



Bachelorarbeit

Streng dich doch ein wenig an – das kann ja keiner lesen!

Ergotherapeutische Interventionen zur Verbesserung der Handschrift bei Kindern mit ADHS

Simona Ambühl, 07-102-858

Departement:	Gesundheit
Institut:	Institut für Ergotherapie
Studienjahr:	2010
Eingereicht am:	3. Juni 2013
Betreuende Lehrperson:	Christina Schulze, MSc OT

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Darstellung des Themas/ theoretischer Hintergrund.....	1
1.1.1	Bildungswesen Schweiz – Anforderungen an Schweizer Schulkinder.....	1
1.1.2	Graphomotorik und Schrift	1
1.1.3	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung	3
1.1.4	Schwierigkeiten beim Schrifterwerb bei Kindern mit ADHS	7
1.1.5	Berufsrelevanz	9
1.2	Fragestellung	10
1.3	Zielsetzung.....	10
1.4	Abgrenzung.....	11
1.5	Zentrale Begriffe.....	11
2	Hauptteil.....	12
2.1	Methode	12
2.1.1	Ein- und Ausschlusskriterien der Hauptstudien	12
2.1.2	Suchstrategie bei der Literatursuche	13
2.1.3	Auswahl der Literatur	14
2.1.4	Begründung der Studienwahl	16
2.2	Theoretische Grundlagen.....	16
2.2.1	Das PEO-Modell	16
2.2.2	Anwendbarkeit des PEO-Modells in der Ergotherapie	20
2.2.3	PEO-Modell anhand der Problemstellung.....	20
2.3	Darstellung der Interventionen	21
2.3.1	Studie I: Coteaching Handwriting Program	21
2.3.2	Studie II: Integrated Handwriting Program	22
2.3.3	Studie III: Sensorimotor-Based Intervention versus Therapeutic Practice.....	23
2.3.4	Studie IV: Handwriting Practice versus visual-perceptual-motor Activities	25
2.3.5	Studie V:The Log Handwriting Program	26
2.3.6	Studie VI: Summer Handwriting Course	27

2.3.7	Studie VII: Kinesthetic Cursive Handwriting Intervention	28
2.3.8	Studie VIII: Color Stimulation (Imhof, 2004).....	29
3	Diskussion.....	30
3.1	Besprechung der Interventionen in Anlehnung an das PEO-Modell	30
3.1.1	Person	31
3.1.2	Umwelt.....	33
3.1.3	Betätigung.....	34
3.2	Zeitlicher Aufbau	35
3.3	Therapeutisches Verhalten.....	36
3.4	Bezug zur Fragestellung	36
3.5	Bezug zum theoretischen Hintergrund.....	37
3.5.1	Bezug zu ADHS	37
3.5.2	Medikation.....	41
3.5.3	Bezug zur Situation in der Schweiz	42
4	Schlussteil.....	44
4.1	Schlussfolgerung.....	44
4.2	Perspektiven	45
4.3	Limitationen.....	45
5	Verzeichnisse.....	47
	Literaturverzeichnis.....	47
	Hauptstudien	47
	Weitere Literatur.....	48
	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis.....	52
	Glossar	52
	Abkürzungsverzeichnis	54
	Wortzahl.....	56
	Eigenständigkeitserklärung	56
	Danksagung	56
	Anhang.....	57

Abstract

Darstellung des Themas: In der Schweiz sind rund 5% der Kinder und Jugendlichen von ADHS betroffen. Kinder mit ADHS haben häufig Schwierigkeiten beim Schreiben und werden deshalb zur Verbesserung der Graphomotorik in die Ergotherapie überwiesen. In der Praxis zeigt sich, dass es oft schwierig ist, evidenzbasierte Interventionen zur Verbesserung der Handschrift zu finden und dies umzusetzen.

Fragestellung: Welche evidenzen ergotherapeutischen Interventionen zur Verbesserung der Handschrift bei Kindern mit ADHS gibt es?

Methode: Zur Beantwortung der Fragestellung werden in den Datenbanken CINAHL, Medline, OTD-Base und Cochraine nach geeigneten Studien in Englisch und Deutsch gesucht. Acht Studien können als Hauptstudien verwendet werden. Die Interventionen dieser Studien werden zusammengefasst und in Bezug auf ADHS diskutiert.

Relevante Ergebnisse: Obwohl die meisten Studien nicht explizit auf das Krankheitsbild ADHS eingehen, können mehrere Interventionen in der Ergotherapie auch bei Kindern mit ADHS angewandt werden. So scheint das „Log Handwriting Program“ welches entwickelt wurde, um die Handschrift bei Kindern zu verbessern, auch auf Kinder mit ADHS übertragbar zu sein.

Schlussfolgerung: Obwohl einige der Studien auch im Bereich für Kinder mit ADHS geeignet zu sein scheinen, braucht es in diesem Gebiet weitere Untersuchungen.

Keywords: ADHD, handwriting, occupational therapy, intervention

Zur besseren Lesbarkeit der vorliegenden Arbeit wird für die Begriffe Ergotherapeuten, Lehrer und Schüler stets die männliche Form verwendet. Selbstverständlich sind aber immer Frauen und Männer gemeint.

1 Einleitung

Im ersten Kapitel dieser Arbeit wird das Thema dargestellt. Begriffe wie Graphomotorik* und Schrift werden erläutert und in Zusammenhang mit dem Krankheitsbild der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung [ADHS]*¹ gebracht. Ein Bezug zur Berufsrelevanz für die Ergotherapie* wird hergestellt.

1.1 Darstellung des Themas/ theoretischer Hintergrund

1.1.1 Bildungswesen Schweiz – Anforderungen an Schweizer Schulkinder

Gemäss der schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren [EDK] liegt die Verantwortung für das Bildungswesen in erster bei den Kantonen (EDK, 2013). Für die Schüler werden Lernziele festgelegt, so unter anderem auch für das Schreiben. Aus dem Lehrplan der Kommission Schrift der Innerschweizer Erziehungsdirektorenkonferenz gehen beispielsweise zum Thema Schreiben folgende Richtziele für die Schüler hervor:

Die Schülerinnen und Schüler

- Verfügen über eine gut lesbare, geläufige Handschrift*
- Können mit verschiedenen Schreibgeräten und -materialien umgehen
- Nehmen Schrift und andere graphische Gestaltungsmittel als Ausdrucksmöglichkeit wahr und wenden sie an

Aus dem Lehrplan ist zudem ersichtlich, dass das Schreiben nicht als Schulfach unterrichtet, sondern in allen Fächern auf eine sorgfältige Schrift geachtet wird (Amt für Volksschulbildung des Kantons Luzern, 2006).

1.1.2 Graphomotorik und Schrift

Unter dem Begriff Graphomotorik werden Bewegungen verstanden, welche das Schreiben betreffen (Jacobs & Jacobs, 2009).

Unsere Handschrift stellt eine Form der Kommunikation dar. Sie wird unter anderem zum Ablegen von Prüfungen, zum Ausfüllen von Formularen und für das Verfassen von Arbeiten, Notizen, Erinnerungen und wichtigen Gedanken gebraucht (Donica, 2010; Marr, Cermak, Cohn & Henderson, 2003). Welche Bedeutung die Handschrift im Alltag zudem hat, zeigen Feder und Majnemer (2007). Sie bezeichnen das

¹ Begriffe, welche mit einem * gekennzeichnet sind, werden im Glossar erläutert

Schreiben von Hand als komplexe Tätigkeit und fügen an, dass die Kompetenz des Schreibens nicht nur für den Erfolg während der Schulzeit bedeutend sei, sondern auch während dem gesamten Erwachsenenalter. Wie wichtig das Schreiben bei Kindern ist, beschreibt eine Studie von Marr et al. (2003). Die Autoren weisen darauf hin, dass Spielgruppenkinder einen Drittel des Tages mit feinmotorischen Aktivitäten verbringen. In dieser Altersgruppe bestehen diese feinmotorischen Tätigkeiten noch grösstenteils aus Selbsthilfeaktivitäten. Bei Kindergartenkindern hingegen nehmen feinmotorische Aktivitäten bereits die Hälfte des Tages ein und erfolgen zu einem grossen Teil aus mit Stift und Papier.

Feder et al. (2007) fügen an, dass die Handschrift als Form der Kommunikation trotz der verbreiteten Nutzung von technologischen Geräten weiterhin eine wichtige Fähigkeit sowohl im, als auch ausserhalb des Klassenzimmers bleiben wird.

Wie Untersuchungen zeigten, stellt die Handschrift, welche Kinder erlernen, eine bedeutungsvolle Fertigkeit dar und ist mehr als eine feinmotorische Aufgabe. Sie erfordert wahrnehmungsbezogene und motorische Fertigkeiten, motorisches Planen, visuelle Wahrnehmung, visuomotorische Integration*, bilaterale Handfähigkeiten, In-Hand-Manipulation*, Kinästhesie*, Aufmerksamkeit, sensorische Prozesse und das Vorhandensein von biomechanischen Komponenten für die Körperhaltung sowie das Greifen (Asher, 2006; Erhardt & Meade, 2005; Feder et al. 2007; Woodward & Swinth, 2002). Thorne (2006) nennt visuell-perzeptive Fertigkeiten, orthographisches Kodieren, motorisches Planen* und Ausführen, kinästhetisches Feedback und visuomotorische Koordination* als Komponenten der Graphomotorik und der Schreibfähigkeiten.

Feder & Majenemer (2000, zit. nach Judkins, Dague & Cope, 2009, S.1) beschreiben die Handschrift als eine komplexe Fertigkeit, welche viele Komponenten wie visuomotorische Koordination, Kognition* und Wahrnehmung, sowie taktile und kinästhetische Sensibilität erfordern.

Mehrere Studien zeigen auch die Wichtigkeit der Schreibentwicklung. Da die Handschrift eine bedeutende Betätigung in allen Lebensbereichen darstellt, können die Konsequenzen von Schreibproblemen beträchtlich sein und so den schulischen Erfolg und das Selbstwertgefühl negativ beeinflussen (Erhardt et al., 2005; Feder et al., 2007).

Kinder, die Mühe mit dem Schreiben haben, zeigen zudem oft Schwierigkeiten in der Selbstdarstellung und haben Probleme, Aufträge zu beenden (Lust & Donica, 2011).

Ineffizientes Schreiben ist verbunden mit vielen Schwierigkeiten in der Schule. Unzureichende Geschwindigkeit, Frustration und Schwierigkeiten beim Schreiben können dazu führen, dass ein detailliertes Konzept auf wenige Worte reduziert wird und somit den Text beeinflussen. Wenn das Schreiben langsam ist und nicht automatisiert abläuft, kann es sein, dass das Kind seine Ideen und Pläne für den Text vergisst, bevor diese auf dem Papier sind. Das Kind versucht gleichzeitig auf den Mechanismus des Schreibens und den Inhalt des Aufsatzes zu achten, was dazu führt, dass entweder die Qualität der Schrift oder der Inhalt des Aufsatzes verschlechtert wird (Graham & Weintraub, 1996; Graham, Harris & Fink, 2000. zit. nach Donica, 2010, S.33).

1.1.3 Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung

„Im Zeugnis wurden seine Motivation, Begeisterungsfähigkeit und Lesefreude gelobt; bemängelt wurde seine schlechte Schrift und Feinmotorik. Die Heftführung blieb durchgängig katastrophal“ (Mutter von David, k.D). Mit diesen Worten beschreibt die Mutter von David ihren Sohn nach der ersten Klasse. Bei David wurde später eine Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung diagnostiziert.

Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung [ADHS] ist eine psychiatrische Diagnose (American Psychiatric Association [APA], 2000). Laut Wehmeier, Schacht und Barkley (2009) sind zwischen 3-7% aller Kinder im Schulalter von dieser Störung betroffen. Eine Studie aus der Schweiz, welche Kinder zwischen 6 und 17 Jahren erfasste, zeigt eine Häufigkeitsrate von 5.2% (Steinhausen, 2005).

Laut Kolberg (2006) orientiert sich die Terminologie an den Diagnosekriterien der International Statistical Classification of Diseases [ICD-10] der World Health Organisation [WHO] und des Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [DSM-IV] der American Psychiatric Association.

Dabei beschreiben laut der Autorin beide Klassifikationssysteme das Verhalten von Kindern und Jugendlichen mit den Leitsymptomen:

- Unaufmerksamkeit
- Hyperaktivität und
- Impulsivität

Die ICD-10 und das DSM-IV* haben sich zum Ziel gesetzt, das Störungsbild der ADHS so genau wie möglich zu beschreiben. Die möglichen Symptome werden anhand der Leitsymptomatik erläutert, wozu es quantitative Angaben zur Diagnosefindung gibt. Beide Klassifikationssysteme fordern eine multiaxiale Diagnose (Infor-

mationen werden auf mehreren Ebenen beurteilt: psychisch, körperlich, sozial) und nennen Ausschlusskriterien (Winter & Kolberg, 2007).

Die Störung erhält je nach Klassifikationssystem eine der folgenden Bezeichnungen:

- F90.0 Einfache Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung (ICD-10)
- F90.1 Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens (ICD-10)
- Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung: Mischtyp (DSM-IV)
- Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung: vorwiegend unaufmerksamer Typ (DSM-IV)
- Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung: vorwiegend hyperaktiv-impulsiver Typ (DSM-IV)

Die Tabelle 1 zeigt eine Gegenüberstellung der Klassifikation nach ICD-10 und nach DSM-IV.

Tabelle 1
Klassifikation nach Kolberg (2002)

ICD-10: Hyperkinetische Störung		DSM-IV: Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung	
Subtypen	Einfache Aufmerksamkeits- und Hyperaktivitätsstörung (F90.0) hyperaktiv, impulsiv, unaufmerksam	Subtypen	Mischtyp (314.01 [F90.0]) hyperaktiv, impulsiv, unaufmerksam
	Hyperkinetische Störung mit Störung des Sozialverhaltens (F90.0) hyperaktiv, impulsiv, unaufmerksam, Störung des Sozialverhaltens		Vorwiegend unaufmerksamer Typ (314.00[F98.8]) unaufmerksam
	Andere hyperkinetische Störungen (F 90.8)		Vorwiegend hyperaktiv-impulsiver Typ (314.01 [F90.1])
	Nicht näher bezeichnete hyperkinetische Störung (F90.9)		

Die Begriffe Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung [ADHS] und Hyperkinetische Störung [HKS] werden synonym gebraucht. Eine weitere gängige Bezeichnung ist zudem auch die Aufmerksamkeitsdefizitstörung [ADS] (Kolberg, 2006). In dieser

Arbeit wird die Abkürzung „ADHS“ als Begriff für die Gesamtstörung verwendet, es werden keine Subtypen unterschieden.

Gemeinsamkeiten beider Klassifikationssysteme sind, dass beide von den drei Leitsymptomen Aufmerksamkeitsstörung/Unaufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität und Impulsivität ausgehen, die Symptome seit mindestens 6 Monaten vorliegen und vor dem 7. Lebensjahr auftreten müssen. Ausserdem müssen sich die Symptome situationsübergreifend in zwei oder mehr Lebensbereichen (beispielsweise in der Schule und zu Hause) zeigen und eindeutige Hinweise auf klinisch bedeutsame Beeinträchtigungen in schulischen, oder sozialen Bereich geben (Winter et al. 2007).

Tabelle 2

Symptome nach ICD-10 Döpfner et al. (2000 zit. nach Winter et al., 2007, S.5)

Leitsymptom	Es kann beobachtet werden, dass das Kind...
Unaufmerksamkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelheiten oft nicht beachtet und Flüchtigkeitsfehler bei Schulaufgaben oder bei der Arbeit macht. • Mühe hat, bei Aufgaben oder beim Spielen die Aufmerksamkeit über längere Zeit aufrechtzuerhalten. • scheinbar nicht zuhört, wenn es angesprochen wird. • Anweisungen und Aufgaben nicht vollständig durchführt. • Schwierigkeiten mit der Organisation von Aufgaben und Aktivitäten hat. • sich nur widerwillig mit Aufgaben, welche längere geistige Aufmerksamkeit erfordern (z.B. Aufgaben im Unterricht oder Hausaufgaben) beschäftigt. • Gegenstände, welche für Aufgaben oder Aktivitäten gebraucht werden verliert (z.B. Turntasche, Stift usw.). • sich durch äussere Reize ablenken lässt. • in Bezug auf Alltagsaktivitäten vergesslich ist.
Hyperaktivität	<ul style="list-style-type: none"> • häufig auf dem Stuhl umherrutscht oder mit den Füßen zappelt. • in der Klasse oder in anderen Situationen, in denen Sitzenbleiben erwartet wird häufig aufsteht. • einen unangemessenen Bewegungsdrang hat (bei Jugendlichen oder Erwachsenen kann sich dies auf ein subjektives Unruhegefühl beschränken). • auf Bäume, Mauern oder andere Gegenstände klettert, ohne die damit verbundenen Gefahren zu beachten. • generelle Schwierigkeiten aufweist, ruhig zu spielen oder sich ruhig zu beschäftigen, oder übermässig viel spricht. • immer „auf Achse“ ist und sich wie „getrieben“ verhält.

Fortsetzung Tabelle 2

Symptome nach ICD-10 Döpfner et al. (2000 zit. nach Winter et al., 2007, S.5)

Leitsymptom	Es kann beobachtet werden, dass das Kind...
Impulsivität	<ul style="list-style-type: none">• mit der Antwort herausplatzt, bevor die Frage zu Ende gestellt ist.• nur schwer warten kann, bis es an der Reihe ist.• andere Personen stört oder unterbricht.

Um die Unaufmerksamkeit in Zusammenhang mit ADHS nach DSM-IV zu diagnostizieren, müssen mindestens sechs der genannten Symptome auftreten.

Von den Leitsymptomen Hyperaktivität und Impulsivität müssen ebenfalls insgesamt mindestens sechs Symptome vorhanden sein, um diese Hyperaktivität und Impulsivität im Zusammenhang mit einer ADHS zu diagnostizieren (Gawrilow, 2009).

Die genaue Ursache der ADHS ist noch unklar und wird weiterhin erforscht. Bisher herrscht Einigkeit darüber, dass der Störung mehrere Ursachen zugeschrieben werden können. Diskutiert werden genetische Faktoren, Störungen des Zentralnervensystems, neurobiologische und neuropsychologische Faktoren sowie psychosoziale Bedingungen (Winter et al., 2007).

Das klinische Bild einer ADHS zeigt sich vielfältig und ist abhängig von vielen Faktoren. Die Einschränkungen treten in unterschiedlichen Lebenssituationen verschieden stark auf. Dabei zeigt sich das auffallende oder störende Verhalten oft schwächer, wenn sich das Kind in einer unbekannteren Umgebung aufhält, mit nur einem Gegenüber konfrontiert ist, streng kontrolliert wird, das angemessene Verhalten belohnt wird oder das Kind seiner Lieblingsbeschäftigung nachgeht. In Situationen, in welchen vom Kind eine lange Aufmerksamkeitsspanne oder geistige Anstrengung gefordert wird, werden die Symptome hingegen stärker. Dies gilt auch für Situationen, welche den Anreiz verloren haben und somit für das Kind uninteressant geworden sind (Winter et al. 2007).

Bei einer ADHS können sich die Leitsymptome sehr unterschiedlich ausgeprägt zeigen. Kolberg (2006) fügt an, dass die Kinder neben Einschränkungen in ihrer Handlungsfähigkeit auch positive Fähigkeiten aufweisen und diese genauso wichtig zu nennen seien. Diese Aspekte werden laut der Autorin in beiden Klassifikationssystemen nicht berücksichtigt. So sind Kinder mit ADHS oft kreativ, hilfsbereit, finden schnell eine Lösung und zeigen eine hohe Präsenz bei interessanten Tätigkeiten. Zu den Symptomen schreiben Brossard-Racine, Majnemer, Shewell und Snider (2008), dass Betroffene neben Beeinträchtigungen in den Aktivitäten des täglichen

Lebens, Herausforderungen in der Schule und einer verminderten Sozialkompetenz auch mit motorischen Defiziten zu kämpfen haben. VandenBerg (2001) fügt an, dass Kinder mit ADHS oft Probleme in der sensorischen Verarbeitung zeigen. Sie lassen sich oft von unwichtigen Stimuli ablenken, welche von andern Kindern ignoriert werden und wechseln schnell von einer noch nicht abgeschlossenen Aktivität zur andern. Ausserdem haben sie Schwierigkeiten still zu sitzen, wenn es von ihnen verlangt wird, zeigen Schreiebschwierigkeiten, machen Lärm und greifen oder berühren oft übermässig häufig Gegenstände.

Bis zu zwei Drittel der Kinder mit ADHS zeigen neben den Leitsymptomen der ADHS noch weitere Störungen. Die Häufigkeit dieser komorbiden Störungen geben Döpfner et al. (2000, zit. nach Winter et al., 2007, S.7) als Zusammenfassung mehrerer Studien folgendermassen an:

- Oppositionelle Störung des Sozialverhaltens (50%)
- Störung des Sozialverhaltens (30-50%)
- Affektive Störungen, Depressionen (10-40%)
- Angststörungen (20-25%)
- Tic-Störungen (bis 30%)
- Lernstörungen, Teilleistungsschwächen (10-25%)

Als weitere komorbide Störungen werden umschriebene Entwicklungsstörungen, psychomotorische Entwicklungsverzögerungen und Ennässen genannt.

Zum Therapiekonzept schreibt Kolberg (2006), dass das multiple Störungsbild ein multimodales Therapiekonzept fordert. Welche Therapien für ein einzelnes Kind geeignet sind, soll individuell entschieden werden.

1.1.4 Schwierigkeiten beim Schriffterwerb bei Kindern mit ADHS

Langmaid, Papadopoulos, Johnson, Phillips und Rinehart (2011) untersuchten in ihrer Studie die Handschrift von Kindern mit ADHS. Sie zeigen, dass Kinder mit ADHS sowohl in ihrer Grob- als auch Feinmotorik eingeschränkt sind, was sich oft darin widerspiegelt, dass die Kinder Schwierigkeiten mit dem Schreiben haben. Auch Flapper, Houwen, und Schoemaker (2006) zeigen, dass Kinder mit ADHS Probleme mit dem Schreiben haben und fügen an, dass diese Schwierigkeiten die Partizipation in der Schule beeinflussen können. Stark (2009) schreibt, dass Kinder mit ADHS als

wenig geschickt gelten und dass in der Praxis beobachtet wird, dass graphomotorische Probleme das Schreiben und dessen Erlernen erschweren. Sie untersuchte in ihrer Studie den Zusammenhang zwischen ADHS und graphomotorischen Defiziten. Die teilnehmenden Kinder mit einer diagnostizierten ADHS wiesen im Vergleich zu Kindern der Kontrollgruppe Unterschiede in ihren graphomotorischen Fertigkeiten auf. Die Resultate zeigen, dass besonders Knaben mit ADHS, im Vergleich zu Kindern der Kontrollgruppe, signifikant geringere graphomotorische Fähigkeiten aufweisen.

Einen Grund für die schlechtere Schrift findet die Studie von Lavasani und Stagnitti (2010) welche aufzeigt, dass Kinder mit ADHS verglichen mit Kindern ohne ADHS signifikant schlechtere feinmotorische Fertigkeiten aufweisen. Neben den negativen Einflüssen auf die Graphomotorik führt dies zu einem Risiko für tiefere schulische Leistungen und einer niedrigeren Selbsteinschätzung. Dass die Kinder mit ADHS weniger gut abschneiden, könnte laut den Autoren in Zusammenhang mit deren Aufmerksamkeitsdefiziten und der fehlenden Konzentrationsfähigkeit stehen.

Auch Shen, Lee und Chen (2012) untersuchten in ihrer Studie die Schreibperformanz und die zugrundeliegenden Faktoren bei Kindern mit ADHS. Diese schnitten schlechter ab, als die Kontrollgruppe in der Qualität und der Quantität der Handschrift. Dies zeigt sich in einer schlecht leserlichen Schrift und einer tieferen Schreibgeschwindigkeit. Als zugrundeliegende Faktoren zeigte sich, dass Kinder mit ADHS in Aufgaben, welche Koordination der oberen Extremitäten, Auge-Hand-Koordination, sowie visuomotorische Integration erfordern, signifikant schlechter abschnitten als Kinder ohne ADHS. Motorische Fertigkeiten und visuomotorische Integration korrelierten in dieser Studie hingegen positiv mit der Leserlichkeit.

Adi-Japha et al. (2007) schreiben, dass bei Kindern mit ADHS bewegungsbezogene Aspekte beeinträchtigt sind, was einen Einfluss auf die Schule habe. Kinder mit ADHS verbringen laut den Autoren mehr Zeit mit Korrigieren, vor allem bei langen Wörtern. Zudem produzieren sie inkonsistente und in der Grösse unproportionierte Buchstaben. All diese Faktoren können laut den Autoren zu einer ineffizienten und unleserlichen Schrift führen und auch dazu, dass die Kinder nicht mit den Zeitvorgaben, welche sie zum Schreiben und Abschreiben haben, zurechtkommen. Die Resultate dieser Studie indizieren, dass Schreibprobleme bei Kindern mit ADHS aus beeinträchtigten motorischen Prozessen resultieren und nicht aus fehlender Erfahrung oder fehlendem Training. Die Schreibprobleme dieser Kinder seien gemäss Adi-Japha

et al. (2007) wenigstens teilweise mit Aufmerksamkeitsproblemen assoziiert, sie seien nicht-linguistischer Art und stellen eine Beeinträchtigung des graphemischen Puffers und der bewegungsbezogenen, motorischen Produktion dar. Langmaid et al. (2011) finden ähnliche Resultate. Sie schreiben, dass Kinder mit ADHS mehr Unterschiede in der Grösse der Buchstaben zeigen, als Kinder der Kontrollgruppe. Die Buchstaben oder die Striche sind nicht allgemein grösser, jedoch weniger konsistent. Die Ursache dafür könnte laut den Autoren eine Form von Zielunsicherheit bei Bewegungen (zu tief oder zu hoch im Vergleich zum Ziel) oder die Unfähigkeit die Grösse oder die Distanz einzuschätzen sein (Langmaid et al., 2011).

Zusammengefasst zeigen diese Ergebnisse, dass Kinder mit ADHS unter anderem Probleme mit der Grob- und Feinmotorik (Langmaid et al., 2011), mit der Aufmerksamkeit und der Konzentration (Lavasani et al., 2010) sowie der Auge-Hand-Koordination und der visuomotorischen Integration (Shen et al., 2012) aufweisen. Diese Schwierigkeiten wirken sich negativ auf die Schreibperformanz der Kinder aus. Auch Brossard-Racine et al. (2008) untersuchten in ihrer Studie die Schreibperformanz von Kindern mit ADHS. Sie beschreiben die Handschrift als grundlegend wichtige tägliche Aktivität und als sehr bedeutende schulische Fähigkeit. Eine schlechte Handschrift* führe dazu, dass die Kinder mehr Zeit brauchen für Schreibaufgaben wie beispielsweise Hausaufgaben. Dies mache das Ausführen von schriftlichen Aufgaben für die Kinder noch schwieriger. Oft führen laut den Autoren die Schwierigkeiten dazu, dass die Kinder den Schreibaufgaben ausweichen, was wiederum zu Konflikten sowohl in der Schule als auch zu Hause führe.

Wie bereits erwähnt wurde, wird das Schreiben in der Schweiz nicht als Schulfach unterrichtet. Es wird in allen Fächern auf ein sauberes Schriftbild geachtet (Amt für Volksschulbildung des Kantons Luzern, 2006). Für Kinder mit ADHS, welche Mühe mit dem Schreiben haben, bedeutet dies, dass sie während dem ganzen Schultag immer wieder mit ihren Defiziten konfrontiert werden.

1.1.5 Berufsrelevanz

Kinder, die Schwierigkeiten mit dem Schreiben haben, werden oft in die Ergotherapie überwiesen, um die grundlegenden motorischen oder sensorischen Einschränkungen zu erfassen (Donica, 2010). Judkins et al., (2009) fügen an, dass Ergotherapeuten vermehrt Überweisungen zur Verbesserung der Handschrift bekommen. Die Gründe dafür seien unter anderem die verschiedenen Lehrstile, welche angewendet werden und die komplexe, multifaktorielle Natur der Schreibentwicklung bei Kindern.

Woodward et al. (2002) beschreiben in ihrer Studie Methoden und Aktivitäten, welche von Ergotherapeuten in den USA angewendet werden, um Schreibprobleme zu verbessern. Sie zeigen, dass 90% der Ergotherapeuten, welche mit Kindern arbeiten, die graphomotorische Probleme haben, das sensomotorische Konzept anwenden. Die am häufigsten gebrauchten Mittel waren Kreide und Wandtafel, Filzstifte, verbale Beschreibung der Buchstabenform während dem Schreiben, Rasierschaum für das Schreiben mit den Fingern, Kopieren und Nachfahren von Buchstaben auf normal liniertem, farbigem oder geprägtem Papier (Woodward et al. 2002). Asher (2002) schreibt dazu, dass eine Literatursuche betreffend Verbesserung der Handschrift zeigt, dass kein Schreibprogramm bessere Wirkung als andere erweist. Es scheint also unklar zu sein, welches die beste Methode ist, um die Handschrift bei Kindern zu verbessern.

Ergotherapeuten sind ausgebildet, um individuell zu beurteilen, wie die Klientenfaktoren die Schreibperformanz beeinflussen. Sie befassen sich auch damit, wie die Umwelt des Kindes den schulischen Erfolg beeinflusst (Cahill, 2009).

Zudem bestätigen Giroux, Woodall, Weber und Bailey (2011), dass es für Ergotherapeuten wichtig ist, zu verstehen, welche Faktoren die Schreibperformanz beeinflussen. Dies, um in der Lage zu sein, den Kindern bei der Verbesserung ihrer Fähigkeiten bestmögliche Unterstützung zu bieten.

Jerosch-Herold (2000) schreibt, dass es von grosser Wichtigkeit sei, dass Ergotherapeuten in Zukunft nur noch Behandlungsverfahren anwenden, welche effektiv und evidenzbasiert* sind. Borchardt (2001) unterstützt diese Aussagen und fügt an, dass die Therapie ein Ergebnis bringen muss, welches gegenüber Zuweisern, Kostenträgern und der Fachöffentlichkeit deutlich macht, dass die ergotherapeutische Behandlung eine Verbesserung bringt.

Aus allen diesen Aspekten stellt sich die Frage nach geeigneten Interventionen* zur Verbesserung der Graphomotorik bei Kindern mit ADHS.

1.2 Fragestellung

Welche evidenten ergotherapeutischen Interventionen zur Verbesserung der Handschrift bei Kindern mit ADHS gibt es?

1.3 Zielsetzung

Ziel dieser Bachelorarbeit ist, evidente Interventionsprogramme zur Verbesserung der Handschrift bei Kindern mit ADHS zusammenzustellen.

Die Arbeit soll aufzeigen, wie bei den Interventionen vorgegangen wird und wie sich diese in die Praxis umsetzen lassen. Es soll eine Übersicht der aktuellen evidenten Interventionen entstehen. Die Arbeit richtet sich an Ergotherapeuten in Ausbildung und Therapeuten in der Praxis.

1.4 Abgrenzung

Die vorliegende Arbeit setzt sich mit der Verbesserung der Handschrift bei Kindern mit ADHS auseinander. Dabei wird auf ADHS im Allgemeinen eingegangen. Auf eine Unterscheidung der Subtypen wird verzichtet. Auf Kinder, welche andere Diagnosen ausser ADHS aufweisen, wird nicht weiter eingegangen.

Weiter wird nicht unterschieden, ob die Kinder Druckschrift* oder Schreibschrift* lernen.

1.5 Zentrale Begriffe

Graphomotorik

Der Begriff Graphomotorik wird laut Jacobs et al. (2009) als Bewegungen, welche zum Schreiben gebraucht werden, definiert.

Handschrift

Die Handschrift wird definiert als Schrift, die jemand von Hand hervorbringt und dieser Person eigen, sowie für sie charakteristisch ist. Synonyme sind sie Schreibweise, die Schreibart und die Schrift (Duden, 2013).

Ergotherapie

Der ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz [EVS] (2013) definiert die Ergotherapie wie folgt: „Ergotherapie stellt die Handlungsfähigkeit des Menschen in den Mittelpunkt. Sie trägt zur Verbesserung der Gesundheit und zur Steigerung der Lebensqualität bei. Sie befähigt Menschen, an den Aktivitäten des täglichen Lebens und an der Gesellschaft teilzuhaben.“

Intervention

Nach Jacobs et al. (2009) wird Intervention definiert als Prozess und Maßnahmen, welche vom Ergotherapeuten, in Zusammenarbeit mit dem Klienten, verwendet werden, um Partizipation an Betätigungen zu ermöglichen. Der Interventionsprozess beinhaltet die Planung, die Implementierung und die Bewertung.

2 Hauptteil

2.1 Methode

2.1.1 Ein- und Ausschlusskriterien der Hauptstudien

Um sicherzustellen, dass die Hauptstudien auf dem aktuellen Forschungsstand beruhen, werden nur Studien, die nach dem Jahr 2003 erschienen sind eingeschlossen. Aufgrund der Sprachkenntnisse der Verfasserin dieser Bachelorarbeit werden ausschliesslich Studien, welche in deutscher oder englischer Sprache verfasst sind, einbezogen. Damit eine Übertragung der Resultate auf die Schweiz gewährleistet werden kann, werden nur Studien berücksichtigt, welche in einer Umgebung durchgeführt wurden, die von der westlichen Kultur geprägt ist, dazu gehören die USA, Kanada und Europa.

Studienmerkmale

- Es werden nur Interventionsstudien eingeschlossen, welche den Schwerpunkt auf die Handschrift legen und diese mit einem Assessment messen.
- Die Interventionsprogramme müssen konkret und verständlich beschrieben sein, damit die Interventionen in die Therapie übertragen werden können. Ausserdem müssen die Interventionsprogramme von Ergotherapeuten entwickelt oder durchgeführt worden sein. Damit soll sichergestellt werden, dass es sich um Interventionen handelt, welche im ergotherapeutischen Setting genutzt werden können. Medikamente werden als Intervention ausgeschlossen, da die Abgabe von Medikamenten nicht in den Aufgabenbereich von Ergotherapeuten gehört.
- Studien, in welchen die Interventionen keine signifikante Wirksamkeit aufweisen, werden ausgeschlossen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Resultate für die Praxis relevant sind.

Teilnehmer der Studie

- Teilnehmer sind Kinder mit ADHS und Schreibproblemen. Kinder mit anderen Diagnosen (beispielsweise Autismus, CP, DCD) werden ausgeschlossen. Kinder, welche Schreibprobleme aufweisen, jedoch keine Diagnose einer ADHS haben, werden die Studien eingeschlossen. Studien bei welchen die Teilnehmer keine Schreibprobleme auftreten werden nicht miteinbezogen.

- Die Kinder, welche an der Studie teilnehmen, müssen in der 1.-6. Primarklasse sein, was einem Alter von ungefähr 6-12 Jahren entspricht. Dieses Alter wird gewählt, weil die Kinder in dieser Zeit das Schreiben erlernen und weiterentwickeln.

2.1.2 Suchstrategie bei der Literatursuche

Der erste Schritt bei der Literatursuche war die Entwicklung der für die Fragestellung relevanten Keywords, sowie den dazugehörigen, datenbankspezifischen Schlagwörtern. Dazu wurden anhand der Fragestellung Schlüsselwörter definiert. Diese wurden anschliessend ins Englische übersetzt. Die Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der verwendeten Schlagwörter. Danach wurden mehrere Suchvorgänge gestartet, in welchen die Kombination der Schlagworte variierte. Durch die Booleschen Operatoren „AND“ oder „OR“ wurde die Suche eingegrenzt oder zusätzlich erweitert. Bei gefundenen Studien, welche für das Thema relevant waren, wurden die Keywords überprüft. Jene, welche noch nicht in der Tabelle aufgeführt waren, wurden für weitere Suchvorgänge ergänzt. Anhand der aufgeführten Schlagwörter und Keywords wurden hauptsächlich Ergotherapie spezifische Datenbanken wie Medline, CINAHL, Cochraine und OTDBase durchsucht.

Die Datenbanken wurden zudem nach bekannten Schreibinterventionen wie „Loops and other groups“, „Handwriting without Tears“, oder „Callirobics“* durchforscht. Bei gefundenen Studien wurden ausserdem die Literaturverzeichnisse gelesen, damit so zusätzliche themenrelevante Studien gefunden werden konnten.

Tabelle 3

Keywords

Schlüsselwörter, Stichwörter	Keywords	Synonyme, Unterbegriffe, Oberbegriffe	Schlagwörter
ADHS	ADHD	attention deficit hyperactivity disorder	CINAHL Heading: attention deficit hyperactivity disorder MeSH Term: attention deficit disorder with hyperactivity
Kinder	child, children	infant, pediatric, kid, pupil,	CINAHL Headings und MeSH Terms: child, infant
Schrift	handwriting	lettering, script, writing, graphomotor skills,	CINAHL Heading und MeSH Term: handwriting

Fortsetzung Tabelle 3

Keywords

Schlüsselwörter, Stichwörter	Keywords	Synonyme, Unterbegriffe, Oberbegriffe	Schlagwörter
Feinmotorik	Fine motor	manual dexterity, fine motor control	
Behandlung	Intervention	treatment, therapy, occupational therapy	MeSH Term: intervention studies

2.1.3 Auswahl der Literatur

In einem ersten Suchvorgang wurde nach Studien gesucht, welche Interventionen zur Verbesserung der Graphomotorik bei Kindern mit ADHS untersuchen. Dazu wurden die zwei in der Tabelle 4 dargestellten Studien gefunden.

Tabelle 4

Studien zu Interventionen bei Kindern mit ADHS

Autoren	Titel der Studie	Intervention	Resultat
Schilling, Washington, Billingsley & Deitz, (2003)	Classroom seating for children with attention deficit hyperactivity disorder-therapy balls versus chairs	ABAB-Design, 3 Teilnehmer mit ADHS. Während Phase A: Sitzen auf Ball, während B: auf Stuhl. Kinder wurden während dem Unterricht beobachtet (Sitzhaltung) und es wurden Schriftproben angeschaut	Die Sitzhaltung verbesserte sich bei allen Teilnehmern, wenn sie den Ball benutzten. Die Verwendung von Therapiebällen ist eine Strategie, welche Lehrer und Therapeuten in der Schule verwenden können, wenn sie mit Kindern mit ADHS arbeiten.
Imhof, M. (2004)	Effects of color stimulation on handwriting performance of children with ADHD without and with additional learning disabilities	44 Jungen mit ADHS. Schreibaufgaben entweder auf weissem Papier oder auf farbigem Papier	Kinder mit ADHS reagierten auf die farbigen Blätter mit verbesserter Kontrolle der Aufmerksamkeit und der motorischen Prozesse. Das Einsetzen von farbigen Blättern kann eine Strategie sein.

Die Studie von Imhof (2004) erfüllt alle definierten Einschlusskriterien mit der Ausnahme, dass die Studie weder von einem Ergotherapeuten entwickelt noch durchgeführt wurde. Die Studie von Schilling, Washington, Billingsley und Deitz (2003) untersuchte die Auswirkung von Therapiebällen auf das Sitzverhalten und die Leserlichkeit der Handschrift bei Kindern mit ADHS. Zur Messung der Handschrift vor und nach der Intervention wurde jedoch kein offizielles Assessment verwendet. Zudem hatten die drei teilnehmenden Kinder ausser ADHS auch noch andere Diagnosen

und nahmen Medikamente ein. Aus diesen Gründen wurde die Studie als Hauptstudie ausgeschlossen. Da in diesem ersten Suchdurchgang lediglich eine Hauptstudie gefunden werden konnte, wurde die Suche ausgeweitet und auch nach Studien gesucht, die Kinder mit Schreibproblemen, jedoch ohne die Diagnose ADHS einschliesen. Diese Suche ergab ungefähr 138 Treffer. Darunter befanden sich auch Studien, welche für die Einleitung oder Diskussion geeignet schienen. Die Studien wurden zunächst basierend auf dem Abstract auf den Inhalt untersucht. 17 Studien befassten sich mit der Fragestellung dieser Arbeit und wurden komplett gelesen sowie nach den formulierten Ein- und Ausschlusskriterien beurteilt.

Von diesen Studien wurden 9 ausgeschlossen, da sie die Einschlusskriterien nicht erfüllten. Ausschlusskriterien waren, dass die Studien in einer Umgebung durchgeführt wurden, welche nicht von der westlicher Kultur geprägt ist (2), keine signifikante Wirksamkeit aufwiesen (3), die Kinder nicht dem definierten Alter entsprachen (2) und Kinder keine Schreibprobleme hatten (2). Die Tabelle 5 zeigt die definitiv eingeschlossenen Hauptstudien.

Tabelle 5

Hauptstudien

Autoren, (Publikationsjahr)	Titel der Studie
I: Case-Smith, Holland, Lane, & White (2012)	Effect of a coteaching handwriting program for first graders: One-group pretest–posttest design.
II: Case-Smith, Holland & Bishop (2011)	Effectiveness of an integrated handwriting program for first-grade students: A pilot study.
III: Denton, Cope & Moser (2006)	The effects of sensorimotor-based intervention versus therapeutic practice on improving handwriting performance in 6- to 11-year-old children.
IV: Howe, Roston, Sheu & Hinojosa (2013)	Assessing handwriting intervention effectiveness in elementary school students: A two-group controlled study.
V: Mackay, McCluskey & Mayes (2010)	The Log Handwriting Program improved children`s legibility: A pretest.posttest study.
VI: Marr & Dimeo (2006)	Outcomes associated with a summer handwriting course for elementary students.
VII: Roberts, Siever & Mair (2010)	Effects of a kinesthetic cursive handwriting intervention for grade 4–6 students.
VIII: Imhof, M. (2004)	Effects of color stimulation on handwriting performance of children with ADHD without and with additional learning disabilities.

2.1.4 Begründung der Studienwahl

Die Studie von Imhof (2004) wurde, obwohl sie nicht alle Ein- und Ausschlusskriterien erfüllt, als Hauptstudie aufgenommen, da sie explizit auf das Krankheitsbild der ADHS eingeht. Die Studie von Schilling et al. (2003) wies zu viele Abweichungen auf, sodass sie nicht eingeschlossen werden konnte. Die Studie von Howe, Roston, Sheu und Hinojosa (2013) beschreibt zwar nicht im Detail, woraus die Intervention besteht, wird jedoch trotzdem eingeschlossen, da beschrieben wird, dass für die Intervention das Programm Handwriting without tears [HWT] gebraucht wird und mittels Schulcurriculum gearbeitet wird. Das HWT ist ein vollständiges Curriculum zur Verbesserung der Handschrift und kann in verschiedenen Ausführungen bestellt werden. In diesen einzelnen Heften wird das Vorgehen der Interventionen genauer erklärt. Dadurch wird die Umsetzbarkeit in die Praxis gegeben. Dasselbe gilt für die Studie von Marr und Dimeo (2006). In dieser Studie wird die Intervention ebenfalls mit dem Programm „Handwriting without Tears“ durchgeführt. So kann davon ausgegangen werden, dass eine Umsetzung in die Praxis möglich ist. Alle anderen eingeschlossenen Studien erfüllen sämtliche Ein- und Ausschlusskriterien.

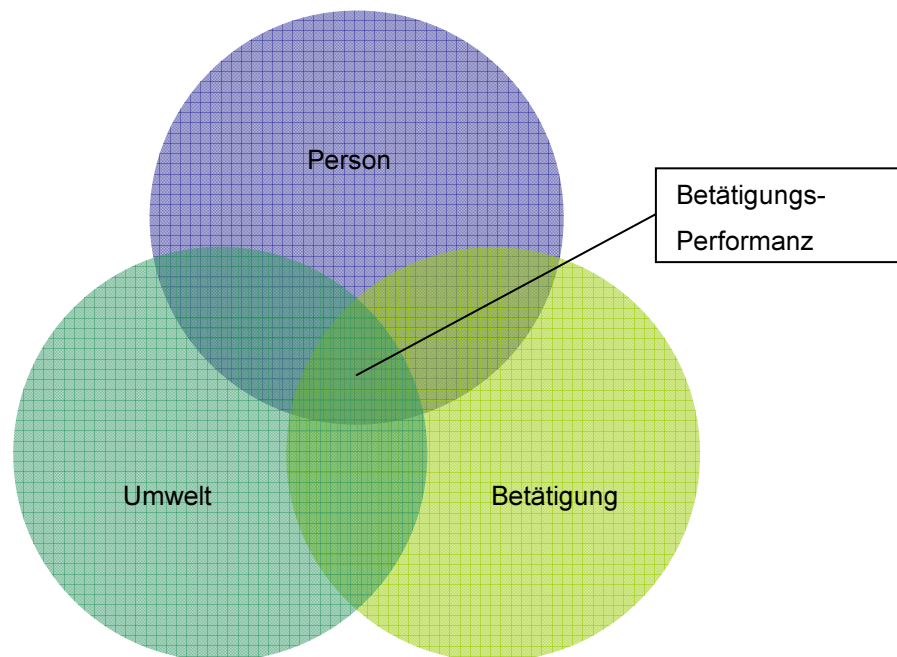
2.2 Theoretische Grundlagen

Für die Darstellung und zur Strukturierung der in den Hauptstudien untersuchten Interventionen wird das ergotherapeutische Person-Environment-Occupation Model [PEO] von Law et al. (1996) beigezogen.

2.2.1 Das PEO-Modell

Das PEO Modell beschreibt die Beziehung zwischen Person, Betätigung und Umwelt. Es stellt Begriffe und Hypothesen dar und überträgt diese Ideen in eine ergotherapeutische Praxissituation (Law & Dunbar, 2007). Wie in Abbildung 1 ersichtlich, werden im Modell die drei Hauptkomponenten Person, Betätigung und Umwelt als drei ineinandergreifende Kreise dargestellt.

Abbildung 1. PEO-Modell



Aus der dynamischen Beziehung zwischen der Person, ihrer Betätigungen und Rollen sowie der Umwelt, in welcher die Person lebt, resultiert die Betätigungsperformanz*. Laut Law et al. (2007) sollen ergotherapeutische Assessments und Interventionen alle Aspekte der Betätigungsperformanz des Kindes, der Umwelt und der gewünschten Betätigung berücksichtigen. Das Ziel der Ergotherapie für Kinder ist, optimale Betätigungsperformanz in den vom Kind oder der Familie als wichtig identifizierten Betätigungen zu ermöglichen. Die folgenden Erklärungen der Schlüsselbegriffe basieren auf Law (1996).

Person (Person):

Die Person wird als einzigartiges Wesen definiert, welches verschiedene Rollen gleichzeitig ausführt. Diese Rollen sind dynamisch und verändern sich im Laufe der Zeit und je nach Kontext in ihrer Wichtigkeit, Dauer und Bedeutung. Die Person wird ganzheitlich als ein Verbund aus Psyche, Körper und spirituellen Qualitäten gesehen. Die Person verfügt über ein Set von Eigenschaften und Lebenserfahrungen, womit die Betätigungsperformanz hervorgebracht wird. Dazu gehören das Selbstkonzept, die Persönlichkeit, der kulturelle Hintergrund und persönliche Kompetenzen. Die persönlichen Kompetenzen beinhalten motorische Performanz, sensorische Fähigkeiten, kognitive Fähigkeiten und allgemeine Gesundheit. Jede Person verfügt über ein Set

von angeborenen und erlernten Fertigkeiten, um die Betätigungsperformanz zu erzeugen. Das Modell nimmt an, dass die Person ein dynamisches, motiviertes und sich stetig weiterentwickelndes Wesen ist, welches ständig mit der Umwelt interagiert. Die Eigenschaften, welche ein Individuum besitzt, beeinflussen die Art und Weise, wie die Person mit der Umwelt interagiert und ihre Betätigungsperformanz ausführt (Law et al., 1996).

Umwelt (Environment):

Zur Umwelt gehören kulturelle, sozioökonomische, institutionelle, physische und soziale Gesichtspunkte, die alle gleich wichtig sind. Das Modell betrachtet alle diese Gesichtspunkte aus der individuellen Perspektive einer Person, eines Haushaltes, der Nachbarschaft oder Gemeinschaft. Die Umwelt wird als Kontext gesehen, in welchem die Betätigungsperformanz einer Person stattfindet. Sie wirkt auf das Verhalten einer Person ein und wird andererseits vom Verhalten der Person beeinflusst. Die Umwelt ist nicht statisch und kann einen fördernden oder hemmenden Effekt auf die Betätigungsperformanz einer Person haben. Die Umwelt lässt sich leichter verändern als die Person (Law et al., 1996).

Betätigung (Occupation)

Im PEO-Modell werden die Begriffe *Aktivität*, *Aufgabe* und *Betätigung* ineinander verschachtelt dargestellt. Dabei wird die *Aktivität* als Basis einer *Aufgabe* aufgefasst. So ist zum Beispiel die Handlung „Schreiben“ eine *Aktivität*. Eine *Aufgabe* hingegen wird als Set aus bedeutungsvollen *Aktivitäten* definiert. Beispielsweise das Schreiben eines Berichts. Die *Betätigung* wird schliesslich als Gruppe von selbstgesteuerten funktionellen *Aufgaben* und *Aktivitäten*, welche eine Person während ihres Lebens ausführt, definiert. Als Beispiel dient eine Person, die einer Arbeit nachgeht, in welcher sie regelmässig aufgefordert wird Berichte zu schreiben. *Betätigungen* werden definiert als Gruppe von *Aktivitäten* und *Aufgaben*, welche eine Person ausführt, um ihre persönlichen Bedürfnisse nach Selbsterhaltung und Ausdruck zu befriedigen. Diese werden im Kontext der individuellen Rollen und in multiplen Umgebungen durchgeführt. Die *Betätigungen* beinhalten *Aktivitäten* und *Aufgaben*, welche ausgeführt werden, um ein Ziel zu erreichen. Sie sind pluralistisch, komplex und stellen eine wichtige Funktion des Lebens dar (Law et al., 1996).

Betätigungsperformanz (Occupational Performance)

Die Betätigungsperformanz ist das Ergebnis des Zusammenspiels von Person, Umwelt und Betätigung und stellt in der Abbildung den Bereich dar, in welchem sich die Kreise überschneiden. Sie wird definiert als dynamische Erfahrung einer Person, die sich an bedeutungsvollen Aktivitäten und Aufgaben in einer Umwelt beteiligt. Die Betätigungsperformanz kann durch Beobachtung objektiv gemessen werden. Die subjektiven Attribute hingegen können besser durch Berichte der handelnden Person gemessen werden. Die Betätigungsperformanz ist ein Interaktionsprozess mit der Umwelt, der von den Zielen des Kindes abhängt. Sie bezieht sich auf die Verknüpfung zwischen den Fähigkeiten und Fertigkeiten des Kindes, den Anforderungen der Aufgabe und den Charakteristiken der physischen, sozialen und kulturellen Umwelt (Law, 1996).

Chu und Reynolds (2007) fügen dazu ein Beispiel an. Wenn ein Kind mit ADHS aufgefordert wird eine Aufgabe durchzuführen, welche die Aufmerksamkeitskontrolle des Kindes überfordert, führt dies zu einem erfolglosen Ergebnis. Andernfalls, wenn die Umwelt sehr störend ist, ist es für das Kind schwierig, die Aufmerksamkeit ausreichend aufrecht zu erhalten, um die Aufgabe auszuführen, auch wenn die Aufgabe an sich einem angemessenen Schwierigkeitsgrad für das Kind entspricht.

Occupational Fit²

Im PEO Modell interagieren Person, Betätigung und Umwelt kontinuierlich miteinander und beeinflussen die Betätigungsperformanz. Wenn diese Komponenten nahe zusammen liegen und sich überschneiden, stellt dies eine optimale Betätigungsperformanz dar (Law et al., 2007). Das Konzept des Occupational Fit ist eine wichtige Hypothese im Modell. Die ergotherapeutischen Interventionen basieren auf der Annahme, dass eine Veränderung der Person, der Umwelt oder der Betätigung den Occupational Fit verbessern können und somit auch die Betätigungsperformanz verbessert wird. Das PEO Modell ermöglicht Ergotherapeuten, den Einfluss der Person, der Betätigung und der Umwelt auf die Betätigungsperformanz des Kindes zu analysieren. Interventionen können eine Veränderung beim Kind, bei der Betätigung und / oder der Umwelt zum Ziel haben. Ergotherapeuten haben somit verschiedene Möglichkeiten, die Betätigungsperformanz eines Kindes zu fördern (Law et al., 2007).

² Dieser Begriff wird aus Gründen der Verständlichkeit nicht übersetzt

2.2.2 Anwendbarkeit des PEO-Modells in der Ergotherapie

Law et al. (1996) beschreiben, wie das PEO-Modell im ergotherapeutischen Prozess angewendet werden kann. Dazu sollen laut den Autoren zuerst die Stärken und Schwächen in der Betätigungsperformanz gefunden werden. Dies geschieht durch die Beurteilung der individuellen Performanz einer Person, der Betätigung und der Umwelt. Anhand dieser Erkenntnisse können in einem weiteren Schritt Therapieziele und ein Interventionsplan erstellt werden.

Für die Verbesserung der Graphomotorik bei Kindern mit ADHS bedeutet dies also, dass der Therapeut gemeinsam mit dem Kind, den Eltern und Lehrern Ressourcen und Probleme des Kindes in Bezug auf das Schreiben ermittelt und danach gemeinsam Ziele und Interventionen definiert werden.

2.2.3 PEO-Modell anhand der Problemstellung

Im Folgenden wird die Problemstellung kurz anhand des PEO-Modells zusammengefasst.

Person: Kinder mit ADHS zeigen Schwierigkeiten mit der Grob- und Feinmotorik. Sie haben ausserdem Mühe mit der Auge-Hand-Koordination und mit der visuomotorischen Integration. Kindern mit ADHS fällt es schwer, sich über längere Zeit hinweg zu konzentrieren, still zu sitzen und sie lassen sich oft von äusseren Reizen ablenken (Langmaid et al., 2011; Lavasani et al., 2010; Shen et al., 2012).

Umwelt: Die Schule stellt für die Kinder eine institutionelle Umwelt dar. In dieser Umwelt sind sie mit dem Schreiben konfrontiert. Die Schule setzt Ziele für das Schreiben. Das Schreiben wird nicht als Fach unterrichtet, es wird in jedem Fach auf eine saubere Schrift geachtet. Die Umwelt stellt also Anforderungen.

Betätigung: Als Betätigung wird das Schreiben im Kontext der Schule gesehen. Von den Kindern werden in der Schule und auch zu Hause verschiedene Schreibaktivitäten gefordert. So brauchen sie das Schreiben beispielsweise zum Ablegen von Prüfungen, Schreiben von Aufsätzen, Arbeiten und Notizen usw. (Donica, 2010; Marr et al. 2003).

Betätigungsperformanz: Das Schriftbild von Kindern mit ADHS zeigt sich unleserlich und inkonsistent (Langmaid et al., 2011).

2.3 Darstellung der Interventionen

In diesem Teil werden die Interventionen der ausgewählten Hauptstudien zusammengefasst dargestellt. Dabei werden jeweils der Aufbau der Intervention und der Inhalt dargestellt. Bei den Studien von Denton, Cope und Moser (2006) und bei Howe et al. (2013) fand jeweils ein Vergleich von zwei verschiedenen Interventionen statt.

2.3.1 Studie I: Coteaching Handwriting Program (Case-Smith, Holland, Lane & White, 2012)

Aufbau:

Das Programm beinhaltet 45-minütige Lektionen, welche zweimal pro Woche, während 12 Wochen stattfinden (insgesamt 24 Lektionen).

Das Programm wird mit zwei verschiedenen Typen von Co-teaching* durchgeführt, nämlich einerseits mit „station-teaching“* und andererseits mit „team-teaching“*. Der Lehrer und der Ergotherapeut treffen sich wöchentlich, um die Lektionen zu planen. Sie überprüfen jeweils zuerst die Fortschritte der vergangenen Woche mittels Schreibproben der Schüler. Danach wählen sie Aktivitäten und Strategien für die kommende Woche sowie Adaptationen* und Unterstützungen für einzelne Schüler (beispielsweise verschiedene Papiere und Griffformen).

Inhalt:

Jeweils erste Lektion der Woche: Der Therapeut instruiert die Schüler zu zwei oder drei Buchstaben, welche die Schüler dann üben. Während der Übungszeit der Schüler werden Konzepte des motorischen Lernens angewendet. Dies sind Formung der Buchstaben, verbale und visuelle Hinweise und spezifisches, beschreibendes Feedback. Nach der Übungszeit rotieren die Schüler zwischen den vorbereiteten Stationen, bei welchen sie Aktivitäten durchführen, zur Förderung von

- 1.) motorischem Planen, sensorischem Feedback und Manipulation
- 2.) visuomotorischer Integration und
- 3.) dem Erinnern der korrekten Buchstabenformung.

Es werden Strategien von Graham et al. (2000, zit. nach Case-Smith et al., 2012, S.399) angewendet. Die Schüler werden dazu aufgefordert, ihre Arbeit zu evaluieren und sich gegenseitig ein Feedback zu geben.

Jeweils zweite Lektion der Woche: Am Anfang der Lektion werden die in der ersten Lektion gelernten Buchstaben repetiert. Die Schüler schreiben einen Beispielsatz ab.

Danach verbringen sie 20-30 Minuten damit, Geschichten oder Aufträge zu schreiben. Zum Schluss gibt es einen Schreib-Workshop. Die Lehrer und Therapeuten geben dabei Mini-Lektionen über Grundsätze und Konzepte beim Schreiben. Daraufhin werden die Schüler wiederum dazu aufgefordert, eigenständig zu schreiben. Währenddessen beraten sich Lehrer und Therapeuten mit den Schülern über ihre Schrift und ermutigen sie dazu, ihre Texte auszutauschen. Die Lehrer heben gute Handschrift während des Workshops hervor und loben die Kinder.

2.3.2 Studie II: *Integrated Handwriting Program (Case-Smith, Holland & Bishop, 2011)*

Aufbau:

Das Programm beinhaltet 24 Lektionen à jeweils 45 Minuten. Diese finden zweimal wöchentlich, während 12 Wochen statt.

Es werden jede Woche zwei oder drei Buchstaben gelehrt. Die Therapeuten und Lehrer treffen sich wöchentlich, überprüfen die Fortschritte und planen Aktivitäten für die kommende Woche.

Inhalt:

1. Jede Lektion wird von einem Team aus zwei Lehrern und einem Ergotherapeuten geplant und durchgeführt.
2. Die Lehrer und Therapeuten entwickeln Buchstabenformationen und liefern einfache, einheitliche verbale Hinweise für die Buchstabenformierung.
3. Die Schüler kopieren das Modell und üben wiederholt.
4. Die Schüler werden in Gruppen von 6-7 Schüler eingeteilt, welche von Station zu Station rotieren. Die Stationen heben ergänzende Aspekte des Schreibens hervor.
5. Die Lehrer und Therapeuten geben Rückmeldungen zu Fehlern, fördern die Selbstbeurteilung und loben die Leistungen der Schüler.
6. Das Team überwacht und beurteilt die Performanz der Schüler, um die Strategien der Schreibinstruktion zu lenken.

Jeweils erste Lektion der Woche: Der Therapeut instruiert das Schreiben von zwei oder drei Buchstaben, welche die Schüler dann üben. Die Lehrer und Therapeuten geben ein spezifisches Feedback und wenden Konzepte des motorischen Lernens an. Danach rotieren die Schüler von einer vorbereiteten Station zur andern, wo sie Aktivitäten machen, zur Förderung von

- 1.) motorischem Planen, kinästhetischem Feedback und Manipulation,
- 2.) visuomotorischer Integration und
- 3.) kognitiven Strategien.

Jeweils zweite Lektion der Woche: Die gelernten Buchstaben der ersten Lektion werden repetiert, die Schüler schreiben einen Satz ab, danach verbringen sie 20-30 Minuten damit, Geschichten oder Aufträge zu schreiben. Zum Schluss gibt es einen Schreib-Workshop (nicht näher beschrieben).

2.3.3 Studie III: Sensorimotor-Based Intervention versus Therapeutic Practice. (Denton, Cope & Moser, 2006)

Aufbau:

Beide Interventionsgruppen erhalten Lektionen à 40 Minuten, viermal pro Woche während fünf Wochen. Jede Lektion ist in drei Segmente zu je 10 Minuten unterteilt, dazwischen gibt es jeweils eine Pause von 5 Minuten. Die Intervention findet individuell oder in kleinen Gruppen statt.

Inhalt:

Sensomotorische Gruppe:

In der sensomotorischen Gruppe werden Interventionen zu den vier in der Tabelle 6 dargestellten sensomotorischen Hauptkomponenten durchgeführt. Diese Hauptkomponenten wurden zuvor von einer Fokusgruppe bestimmt. In jeder Lektion werden drei Komponenten zu je 10 Minuten durchgeführt, dies ergibt dann eine Gesamtzeit von 2.5h für jede einzelne Komponente.

Tabelle 6

Sensomotorische Komponenten*

Komponente	Lektion 1	Lektion 2	Lektion 3	Lektion 4
Visuelle Wahrnehmung	X	X	X	
Visuomotorische Integration		X	X	X
Propriozeption*	X		X	X
In-Hand-Manipulation	X	X		X

Die Autoren schlagen für jede sensomotorische Komponente Aktivitäten vor:

- *Visuelle Wahrnehmung*: visuelles Memory, Arbeitsblätter zu Figur-Grund und räumlichen Beziehungen, Wortfindungs-Übungen, Tangram usw.

- *Visuomotorische Integration*: Formen in Sand zeichnen (keine Buchstaben oder Zahlen), schneiden, kleistern, Spuren machen, Origami falten
- *Propriozeption*: Gewichte tragen mit oberen Extremitäten, um die Körperwahrnehmung zu stimulieren, Aktivitäten mit geschlossenen Augen, Rollbrett, Büchsen nach Gewicht aufstellen usw.
- *In-Hand-Manipulation*: Gegenstände mit Stäbchen aufheben, Spiel mit Murmeln
- *Arbeitsblätter*: versteckte Bilder, Labyrinth, Punkt-zu-Punkt-Bilder, Wörtersuche, gleiche und verschiedene Bilder, Muster beenden (* = * = * = _)

Therapeutische Übungsgruppe:

Die Kinder arbeiten mit zusammengestellten Übungsbüchern. Diese beinhalten Arbeitsblätter, die das Diktieren, das Abschreiben und das freie Schreiben aus dem Kopf unterstützen. Die Bücher sind auf den jeweiligen Schreibstil des Kindes angepasst (Druckschrift oder Schreibschrift) und berücksichtigen auch den Instruktionsstil (D'Nealian, Zaner-Bloser oder Palmer, nicht näher beschrieben). Beim Üben werden Methoden des motorischen Lernens verwendet.

Die Lektion wird in drei Segmente zu je 10 Minuten geteilt: Arbeitsblatt-Aktivitäten, „Real life“-Schreiben und „Writing for fun“. Beim Schreiben wenden die Schüler - um die Aufgaben zu variieren - verschiedene Schreibstifte und Bleistifte an und schreiben teilweise auf speziellem Papier (z.B. weisser Stift auf schwarzem Papier, Gelstifte usw.).

Die Schüler erhalten von den Therapeuten ein Feedback über ihre Performanz und ihre Resultate beim Schreiben. Am Ende jedes Segments der Lektion wird eine metakognitive Selbstevaluation durchgeführt. Die Kinder werden dabei nach ihrem besten Schreibbeispiel gefragt. Zudem vergleichen die Kinder ihre Schreibprobe mit dem Modell und nennen Unterschiede wie auch Übereinstimmungen.

Vorschläge der Autoren für Aktivitäten:

- *Arbeitsblätter*: wie oben beschrieben
- *Real-life-Schreiben*: Dankeskarten, Einladungen, Einkaufszettel, Tagesplan schreiben usw.
- *Writing for fun*: verschiedene Stifte und Papiere werden zur Verfügung gestellt und die Teilnehmer können schreiben, was sie möchten.

- *Für alle Lektionen:* Die Teilnehmer werden dazu ermutigt, während den ganzen 10 Minuten des Segments zu schreiben. Sie bekommen regelmässig ein Feedback zu ihrer Performanz während den Lektionen und werden gefragt, welches ihr bestes Ergebnis im Vergleich mit dem Beispiel ist.

2.3.4 Studie IV: Intensive Handwriting Practice versus visual-perceptual-motor Activities (Howe, Roston, Sheu & Hinojosa, 2013)

Aufbau

Der Schreibclub trifft sich zweimal pro Woche während 12 Wochen. Eine Lektion dauert 40-45 Minuten.

Die Teilnehmer beider Gruppen arbeiten mit dem üblichen Schreibbuch „Handwriting without Tears“, welches in dieser Studie Teil des Schulcurriculums ist.

Inhalt

Trainingsgruppe:

Teilnehmer dieser Gruppe nehmen zuerst während 20 Minuten an gängigen Aktivitäten, welche das Schulcurriculum zum Schreiben vorsieht, teil. Danach machen sie Schreibspiele wie beispielsweise Hangman, Scattergories, Scrutineyes, Mad Libs (nicht näher beschrieben).

Das Programm „Handwriting without Tears“ [HWT], welches von einem Ergotherapeuten für verschiedene Klassenstufen entwickelt wurde, ist ein vollständiges Curriculum zur Entwicklung von Schreibfertigkeiten. Das Programm beinhaltet multisensorische Aktivitäten. Diese beinhalten unter anderem Buchstaben formen mit Holzstücken, Lieder singen mit koordinierten Bewegungen, Ton zu Buchstaben formen, Buchstaben mit magnetischen Stiften nachzeichnen und das Verwenden von Kreide oder nassen Schwämmen zum Schreiben (Olsen & Knapp, 2008, zit. nach Lust & Donica, 2011, S.561).

Visuell-perzeptiv-motorische Gruppe:

Die Teilnehmer dieser Gruppe arbeiten während den ersten 20 Minuten der Lektion mit den Büchern „My Book of Letters and Numbers“ und „My Book of Shapes“ und führen Aktivitäten daraus durch. Danach machen sie ebenfalls Schreibspiele wie oben beschrieben.

2.3.5 Studie V: The Log Handwriting Program (Mackay & McCluskey, 2010)

Aufbau:

Das Programm dauert 8 Wochen, wobei jede Woche eine Lektion à 45 Minuten in Kleingruppen von zwei bis drei Teilnehmern stattfindet. Die Lektionen basieren auf dem „Log Handwriting“ [LHP] Programm (Raynal, 1990).

Die Lektionen laufen nach folgender Struktur ab.

- Während der ersten 5-8 Minuten der Lektion werden „warm-up-Aktivitäten“ durchgeführt. Diese beinhalteten „animal walking“ (nicht näher beschrieben) oder „Wandliegestützen“, Feinmotorik-Übungen („Fingerolympiade“ und Aktivitäten mit Knet) und 3 Minuten Callirobics (Laufer, 2013). Callirobics beinhaltet repetitive, gerade und kurvenförmige Schreibmuster zu Musik, wobei auf die Auge-Hand-Koordination und auf den Schreibfluss fokussiert wird.
- Danach finden während 25-30 Minuten Schreibtraining und Schreibübungen statt. Das Schreibtraining beginnt mit einer Nachbesprechung der Hausaufgaben und einer Repetition der Fertigkeiten, welche in der letzten Lektion gelernt wurden. Die Kinder werden darin gefördert, ihre Hausaufgaben selber zu kontrollieren und Bereiche zu identifizieren, in welchen sie sich verbessern können.
- Danach gibt es Schreibinstruktionen. Dabei führt der Therapeut die Kinder in Techniken ein, welche die Entwicklung der graphomotorischen Fertigkeiten unterstützen. Diese werden in der nächsten Lektion nochmals detailliert aufgenommen.
- Die Lektionen enden mit einem Feinmotorik-Spiel, um die Motivation der Kinder aufrechtzuerhalten.

Inhalt:

- Die Lektionen 1 bis 3 fokussieren auf der Buchstabenformung. Die Buchstaben werden in Gruppen eingeteilt, welche aus jeweils ähnlichen Formen und Charakteristiken bestehen. Beispielsweise sind in einer Gruppe alle Buchstaben, welche graphisch mit dem Buchstaben „c“ beginnen (a,c,d,g,o,q). Die Buchstabenformen werden zuerst in einer Schüssel mit Reis und dann auf Papier eingeübt. Jeder Buchstabe wird während der Lektion oder zu Hause ungefähr 15 Mal auf Papier geschrieben.
- In der Lektion 4 wird das Konzept des „Baumstammschreibens“ eingeführt. Die Schreiblinie der Kinder wird dazu braun eingefärbt, um einen Holzstamm darzustellen und die Buchstaben des Alphabets werden als Tiere, welche in diesem

Baumstamm leben präsentiert. Die Kinder üben das Schreiben von einzelnen Grossbuchstaben im Baumstamm.

- In der 5. Lektion üben die Kinder das Schreiben von einzelnen Wörtern in den Baumstamm. Es werden Techniken verwendet, um die horizontale Ausrichtung der Buchstaben zu korrigieren.
- In den Lektionen 6 und 7 üben die Kinder das Schreiben von ganzen Sätzen in den Baumstamm und eine Fingerpuppe wird verwendet, um die Wortabstände zu verbessern.
- In der Lektion 7 wird der Baumstamm durch „magische Punkte“ ersetzt. Es gibt Übungen, um die Kinder bei der Entwicklung von Satzzeichen zu unterstützen.
- In der 8. Lektion wird die Schreibdauer erhöht (von einer Linie zu mehreren) und die Kinder bekommen eine Set „Rocket rules“, welche die Fertigkeiten, welche in den letzten Lektionen gelernt wurden zusammenfasst.

Zusätzliche Lehrstrategien:

- Um das motorische Lernen und die Entwicklung der Fertigkeiten zu erhöhen, wird regelmässig ein verbales Feedback abgegeben. Wenn beispielsweise die Buchstabengrösse geübt wird, werden die Kinder instruiert, das Dach und den Boden des Baumstammes zu berühren.
- Bei guter Performanz wird eine explizit positive verbale Verstärkung gegeben.
- Wenn ein Kind Schwierigkeiten hat (z.B. mit der Form eines einzelnen Buchstabens oder der Grösse), führt es zusätzliche Übungen für diese Fertigkeit im Arbeitsbuch aus. Es gibt zudem eine Hierarchie von viel bis wenig Hilfe. Beispielsweise wird bei nicht korrekter Grösse der Buchstaben zuerst physische Führung zusammen mit Vorsprechen gegeben, danach Modellieren mit Vorsprechen und schliesslich Vorsagen alleine.

2.3.6 Studie VI: Summer Handwriting Course (Marr & Dimeo, 2006)

Aufbau:

Das Programm findet während eines zweiwöchigen Sommerlagers jeweils eine Stunde täglich statt.

Inhalt:

Die Lektionen basieren auf dem „Handwriting without Tears“ Programm (Olsen, 1999, zit. nach Marr et al., 2006, S. 12). Für Kinder, die in Druckschrift schreiben, wird das Buch „Printing Power“ verwendet. Kinder die in Schreibschrift schreiben, arbeiten mit dem Buch „Cursive Success“.

Zu Beginn erhalten die Kinder Instruktionen zu Stifthaltung, Körperhaltung und einen Überblick über das Curriculum. Die Lektionen beginnen jeweils mit fein- und grobmotorischen Aktivitäten, um die Hände auf das Schreiben vorzubereiten. Danach werden einzelne Buchstaben spezifisch geübt. Die Kinder erhalten zudem jeden Tag eine Hausaufgabe, welche daraus besteht, eine halbe bis eine Seite zu schreiben.

2.3.7 Studie VII: Kinesthetic Cursive Handwriting Intervention (Roberts, Siever & Mair, 2010)

Aufbau

Die Intervention basiert auf dem Programm „loops and other groups“ (Benbow, 1990, zit. nach Roberts et al., 2010, S.746). Die Schüler nehmen einmal wöchentlich eine Stunde am Programm teil, dies während 7 Wochen. Es wird in Gruppen von 3-7 Schülern gearbeitet.

Inhalt:

Zu Beginn wird auf eine korrekte Sitzhaltung am Tisch sowie auf eine angepasste Stellung der Finger und des Handgelenks geachtet. Wenn nötig werden Stifthalter zur Verfügung gestellt. Am Anfang der Lektion werden für jeweils 10 Minuten Arm- und Handaktivitäten durchgeführt, um auf das Schreiben vorzubereiten. Für das Lernen des Alphabets werden die Kleinbuchstaben in Gruppen eingeteilt:

- „clock climbers“ (a, d, g, q, c)
- „kite strings“ (i, u, w, t, j, p, r, s, o),
- „loop group“ (h, k, b, f, l, e)
- „hills and valleys“ (n, m, v, y, x, z).

Während dem Programm erhalten die Kinder als Hausaufgabe jeweils Arbeitsblätter, welche sie gemeinsam mit ihren Eltern während 15-20 Minuten bearbeiten.

Das Programm „loops and other groups“ wird in der Studie folgendermassen beschrieben: Das Programm basiert auf den motorischen Aspekten der Schreibschrift. Die Buchstaben werden in Gruppen gelehrt, welche ähnliche Bewegungsmuster auf-

zeigen. Es kombiniert sensomotorische Techniken und Übungen zur Buchstabenentwicklung. Weiter beinhaltet es das Modellieren und verbale Analysieren von Buchstaben, motorisches Lernen* mittels Spuren, Visualisierung, verbale Selbstinstruktion, Schreiben aus dem Gedächtnis und Selbstbeurteilung der Buchstaben, welche sorgfältig geschrieben wurden.

2.3.8 Studie VIII: Color Stimulation (Imhof, 2004)

Aufbau:

Texte werden am Hellraumprojektor präsentiert, wie es sich die Kinder gewohnt sind. Die Aufgabe der Kinder besteht darin, den Text komplett und korrekt abzuschreiben. Die Kinder können einen Stift ihrer Wahl verwenden. Es wird keine Zeitlimite gesetzt.

Inhalt:

Die Kinder der Interventionsgruppe können sich ein farbiges Papier aus einer Palette von verschiedenen Pastelltönen bis leuchtfarbenem Papier auswählen. Alle Blätter sind mit Hilfslinien versehen, so, wie sie auch sonst in der Klasse verwendet werden.

3 Diskussion

Im folgenden Kapitel werden die Interventionen der Hauptstudien unter Einbezug des PEO-Modells dargestellt und kritisch diskutiert. Dazu werden die einzelnen Aspekte der beschriebenen Interventionen den Komponenten Person, Betätigung und Umwelt des PEO-Modells zugeordnet. Zusätzlich zu den Bereichen des PEO-Modells wird der zeitliche Aufbau der dargestellten Interventionen verglichen. In einigen Interventionen wird auch auf die therapeutische Haltung eingegangen. Auch diese Aspekte werden bei den verschiedenen Interventionen gegenübergestellt und in Bezug auf ADHS diskutiert. Weiter wird ein Bezug zur Fragestellung und zum theoretischen Hintergrund hergestellt. In dieser Besprechung werden nur diejenigen Interventionen der untersuchten Hauptstudien miteinbezogen, welche eine statistisch signifikante Verbesserung der Handschrift aufzeigen. Aus diesem Grund wird beim Programm von Denton et al. (2006) die sensomotorische Gruppe nicht weiter aufgeführt. Diese Gruppe erzielte zwar Verbesserungen in einigen sensomotorischen Komponenten, die Handschrift der Kinder, welche in dieser Gruppe eingeteilt waren, verschlechterte sich jedoch während des Interventionsprogramms. Dasselbe gilt für die visuell-perzeptuell-motorische Gruppe von Howe et al. (2013). Diese Gruppe erzielte ebenfalls keine signifikanten Ergebnisse, weshalb sie für die weitere Besprechung weggelassen wird.

3.1 Besprechung der Interventionen in Anlehnung an das PEO-Modell

Tabelle 7

Einordnung der Interventionen ins PEO-Modell

Programm	P			E	O	T
	M	S	K	A	B	
I: Coteaching Handwriting Program	X	X	X	X	X	X
II: Integrated Handwriting Program	X	X	X	X	X	X
III: Therapeutic Practice	X		X	X	X	X
IV: Intensive handwriting practice					X	
V: The Log Hand-writing Program	X	X	X	X	X	X
VI: Summer Handwriting Course	X		X		X	
VII: Kinesthetic Cursive Handwriting Intervention	X	X	X	X	X	
VIII: Color Stimulation				X		

P= Person, E= Environment, O= Occupation, M= Motorik, S= Sensomotorik, K= Kognition, A= Anpassung, B= Betätigung, T= Therapeutisches Verhalten, X= dieser Aspekt (z.B. Motorik) wird in der entsprechenden Intervention behandelt.

Die Tabelle 7 zeigt zusammenfassend, welche Aspekte zur Verbesserung der Handschrift in welchen Studien gefunden wurden. Zudem ist ersichtlich, welcher Komponente des PEO-Modells diese Aspekte zugeordnet werden können.

Es ist erkennbar, dass alle Interventionen ausser der von Howe et al (2013) und von Imhof (2004) jeweils mehreren Komponenten des PEO-Modells zugeordnet werden können. Dem Bereich Betätigung können beispielsweise aus jeder Intervention, ausser aus der von Imhof (2004) Aspekte zugeordnet werden. Im Folgenden werden bei den Komponenten des PEO-Modells sämtliche gefundenen Aspekte der Interventionen beschrieben.

3.1.1 Person

Gemäss Law et al. (1996) gehören zur Person unter anderen die motorische Performanz, sowie sensorische- und kognitive Fertigkeiten. Aspekte der Motorik*, der Sensomotorik und der Kognition, welche in den Interventionen genannt wurden, können also der Person zugeordnet werden.

Motorik

Der Begriff Motorik wird laut Jacobs et al. (2009) als Handlung oder Verhalten bezeichnet, welche ein Klient einsetzt, um sich zu bewegen und um physisch mit Aufgaben, Objekten, Kontexten und der Umwelt zu interagieren. Der Begriff beinhaltet die Planung, die Sequenzierung und das Ausführen von neuen Bewegungen. Aspekte der Motorik finden sich in sechs der acht Hauptstudien wieder (Tabelle 7). Als Aspekte der Motorik werden in den Studien von Mackay et al. (2010), Marr et al. (2006) und Roberts et al. (2010) grob- und feinmotorische Übungen zum Vorbereiten der Hände aufs Schreiben genannt. Mackay et al. (2010) zählen dazu „animal walking“ (nicht näher beschrieben), Wandliegestützen, Fingerolympiade (nicht näher beschrieben), und Spiele mit Knet. Case-Smith et al. (2012) und Case-Smith et al. (2011) nennen als Aspekte der Motorik Übungen zur Fingermanipulation und zum motorischen Planen. In der Intervention von Roberts et al. (2010) und im LHP Mackay et al., (2010) werden die Buchstaben, welche ein ähnliches Bewegungsmuster aufweisen in eine Gruppe eingeteilt und zusammen gelernt. Dies kann somit ebenfalls zum motorischen Planen gezählt werden.

Unter motorischem Lernen wird verstanden, wie jemand die hoch komplexen Fertigkeiten erlernt, welche täglich gebraucht werden (Jacobs et al., 2009). Konzepte des

motorischen Lernens werden in den beiden Programmen Coteaching Handwriting Program (Case-Smith et al., 2012) und Integrated Handwriting Program (Case-Smith et al., 2011) genannt. Gängige Strategien des motorischen Lernens werden auch in der therapeutischen Übungsgruppe von Denton et al. (2006) sowie beim Log-Handwriting Programm (Mackay et al., 2010) angewendet. Das in der Kinesthetic Cursive Handwriting Intervention von Roberts et al. (2010) genutzte „loops and other groups“ Programm beinhaltet ebenfalls motorisches Lernen.

Sensomotorik

Sensomotorik wird als Zusammenspiel von Empfindungen und Bewegungsabläufen verstanden (Dudenredaktion, 2007).

Im LHP (Mackay et al., 2010) werden im Bereich der Sensomotorik Übungen zur Förderung der Auge-Hand-Koordination gemacht. Diese werden mit dem Programm „Callirobics“ umgesetzt. Übungen zur visuomotorischen Integration werden auch in den Interventionen von Case-Smith et al., (2011) und bei Case-Smith et al., (2012) genannt. Sensorischer Input wird in den Programmen von Case-Smith et al. (2012) und Roberts et al. (2010) genannt. Dazu gehören beispielsweise das Schreiben in Reis oder der Gebrauch von verschiedenen Stiften. Beim Programm von Case-Smith et al. (2011) wird zudem das kinästhetische Feedback (nicht näher beschrieben) erwähnt.

Kognition

Jacobs et al. (2009) definieren den Begriff Kognition als mentale Prozesse, welche das Denken, Wahrnehmen, Fühlen, Verstehen, Erinnern, Problemlösen, Wissen, Bemerkten, Lernen, Beurteilen und Reflektieren beinhalten.

Im Bereich der Kognition wird in der Studie von Case-Smith et al. (2012) genannt, dass den teilnehmenden Kindern Grundsätze und Konzepte des Schreibens vermittelt werden. Die Kinder lernen demnach etwas über das Schreiben, weshalb dies zum Bereich Kognition gezählt werden kann. Zudem werden auch Strategien zum Erinnern der Buchstabenformierung von den Autoren genannt. Das Repetieren und Wiederholen von gelernten Buchstaben wird in den Programmen von Case-Smith et al. (2012) und Mackay et al. (2010) genannt. Auch Case-Smith et al. (2011) nennen kognitive Strategien als Teil der Intervention, diese werden jedoch nicht näher beschrieben. In einer Studie wird genannt, dass die Kinder Instruktionen zur Stifthaltung

erhalten. Da dies wiederum eine Strategie sein kann, wird dies ebenfalls zur Kognition gezählt (Marr et al., 2006). Das verbale Analysieren von Buchstaben wird im Bereich Kognition im Programm von Roberts et al. (2010) genannt.

Die Definition von Kognition nach Jacobs et al. (2009) beinhaltet wie bereits erwähnt auch das Beurteilen und Reflektieren. In Form einer Selbstevaluation, bei welcher die Kinder ihre eigene Leistung beurteilen, findet sich dieser Teil der Kognition in den Interventionen von Case-Smith et al. (2012), sowie bei Denton et al. (2006), Mackay et al. (2010) und Roberts et al. (2010). Bei Mackay et al. (2010) wird zudem erwähnt, dass die Kinder nach der Evaluation Bereiche nennen, in welchen sie sich noch verbessern können.

3.1.2 Umwelt

Gemäss Law et al. (1996) gehören zur Umwelt kulturelle, sozioökonomische, institutionelle, physische und soziale Gesichtspunkte.

Anpassungen der Umwelt werden in insgesamt sechs der acht Hauptstudien genannt (Tabelle 7). So werden individuelle Adaptionen in den Interventionen von Case-Smith et al. (2012) und von Case-Smith et al. (2011) genannt. Die Autoren nennen als Adaptationen unter anderen verschiedene Papiere und Griffformen. In der therapeutischen Übungsgruppe von Denton et al. (2006) wird ebenfalls erwähnt, dass die Schüler verschiedene Schreib- und Bleistifte verwenden und auf spezielle Papiere schreiben (z.B. Gel-Stift auf schwarzem Papier). Adaptationen und Hilfsmittel werden auch im Log Handwriting Program (Mackay et al., 2010) gebraucht. In dieser Intervention schreiben die Kinder zwischen zwei Linien, die Buchstaben werden dabei als Tiere dargestellt, welche in einem Baumstamm leben. Als Hilfsmittel für den Unterricht wird auch eine Fingerpuppe verwendet. Als weiterer Schritt werden die Arbeitsblätter der Kinder mit „magischen Punkten“ versehen, welche anstelle von Hilfslinien zum Schreiben eingesetzt werden.

Bei der Intervention von Roberts et al. (2010) werden, wenn nötig den Kindern als Hilfsmittel Stifthalter zur Verfügung gestellt.

In der Studie von Imhof (2004) wird als Anpassung der Umwelt farbiges anstatt weisses Schreibpapier verwendet. In dieser Studie wird einzig diese Anpassung der Umwelt erwähnt. Alle diese genannten Anpassungen können demnach als Veränderung der physischen Umwelt gesehen werden.

Die soziale Umwelt wird dadurch verändert, dass die Kinder in allen Programmen in Kleingruppen unterrichtet werden. Die Kinder arbeiten also nicht im Klassenverbund.

Folglich kann besser auf jedes einzelne Kind eingegangen werden kann. Bei den Studien von Case-Smith et al. (2012) und Case-Smith et al. (2011) wird zudem das Co-teaching angewendet, was ebenfalls eine Veränderung der Umwelt bedeutet.

3.1.3 *Betätigung*

Die Betätigung wird von Law et al. (1996) als Gruppe von selbstgesteuerten funktionellen Aufgaben und Aktivitäten, welche eine Person während ihres Lebens ausführt, definiert.

Die Betätigung des Schreibens und dessen Üben finden sich in allen genannten Interventionen, ausser in der Studie von Imhof (2004) wieder. Bei den Interventionen von Case-Smith et al. (2011) und bei Case-Smith et al. (2012) verbringen die Kinder einmal pro Woche 20-30 Minuten damit, Geschichten oder Aufträge zu schreiben. Bei Mackay et al. (2010) wird die Schreibdauer im Laufe des Programms von einzelnen Wörtern bis zu mehreren Linien erhöht. Auch Roberts et al. (2010) nennen das Schreiben aus dem Gedächtnis als Teil der Intervention. Die Intervention von Marr et al. (2006) sowie die therapeutische Übungsgruppe von Denton et al. (2006) beinhalten vorwiegend Schreibübungen. Sie setzen also direkt bei der Betätigung des Schreibens an. Dazu gehört das Schreiben von längeren Texten wie beispielsweise Geschichten, Einladungskarten oder Hausaufgaben. Auch die Trainingsgruppe von Howe et al. (2013) setzt bei der Betätigung an. Diese Gruppe machte Schreibübungen gemäss Curriculum der Schule.

Die Tabelle 8 fasst nochmals zusammen, welcher Komponente des PEO-Modells welche Aspekte der besprochenen Interventionen zugeteilt werden können.

Tabelle 8

Zuordnung der Aspekte zu den Komponenten des PEO-Modells

Bereich aus PEO-Modell	Aspekte der Intervention
Person	Motorisches Planen Sensorisches Feedback Visuomotorische Integration Kinästhetisches Feedback Grob- und feinmotorische Übungen Auge-Hand-Koordination Gruppierung von Buchstaben

Fortsetzung Tabelle 8

Zuordnung der Aspekte zu den Komponenten des PEO-Modells

Bereich aus PEO-Modell	Aspekte der Intervention
Person	Vermittlung von Konzepten des Schreibens
Environment	Repetition
	Verbales Analysieren
	Selbstevaluation
	Kleingruppen
	Coteaching
	Individuelle Adaptationen
	Verschiedene Stifte und Papiere
	Angepasste Arbeitsblätter
	Stifthalter
	Gefärbtes Papier
Occupation	Schreibübungen
	Schreiben von längeren Texten

3.2 Zeitlicher Aufbau

Die Tabelle 9 zeigt ein Vergleich der Zeitdauer der einzelnen Interventionen. Es ist ersichtlich, dass das LHP mit gesamthaft 6 Stunden im Vergleich zu den andern Programmen von kurzer Dauer ist. Das Coteaching Handwriting Program (2012) dauert hingegen mit 18 Stunden dreimal länger als das LHP. Dasselbe gilt für das Integrated Handwriting Program (2011). Die Programme finden während einer Zeit von 2 bis 12 Wochen statt, was ebenfalls einen grossen Unterschied darstellt. Bei der Intervention von Imhof (2004) kann keine Angabe gemacht werden, da diese Intervention nicht nach einem Programm abläuft.

Weiter ist zu erwähnen, dass die einzelnen Lektionen zwischen 40 Minuten und einer Stunde dauern, was der gängigen Zeitdauer einer ergotherapeutischen Intervention entspricht.

Tabelle 9

Übersicht des zeitlichen Aufbaus.

Programm	Zeitlicher Ablauf
I: Coteaching Handwriting Program	18h während 12 Wochen
II: Integrated Handwriting Program	18h während 12 Wochen
III: Therapeutic Practice	13h 20min während 5 Wochen
IV: Howe	18h während 12 Wochen
V: Log Handwriting Program	6h während 8 Wochen
VI: Summercamp	10h während 2 Wochen
VII: Kinesthetic Cursive Handwriting Intervention	7h während 7 Wochen
VIII: Color stimulation	Keine Angabe

3.3 Therapeutisches Verhalten

In vier Studien wird auch das therapeutische Verhalten, gegenüber den Kindern dargestellt (Tabelle 7). So wird in den Interventionen von Case-Smith et al. (2012) und Case-Smith et al. (2011) ein spezifisches verbales Feedback von den Lehrern und Therapeuten an die Schüler gegeben. Auch in den Interventionen von Denton et al. (2006) und Mackay et al. (2010) wird ein verbales Feedback zur Fehlerkorrektur und zur Performanz der Schüler beschrieben. Ein weiterer Punkt, welcher dazu gehört ist das Loben der Kinder bei guter Leistung und Performanz. Dies wird in den Interventionen von Case-Smith et al. (2011), bei Case-Smith et al. (2012) sowie bei Mackay et al. (2010) genannt. Im LHP wird zudem erwähnt, dass zur Aufrechterhaltung der Motivation der Kinder Spiele durchgeführt werden und die Kinder am Ende der Lektion Aufkleber für ihr Übungsheft erhalten.

3.4 Bezug zur Fragestellung

In Bezug zur Fragestellung zeigt sich, dass keine der genannten Interventionen die Fragestellung vollständig beantwortet. Alle Interventionen zeigen eine Verbesserung der Handschrift. Jedoch bezieht sich nur eine der Hauptstudien auf das Krankheitsbild einer ADHS.

Bei der Suche nach Literatur wurden auch Interventionsprogramme und Bücher gefunden, zu deren Wirksamkeit es jedoch keine Studien gibt. So zum Beispiel beim Buch „Graphomotorik am Beispiel hyperaktiver Kinder“ (Baumgartner & Hälg, 2006) oder auch zum Programm „Callirobics“ (Laufer, 2013). Bei diesen Programmen zeigte sich oft, dass die Intervention genau beschrieben ist und somit die Umsetzbarkeit in die Therapie gegeben ist.

Die beiden Studien, welche die Verbesserung der Handschrift explizit bei Kindern mit ADHS untersuchten, beschreiben keine Interventionsprogramme. Beide Studien setzen bei der Anpassung der Umwelt an. Bei Imhof (2004) mittels Verwendung von gefärbtem Papier, bei Schilling et al. (2003) durch den Einsatz von Therapiebällen anstelle von Stühlen.

Aspekte zur Beantwortung der Fragestellung konnten somit in allen Studien gefunden werden, jedoch nicht so, dass eine Studie die Fragestellung komplett beantwortet hätte.

3.5 Bezug zum theoretischen Hintergrund

3.5.1 Bezug zu ADHS

Von den untersuchten Interventionen der Hauptstudien bezieht sich einzig die Studie von Imhof (2004) auf Kinder mit ADHS. Alle andern Studien schliessen zwar Kinder mit Schreibproblemen mit ein, diese haben jedoch nicht die Diagnose einer ADHS. Im Folgenden wird darauf eingegangen, wie die Ergebnisse auf Kinder mit ADHS übertragen werden können und welche Interventionen sich auch für Kinder mit ADHS eignen.

Um die gefundenen Interventionen auf die Probleme von Kindern mit ADHS zu übertragen, ist es wichtig, auf die Bedürfnisse dieser Kinder einzugehen. Kolberg (2006) schreibt dazu, dass in der Therapie und im Umgang mit Kindern mit ADHS Kontinuität und Ordnung des Raumes sowie des Ablaufes wichtig seien. Dazu seien laut der Autorin folgende Regeln zentral:

- Das Zeigen von Ruhe und Gelassenheit
- Eindeutige Hinweise
- Einfache, klare und kurze Formulierungen
- Einfache, realistische und durchführbare Anweisungen, immer nur einen Auftrag
- Klare, wichtige und wenige Regeln einführen
- Das Kind oft und angemessen loben
- Konsequentes Verhalten zeigen
- Immer direkt in der Situation handeln
- Mehr führen als sprechen

Steinhausen (2005) unterstützt diese Regeln und fügt an, dass Lehrer die Organisation des Klassenzimmers überprüfen, den Unterricht möglichst strukturiert und abwechslungsreich gestalten und engen Kontakt mit den Eltern haben sollen.

Aus diesen genannten Prinzipien im Umgang mit Kindern mit ADHS konnten in den Interventionen der Hauptstudien einige Aspekte gefunden werden.

Das Erteilen von klaren Anweisungen oder einfachen und einheitlichen Hinweisen wird von Case-Smith et al. (2011), von Case-Smith et al. (2012) und von Mackay et al. (2010) genannt. Diese Interventionen laufen auch immer nach derselben Struktur ab, was für Kinder mit ADHS ebenfalls hilfreich ist. Bezüglich Aufbau der Intervention und Erteilen von Anweisungen scheinen diese Interventionen also einige Punkte zu beinhalten, die in Bezug auf Kinder mit ADHS positiv gewertet werden können.

In den drei genannten Interventionen werden auch die positive Verstärkung und das Loben bei guter Arbeit genannt. Dies ist ein weiterer Punkt, welcher mit den Regeln von Kolberg (2006) übereinstimmt. Biederman, (2005) unterstützt dies, mit der Aussage, dass Kinder mit ADHS oft ein niedriges Selbstwertgefühl aufweisen. Aus diesen Gründen kann abgeleitet werden, dass die Interventionen von Mackay et al. (2010), Case-Smith et al. (2011) und Case-Smith et al. (2012) auf für Kinder mit ADHS geeignet sind.

Kolberg (2006) nennt als weiteren Punkt, dass im Umgang mit Kindern mit ADHS mehr geführt als gesprochen werden sollte. Die physische Führung wird einzig in der Studie von Mackay et al. (2010) als Strategie genannt. Weiter ist es gemäss Steinhausen (2005) wichtig, dass die Eltern in die Behandlung der Kinder miteinbezogen werden. Dies könnte beispielsweise mittels Hausaufgaben geschehen, welche die Kinder gemeinsam mit ihren Eltern erledigen. Dadurch werden die Eltern in den Verlauf der Intervention einbezogen und sehen jeweils, woran in der Therapie gearbeitet wird. Hausaufgaben werden in den Interventionsprogrammen von Mackay et al. (2010), bei Marr et al. (2006) und bei Roberts et al. (2010) abgegeben.

Zu den Umweltfaktoren fügen Chu und Reynolds (2007) an, dass diese bei Kindern mit ADHS zu verschiedenen Verhaltensmustern führen können. Passende Modifikationen können helfen, dem Kind die Partizipation an verschiedenen Betätigungen zu erleichtern. Erfahrungen zeigen laut den Autoren, dass für Kinder mit ADHS eine ruhige Umgebung mit wenig Stimulation förderlich ist, für das Halten und die Kontrolle

der Aufmerksamkeit sowie für die Selbstregulation. Dies sei zum Beispiel in einem Schulzimmer mit einer klaren Gestaltung und einem neutralen Farbschema gegeben. Teile dieser Nennung der Autoren werden bei Case-Smith et al. (2011) und Case-Smith et al. (2012) genannt. Die Interventionen dieser beiden Studien enthalten individuelle Unterstützung der Kinder und Anpassungen der Umwelt. Dies scheint bei Kindern mit ADHS sinnvoll zu sein, da so überprüft werden kann, wie die Umwelt individuell auf die Bedürfnisse des Kindes angepasst werden kann.

In denselben Studien wird die Intervention auch mittels Co-teaching durchgeführt. Es ist also nicht nur eine Lehrperson für die Kinder zuständig, sondern sie bekommt Unterstützung von einem Therapeuten. Durch diese Form des Unterrichtens kann vermehrt auf ein einzelnes Kind eingegangen werden, was wiederum zu einer verbesserten Struktur führt. In allen genannten Programmen finden die Interventionen in Kleingruppen statt. Dies kann in Bezug auf Kinder mit ADHS also bei allen Programmen als positiv gewertet werden. Durch das Arbeiten in Kleingruppen wird die Umwelt reizärmer, was dazu führt, dass Kinder mit ADHS sich weniger von unwichtigen Stimuli ablenken lassen können.

Die Studie von Imhof (2004), welche sich explizit auf Kinder mit ADHS bezieht, wählt ebenfalls eine Umweltsanpassung als Intervention. In dieser Studie wurden die weissen Papiere durch farbige Papiere ersetzt, was zu einer Verbesserung der Handschrift der Kinder führte. Imhof (2004) schreibt dazu, dass das Offerieren von gefärbtem Papier nur eine mögliche Strategie darstellt. Einige Kinder würden eventuell andere Stimulationsstrategien bevorzugen und eigene Ideen einbringen. Aus diesen Aussagen lässt sich schliessen, dass es wichtig ist, gemeinsam mit dem Kind nach individuellen Lösungen und Anpassungen zu suchen. Der Einsatz eines farbigen Papiers könnte jedoch durchaus eine Möglichkeit sein, welche das Kind in der Therapie oder in der Schule ausprobieren kann. Eine weitere Möglichkeit, die Umwelt des Kindes anzupassen, zeigt die Studie von Schilling et al. (2003). Die Autoren untersuchten die Wirkung von Therapiebällen auf die Handschrift von Kindern mit ADHS. Sie fanden heraus, dass das Ersetzen der Stühle durch Therapiebälle zu einer besser lesbaren Schrift führt. Auch diese Strategie wäre eine Möglichkeit, welche mit einem Kind ausprobiert werden könnte. Da diese beiden Studien nicht nach einem Programm ablaufen, wäre auch denkbar, die gefundene Strategie zusätzlich zu einer andern Intervention anzuwenden.

Die Resultate der untersuchten Interventionen zeigen also verschiedene Ansatzpunkte. Die Aussage von Kolberg (2006) unterstützt dies, indem die Autorin schreibt, dass in der Therapie von Kindern mit ADHS ein multifaktorieller Ansatz gewählt wird. Es scheint also positiv zu sein, bei Kindern mit ADHS verschiedene Ansatzpunkte zu wählen. In Bezug zu den Interventionen der Hauptstudien zeigt sich, dass die beiden Interventionen von Case-Smith et al. (2012) und Case-Smith et al. (2011), sowie die Interventionen von Denton et al. (2006), von Mackay et al. (2010) und von Roberts et al. (2010) Aspekte aus jeweils allen Bereichen des PEO-Modells beinhalten. Diese Interventionen setzen also beim Kind, bei der Umwelt und der Betätigung an, was positiv in Bezug auf Kinder mit ADHS gewertet werden kann.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass in allen Studien Anteile gefunden werden konnten, welche positiv gewertet werden können für eine Übertragung auf Kinder mit ADHS. Viele positive Aspekte zeigen sich in den Studien von Case-Smith et al. (2011) und Case-Smith et al. (2012). In beiden Interventionen werden die Kinder individuell unterstützt. Es werden je nach Bedürfnis Anpassungen vorgenommen und die Intervention findet immer in derselben Struktur statt. Den Kindern werden einfache Anweisungen gegeben und sie werden bei guter Leistung gelobt. In diesen Interventionen werden Aspekte aus allen Bereichen des PEO-Modells genannt. Alle diese Punkte werden auch in der Intervention von Mackay et al. (2010) umgesetzt. Zusätzlich wird noch physische Führung genannt und die Kinder bekommen bei diesem Programm noch Hausaufgaben, womit die Eltern auch in die Intervention miteinbezogen werden. Diese Programme scheinen sich in Bezug auf Kinder mit ADHS am besten zu eignen.

Bei Roberts et al. (2010) und bei Denton et al. (2006) wird ebenfalls ein multifaktorieller Ansatz gewählt, es werden Aspekte aus allen Bereichen des PEO-Modells genannt. In diesen Interventionen werden jedoch keine Aussagen zum Verhalten des Therapeuten gemacht. Ein Einsatz dieser Interventionen unter Berücksichtigung der Regeln im Umgang mit Kindern mit ADHS wäre durchaus denkbar, da die Interventionen viele Aspekte zur Verbesserung der Handschrift enthalten.

Bei den Interventionen von Howe et al. (2013) und Marr et al. (2006) basieren die Interventionen jeweils auf dem HWT-Programm. Zum genauen Inhalt der Interventionen werden nur wenige Angaben gemacht. Es wird zudem auch nicht genannt, welche Haltung der Therapeut gegenüber den Kindern einnimmt oder wie die Kinder

angeleitet werden. Aus diesem Grund lässt sich wenig sagen über die Übertragbarkeit auf Kinder mit ADHS. Anzumerken ist hier jedoch, dass das HWT Programm in beiden Interventionen zu einer Verbesserung der Handschrift geführt hat. Die Wirksamkeit dieses Programms wurde von Lust et al. (2011) untersucht. Resultate der Studie weisen auf, dass das Programm wirksam ist, um vorbereitende Schreibfertigkeiten von Kindern im Vorschulalter zu verbessern. Darüber hinaus zeigt sich auch ein Nutzen für feinmotorische Fertigkeiten. Die Autoren schreiben weiter, dass das HWT Programm in einem regulären Klassensetting implementiert werden kann, vorausgesetzt, der Lehrer kennt sich mit dem Programm aus und ein Ergotherapeut kann angefragt werden, wenn er gebraucht wird.

Aufgrund der Resultate dieser Studie kann davon ausgegangen werden, dass das Programm auch wirksam ist bei Kindern im Schulalter. Auch eine Übertragung auf Kinder mit ADHS könnte in Betracht gezogen werden. Dazu kann an dieser Stelle jedoch keine genaue Aussage gemacht werden, da das Programm nicht im Detail untersucht wurde.

Abschliessend ist anzumerken, dass in den Interventionen Kinder mit Schreibproblemen teilnahmen, jedoch nicht genannt wurde, dass Kinder mit ADHS aus den Studien ausgeschlossen wurden. Da Kinder mit ADHS oft Schreibprobleme aufweisen (Flapper et al., 2006) und ca. 5% (Steinhausen, 2005) aller Kinder von der Störung betroffen sind, kann davon ausgegangen werden, dass bei den teilnehmenden Kindern in den Studien auch Kinder mit ADHS dabei waren. Dies würde die Übertragung der Ergebnisse auf Kinder mit ADHS begünstigen.

3.5.2 Medikation

Da die Abgabe von Medikamenten nicht in den Aufgabenbereich der Ergotherapie gehört, wurden Studien, welche Medikation als Intervention nutzen, als Hauptstudien ausgeschlossen. Bei der Suche nach Interventionen zur Verbesserung der Handschrift bei Kindern mit ADHS wurden jedoch auch Studien zum Thema Medikation gefunden. Der Vollständigkeit halber wird in diesem Abschnitt kurz auf dieses Thema eingegangen.

Eine Studie von Flapper et al. (2006) zeigt, dass die Feinmotorik bei Kindern mit ADHS-DCD vor der Medikation mit Methylphenidate* schlechter war, als nach der Einnahme. Die Handgeschicklichkeit sowie die Qualität der Handschrift und des Zeichnens verbesserten sich nach der Einnahme, waren jedoch noch immer tiefer als bei der Kontrollgruppe. Die Mehrheit der Kinder die an dieser Studie teilnahmen ver-

besserte die Handgeschicklichkeit, bei der Hälfte der Kinder konnte eine verbesserte Leserlichkeit der Handschrift nachgewiesen werden.

Tucha und Lange (2006) untersuchten ebenfalls die Wirkung von Methylphenidate auf die Schreibperformanz bei Kindern mit ADHS. Die Autoren schliessen aus ihren Resultaten, dass der positive Effekt von Methylphenidate den Kindern ermöglicht, sich besser auf das Schreiben zu konzentrieren zu können.

Da sich die Einnahme von Medikamenten positiv auf die Handschrift von Kindern mit einer ADHS auszuwirken scheint und somit zu der Beantwortung der Fragestellung Beiträgt, wird dies hier kurz aufgenommen. Die Medikation stellt zwar keine ergotherapeutische Intervention dar hilft jedoch dem Kind, die Handschrift zu verbessern. Eine Therapie sowohl mit Medikamenten als auch zusätzlicher Ergotherapie scheint sinnvoll zu sein. Dies widerspiegelt sich auch in der Aussage von Kolberg, (2006), dass bei ADHS ein multifaktorieller Ansatz gewählt werden soll.

3.5.3 Bezug zur Situation in der Schweiz

In den beiden Studien von Case-Smith et al. (2011) und Case-Smith et al. (2012) werden die Interventionen in Form der schulbasierten Ergotherapie durchgeführt. In beiden Interventionen arbeiten die Ergotherapeuten direkt mit den Lehrern zusammen und der Unterricht wird gemeinsam gestaltet und durchgeführt. Diese Interventionen wurden in den USA durchgeführt. Eine Umsetzung dieser Form könnte schwierig sein, da medizinische Massnahmen, wie die Ergotherapie in der Schweiz, nicht in die Regelschule integriert sind (Agile, 2006). Diese Aussage untermauern auch Kaelin und Gantschnig (2011). Sie schreiben, dass es in Nordamerika im Gegensatz zu den mitteleuropäischen Ländern seit längerer Zeit üblich ist, dass Ergotherapeuten in der Regelschule angestellt sind. Die beiden Interventionen müssten also auf das Schulsystem der Schweiz angepasst werden und eher in einem ergotherapeutischen Einzel- oder Gruppensetting angewandt werden. Dies wäre jedoch denkbar, da in den Interventionen keine Gruppenarbeiten vorgesehen sind.

In allen Interventionsprogrammen wird jeweils in einer Kleingruppe gearbeitet. Dies hat den Vorteil, dass die Kinder enger betreut werden können als in einer Klasse und sie dadurch auch mehr Struktur und individuelle Unterstützung erhalten. Eine Umsetzung in den ergotherapeutischen Kontext in der Schweiz wäre beispielsweise mittels einer Graphomotorikgruppe möglich, wie sie bereits von einigen Ergotherapie-Praxen angeboten werden. Auch ein Übertrag ins Einzelsetting wäre denkbar.

Bezüglich des zeitlichen Aspekts hat sich ergeben, dass die einzelnen Lektionen jeweils zwischen 40 Minuten und einer Stunde dauern. Dies entspricht auch den gängigen Zeiten einer ergotherapeutischen Intervention in der Schweiz und lässt sich daher gut übertragen. Die gesamten Programme dauern zwischen 6 und 18 Stunden während zwei bis 12 Wochen, was sich ebenfalls mit den Verordnungen in der Schweiz deckt, welche zu je neun Einheiten von der Krankenkasse übernommen werden.

In den Interventionen wurden die Programme „Handwriting without Tears“, „Log Handwriting Program“, „Callirobics“ und „loops and other groups“ verwendet. Diese Programme beschreiben eine genaue Intervention, was eine Übertragung in ein therapeutisches Setting erleichtert. Alle genannten Programme sind in Englisch erhältlich. Für eine Umsetzung in der Schweiz müsste die Übersetzung und Anpassung des Programms selber vorgenommen werden. Ein Beispiel aus dem HWT ist im Anhang ersichtlich.

4 Schlussteil

4.1 Schlussfolgerung

Die Suche nach Literatur zur Verbesserung der Handschrift bei Kindern mit ADHS zeigt, dass es wenig Literatur gibt, welche auf ADHS fokussiert. Es konnten jedoch verschiedene Aspekte zur Verbesserung der Handschrift bei Kindern gefunden werden, die sich auch auf Kinder mit ADHS übertragen lassen.

Es kann gesagt werden, dass in allen untersuchten Interventionen Anteile gefunden werden konnten, welche positiv gewertet werden können für eine Übertragung auf Kinder mit ADHS. Viele positive Aspekte zeigen sich im Coteaching Handwriting Program von Case-Smith et al. (2012) und im Integrated Handwriting Program von Case-Smith et al. (2011). In diesen Interventionen werden die Kinder individuell unterstützt. Es werden Anpassungen vorgenommen und die Intervention findet immer in derselben Struktur statt. Den Kindern werden einfache Anweisungen gegeben und sie werden bei guter Leistung gelobt. Alle diese Aspekte werden auch in der Intervention von Mackay et al. (2010) umgesetzt. Zusätzlich wird noch physische Führung genannt und die Eltern werden in die Intervention miteinbezogen. Diese Programme scheinen sich in Bezug zu Kindern mit ADHS ab besten zu eignen. Da die Programme von Case-Smith et al. (2011) und Case-Smith et al. (2012) mittels schulbasierter Ergotherapie durchgeführt wird, ist eine Übertragung auf die Schweiz eher schwierig. Das LHP von Mackay et al. (2010) ist als gesamtes Programm erhältlich und lässt sich somit auf ein therapeutisches Setting anpassen. Aus Sicht der Verfasserin dieser Arbeit überzeugt dieses Programm am meisten in Bezug auf die Umsetzung für Kinder mit ADHS.

Weiter zu erwähnen sind die Resultate der Studie von Imhof (2004), welche auf das Krankheitsbild ADHS fokussiert. In dieser Studie werden die weissen Papiere durch farbige ersetzt, was zu einer Verbesserung der Handschrift der Kinder führte. Der Einsatz eines farbigen Papiers könnte durchaus eine Möglichkeit sein, welche das Kind in der Therapie oder in der Schule ausprobieren könnte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass keine Studie die Fragestellung vollständig beantwortet. Es gibt jedoch in jeder Intervention einige Aspekte, welche auch für Kinder mit ADHS geeignet zu sein scheinen. In der Therapie sollte also immer konkret auf das Problem des Kindes eingegangen werden, damit Verbesserungen in

dem Bereich vorgenommen werden können, in welchem das Kind die Hilfestellung am meisten gebrauchen kann.

4.2 Perspektiven

Die Suche nach Literatur, welche die Wirksamkeit von Graphomotorikprogrammen für Kinder mit ADHS untersuchen, zeigt, dass zu diesem Thema erst wenig Literatur publiziert wurde. Es stellte sich heraus, dass es viele Studien gibt, welche sich mit der Verbesserung der Handschrift bei Kindern befassen, dass diese jedoch selten auf ein Krankheitsbild fokussieren. Obwohl bekannt ist, dass viele Kinder mit ADHS Schwierigkeiten mit dem Schreiben haben und aufgrund dieser Problematik in die Ergotherapie überwiesen werden, fehlen Studien zu den Interventionen. Da es jedoch wichtig ist, gegenüber von Kostenträgern deutlich zu machen, dass die Therapie ein Ergebnis bringt (Borchardt, 2001), sollten in Zukunft Studien zu diesen Interventionen durchgeführt werden. Sinnvoll wäre auch, Studien in der Schweiz durchzuführen, damit eine Übertragung auf das Schweizer Schulsystem ermöglicht wird. Interessant wäre auch, Programme, welche bereits existieren und umgesetzt werden, auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen, sowie Langzeitwirkungen zu prüfen.

4.3 Limitationen

Eine Limitation dieser Arbeit stellt die Tatsache dar, dass nur sehr beschränkt Literatur zur Verbesserung der Handschrift bei Kindern mit ADHS gefunden werden konnte. Als Hauptstudie konnte nur eine Studie, die explizit auf die ADHS eingeht, eingeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde die Suche ausgeweitet und Studien ausgewählt, welche Kinder mit Schreibschwierigkeiten, jedoch ohne bekannte Diagnose untersuchten. Da die Diagnosen in den Studien teilweise nicht genannt werden und Schreibschwierigkeiten bei Kindern mit ADHS häufig vorkommen (Flapper et al.,) kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch Kinder mit ADHS an den Studien teilnahmen.

Obwohl nur Studien aus der westlichen Kultur eingeschlossen wurden, zeigte sich eine Übertragung auf die Schweiz schwierig, da beispielsweise schulbasierte Ergotherapie in der Schweiz noch nicht üblich ist (Kaelin et al. 2011).

Die strengen Ein- und Ausschlusskriterien dieser Arbeit führten unter Umständen dazu, dass weitere für das Thema relevante Studien nicht eingeschlossen wurden. Zudem ist anzufügen, dass die aufgeführten Studien zur Verbesserung der Handschrift keinesfalls vollständig sind.

Als weitere Limitation ist zu nennen, dass die Hauptstudien zwar Einschlusskriterien erfüllen mussten, die Studien jedoch nicht qualitativ beurteilt wurden. Die Beurteilung der Studien sollte zu einem späteren Zeitpunkt noch folgen, um eine Aussage zur Qualität machen zu können und die Studien besser vergleichen zu können. Zur Qualität der Studien kann aus diesem Grund keine genauere Aussage gemacht werden, was die Verallgemeinerung der Schlussfolgerung beschränkt. Zum Schluss ist anzufügen, dass englischsprachige Literatur verwendet wurde. Daher können Übersetzungsfehler nicht ausgeschlossen werden.

5 Verzeichnisse

Literaturverzeichnis

Hauptstudien

- Case-Smith, J., Holland, T., Lane, A. & White, S. (2012). Effect of a coteaching handwriting program for first graders: Onegroup pretest–posttest design. *American Journal of Occupational Therapy*, 66, 396–405.
- Case-Smith, J., Holland, T. & Bishop, B. (2011). Effectiveness of an integrated handwriting program for first-grade students: A pilot study. *American Journal of Occupational Therapy*, 65, 670–678.
- Denton, P. L., Cope, S. & Moser, C. (2006). The effects of sensorimotor-based intervention versus therapeutic practice on improving handwriting performance in 6- to 11-year-old children. *American Journal of Occupational Therapy*, 60, 16–27.
- Howe, T.-H., Roston, K. L., Sheu, C.-F. & Hinojosa, J. (2013). Assessing handwriting intervention effectiveness in elementary school students: A two-group controlled study. *American Journal of Occupational Therapy*, 67, 19–27.
- Imhof, M. (2004). Effects of color stimulation on handwriting performance of children with ADHD without and with additional learning disabilities. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13, 191–198.
- Mackay, N., McCluskey, A. & Mayes, R. (2010). The Log Handwriting Program improved children`s legibility: A pretest-posttest study. *American Journal of Occupational Therapy*, 64, 30-36.
- Marr, D. & Dimeo, S. B. (2006). Outcomes associated with a summer handwriting course for elementary students. *American Journal of Occupational Therapy*, 60, 10–15.
- Roberts, G. I., Siever, J. E. & Mair, J. A. (2010). Effects of a kinesthetic cursive handwriting intervention for grade 4–6 students. *American Journal of Occupational Therapy*, 64, 745–755.

Weitere Literatur

- Adi-Japha, E., Landau, Y.E., Frenkel, L., Teicher, M., Gross-Tsur, V. & Shalev, R.S. (2007). ADHD and Dysgraphia: Underlying Mechanisms. *Cortex*, 43, 700-709.
- Agile. (2006). In der Ausbildung muss beginnen, was leuchten soll auf dem Arbeitsmarkt [PDF-Dokument]. *agile - Behinderung und Politik*, 06(4), 1-45. Heruntergeladen von http://archiv.agile.ch/fileadmin/Zeitschrift/agile_4_06_d.pdf am 28.05.2013.
- American Psychiatric Association (2009). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4. Auflage). Washington: American Psychiatric Association.
- Amt für Volksschulbildung des Kantons Luzern (2006). Schrift [PDF-Dokument]. Heruntergeladen von <http://www.zebis.ch/Unterricht/schublade/dUCLHDymE7RBWEngmRnF9cfTasTgYW/docs/Lehrplananpassungen%20Schrift%20LU%202006.pdf> am 28.05.2013.
- Asher, A. V. (2006). Handwriting instruction in elementary schools. *American Journal of Occupational Therapy*, 60, 461–471.
- Baumgartner, U. & Hälgi, D. (2006). Graphomotorik am Beispiel hyperaktiver Kinder. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.
- Berding, J., Dehnhardt, B., Fischer, A., Marotzki, U., Mentrup, C., Reichel, K., Rode, A., Scheffler, J. & Späth, A. (2010). *Fachwörterbuch Ergotherapie*. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.
- Biederman, J. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1215-1220.
- Borchardt, K. (2001). Wie kann die Ergotherapie ihre Wirksamkeit nachweisen? *Ergotherapie & Rehabilitation*, 9, 49-54.
- Brossard-Racine, M.B., Majnemer, A., Shevell, M. & Snider, I. (2008). Handwriting performance in children with attention deficit hyperactive disorder (ADHD). *Journal of Child Neurology*, 23, 399-406.
- Cahill, S.M. (2009). Where Does Handwriting Fit In? Strategies to Support Academic Achievement. *Intervention in School and Clinic*, 44(4), 223-228.
- Chu, S. & Reynolds, F. (2007). Occupational Therapy for Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), Part 1: a Delineation Model of Practice. *British Journal of Occupational Therapy*, 70(9), 372-383.

- De Gruyter, W. (2007). *Klinisches Wörterbuch Pschyrembel* (261. Auflage). Berlin: Walter de Gruyter.
- Donica, D. (2010). A Historical Journey through the Development of Handwriting Instruction (Part 2): the Occupational therapists' Role. *Journal of Occupational Therapy, Schools & Early Intervention*, 3, 32-53.
- Duden (2013). Dudenonline. Heruntergeladen von www.duden.de am 28.05.2013.
- Dudenredaktion (Hrsg.) (2007). *Duden –Wörterbuch medizinischer Fachbegriffe* (8. Auflage). Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag.
- ErgotherapeutInnen-Verband Schweiz [EVS] (2013). Neue Definition Ergotherapie. Heruntergeladen von <http://www.ergotherapie.ch/index.cfm?Nav=21&ID=414> am 28.05.2013.
- Erhardt, R.P. & Meade, V. (2005) Improving handwriting without teaching handwriting: The consultative clinical reasoning process. *Australian Occupational Therapy Journal* 52, 199-210.
- Exner, C.E. (2005). Development of Hand Skills. In Case-Smith, J. (Hrsg.). *Occupationaltherapy for Children* (5. Auflage) (S. 304-355). St.Louis: Elsevier.
- Feder, K.P. & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & child Neurology*, 49, 312-317.
- Flapper, B.C.T., Houwen, S. & Schoemaker, M.M. (2006). Fine motor skills and effects of methylphenidate in children with attentiondeficit-hyperactivity disorder and developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48, 165-169.
- Gawrilow, C. (2009). *ADHS*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Giroux, P., Woodall, W., Weber, M. & Bailey, J. (2011). Occupational Therapy Practitioners' Perceptions of Important Competencies for Handwriting Evaluation and Intervention in School-Aged Children. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 32(1), 66-79.
- Jacobs, K. & Jacobs, L. (2009). *Quick Reference Dictionary for Occupational Therapy* (5. Auflage). Thorofare: SLACK Incorporated.
- Jerosch-Herold, C. (2000). Evidenz-basierte Praxis: Wie beweisen wir als Ergotherapeuten unsere klinische Wirksamkeit? *Ergotherapie & Rehabilitation*, 5, 13-19.
- Judkins, J., Dague, H. & Cope, S. (2009). Handwriting in the Schools: Challenges and Solutions. *Early Intervention & School Special Interest Section Quarterly*, 16(1), 1-4.

- Kaelin, V.C. & Gantschnig, B.E. (2011). Teilhabe am schulischen Alltag von Kindern und Jugendlichen nach einem Schädel-Hirn-Trauma. Wenn bei der Rückkehr plötzlich alles anders ist. *Ergoscience*, 6(2), 46-56.
- Kolberg, A. (2002). Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung: Definition und Behandlung in der Ergotherapie. *Ergotherapie & Rehabilitation*, 12, 16-24.
- Kolberg, A. (2006). Ergotherapie bei Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). In H. Becker & U. Steding-Albrecht (Hrsg.), *Ergotherapie im Arbeitsfeld Pädiatrie* (S. 379-394). Stuttgart: Thieme.
- Langmaid, R.A., Papadopoulus, N., Johnson, B.P., Phillips, J.G. & Rinehart, N.J. (2011). Handwriting in Children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, XX(X), I-XX.
- Laufer, L. (2013). *Callirobics: Handwriting exercise to music*. Heruntergeladen von www.callirobics.com am 23.05.2013.
- Lavasani, M. & Stagnitti, K. (2010). A Study on Fine Motor Skills of Iranian Children with Attention Deficit/Hyper Activity Disorder Aged from 6 to 11 Years. *Occupational Therapy International*, 18(2), 106–114.
- Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P. & Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A transactive approach to occupational performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1), 9-23.
- Law, M. & Dunbar, S.B. (2007). Person-Environment-Occupation Model. In Dunbar, S.B. (Hrsg.) *Occupational Therapy Models for Intervention with Children and Families* (27). USA: SLACK Incorporated.
- Lust, C. A. & Donica, D. K. (2011). Effectiveness of a Handwriting Readiness Program in Head Start: A Two-Group Controlled Trial. *American Journal of Occupational Therapy*, 65, 560-568.
- Marr, D., Cermak, S., Cohn, E. & Henderson, A. (2003). Fine Motor Activities in Head Start and Kindergarten Classrooms. *American Journal of Occupational Therapy*, 57, 550-557.
- Mutter von David (k.D.). *David*. Heruntergeladen von <http://www.ads-hyperaktivitaet.de/Kinder/K-David/k-david.html>. am 28.05.2013.
- Raynal, K. (1990). *The Log Handwriting Program*. Sydney, New South Wales, Australia: Author.

- Schilling, D.L., Washington, K., Billingsley, F.F. & Deitz, J. (2003). Classroom Seating for Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Therapy Balls versus Chairs. *American Journal of Occupational Therapy*, 57, 534-541.
- Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren [EDK] (2013). Kurzbeschreibung Bildungssystem Schweiz. Heruntergeladen von: <http://www.edk.ch/dyn/14798.php> am 28.05.2013.
- Shen, I.-H., Lee, T.-Y. & Chen, C.-L. (2012). Handwriting performance and underlying factors in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Research in Developmental Disabilities* 33, 1301–1309.
- Stark, R. (2009). Grafomotorische Fähigkeiten bei ADHS. *Ergotherapie & Rehabilitation*, 10, 18-24.
- Steinhausen, H.C. (2005). Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Störung (ADHS) Empfehlungen [PDF-Dokument]. Heruntergeladen von <http://www.bag.admin.ch/shop/00054/00185/index.html?lang=de> am 29.05.2013.
- Thorne, G. (2006). Graphomotor skills: Why some kids hate to write. Heruntergeladen von <http://www.cdl.org/resource-library/articles/graphomotor.php> am 28.05.2013.
- Tucha, O. & Lange, K.W. (2005). The Effect of Conscious Control on Handwriting in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Attention Disorders*, 9, 323-332.
- VandenBerg, N. L. (2001). The use of a weighted vest to increase on-task behavior in children with attention difficulties. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 621–628.
- Wehmeier, P.M., Schacht, A. & Barkley, R. A. (2010). Social and Emotional Impairment in Children and Adolescents with ADHD and the Impact on Quality of Life. *Journal of Adolescent Health* 46, 209–217.
- Winter, B. & Kolberg, A. (2007). Störungsbild und Grundlagen. In Winter, B. & Arasin, B. (Hrsg.) *Ergotherapie bei Kindern mit ADHS* (S.3-15). Stuttgart, Georg Thieme Verlag.
- Woodward, S. & Swinth, Y. (2002). Multisensory approach to handwriting remediation: Perceptions of school-based occupational therapist. *American Journal of Occupational Therapy*, 56, 305-312.

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Klassifikation nach Kolberg (2002)

Tabelle 2: Symptome nach ICD-10

Tabelle 3: Keywords

Tabelle 4: Studien zu Interventionen bei Kindern mit ADHS

Tabelle 5: Hauptstudien

Tabelle 6: Sensomotorische Komponenten

Tabelle 7: Einordnung der Interventionen ins PEO-Modell

Tabelle 8: Zuordnung der Aspekte zu den Komponenten des PEO-Modell

Tabelle 9: Übersicht des zeitlichen Aufbaus

Abbildung 1: Das PEO-Modell

Glossar

Begriff	Definition
Adaptation	Wird meistens als die Anpassung eines Menschen an seine Umwelt oder an seine Situation verstanden. Jedoch kann der Begriff auch bedeuten, dass die Umwelt an den Menschen angepasst wird (Berding et al., 2010).
ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (DSM-IV), syn. Hyperkinetische Störung; psychische Störung mit den Leitsymptomen Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität (deGruyter, 2007).
Betätigungsperformanz	Art und Weise wie eine Person eine Betätigung aus- bzw. durchführt (Berding et al., 2010).
Callirobics	Das Wort „Callirobics“ setzt sich aus den Wörtern CALLigraphy und aeROBICS zusammen. Callirobics ist ein Programm mit Schreibübungen zu Musik zur Verbesserung der Auge-Hand-Koordination und von feinmotorischen Fertigkeiten.
Co-teaching	Dieses Modell der Intervention besteht normalerweise aus einem normalen Lehrer und einem Sonderschullehrer (Ergotherapeuten). Wenn ein Ergotherapeut am Co-teaching beteiligt ist, wird die Planung, Koordination, Implementierung und Evaluation des Unterrichts vom Lehrer und Therapeuten gemeinsam gemacht (Beamish, Bryer & Davies, 2010).
DSM-IV	Diagnostisches und Statistisches Manual psychischer Störungen (4. Version) zur Klassifikation und Vereinheitlichung psychischer Störungen und der Diagnosekriterien.
Druckschrift	Schreibschrift, welche die Druckbuchstaben nachahmt (Duden, 2013).

Begriff	Definition
Ergotherapie	Der EVS (2013) definiert die Ergotherapie wie folgt: „Ergotherapie stellt die Handlungsfähigkeit des Menschen in den Mittelpunkt. Sie trägt zur Verbesserung der Gesundheit und zur Steigerung der Lebensqualität bei. Sie befähigt Menschen, an den Aktivitäten des täglichen Lebens und an der Gesellschaft teilzuhaben.“
Evidenz	Empirisch erbrachter Nachweis der Wirksamkeit einer Therapie (Duden, 2013).
Graphomotorik	Betrifft die Bewegungen, welche zum Schreiben gebraucht werden (Jacobs et al., 2009).
Handschrift	Die Handschrift wird als die einem Menschen eigene, für ihn charakteristische Schrift, welche er von Hand schreibend hervorbringt, definiert. Synonym: Schrift (Duden, 2013)
In-Hand-Manipulation	Ausrichtung eines Objektes innerhalb der Hand, nach dem Greifen (Exner, 2005, S.304).
Intervention	Vom Therapeuten für den Klienten oder in Zusammenarbeit mit ihm vorgenommene Aktionen, welche dem Klienten helfen, sich an Betätigungen zu beteiligen. Der Interventionsprozess beinhaltet Planung, Durchführung und Evaluation (Jacobs et al., 2009).
Kinästhesie	Empfindung der Bewegung des Körpers (deGruyter, 2007).
Kognition	Mentale Prozesse, welche das Denken, Wahrnehmen, Fühlen, Verstehen, Erinnern, Problemlösen, Wissen, Bemerkern, Lernen, Beurteilen und Reflektieren beinhalten (Jacobs et al., 2009).
Methylphenidate	Medikament, welches das Zentralnervensystem stimuliert. Es wird verwendet, um die mentale Aktivität zu erhöhen. Markenname: Ritalin (Jacobs et al., 2009).
Motorik	Handlung oder Verhalten, welche ein Klient braucht, um sich zu bewegen und physisch mit Aufgaben, Objekten, Kontexten und Umwelt zu interagieren. Beinhaltet Planung, Sequenzierung und das Ausführen von neuen Bewegungen (Jacobs et al., 2009).
Motorische Koordination	Funktionen, welche üblicherweise als Motorik bezeichnet werden. Diese beinhalten Grobmotorik, Feinmotorik und motorische Planung (Jacobs et al., 2009).
Motorisches Lernen	Wie jemand die hoch komplexen Fertigkeiten erlernt, welche täglich gebraucht werden. Braucht Zeit und Übung (Jacobs et al., 2009).
Motorisches Planen	Fähigkeit, Bewegungsmuster zu organisieren und auszuführen, um eine bedeutungsvolle Aktivität durchzuführen (Jacobs et al., 2009).
Propriozeption	Bewusstsein von Körperhaltung, Bewegungen und Veränderungen des Gleichgewichts und das Wissen der Position, des Gewichts und des Widerstandes von Objekten in Bezug zum Körper (Jacobs et al., 2009).

Begriff	Definition
Schlechte Handschrift	Schlechte Handschrift wird in verschiedenen Studien charakterisiert durch ungleichmässige Abstände zwischen Buchstaben oder Wörtern, falsche oder nicht einheitliche Form der Buchstaben, fehlerhafte Dosierung des Stiftdruckes, spiegelverkehrte Buchstaben oder das Vermischen von Druck- und Schreibschrift (Hammstra-Beltz & Blote, 1993; zitiert in Rosenblum, Weiss & Parush, 2003).
Schreibschrift	(mit der Hand geschriebene) Schrift, bei der die einzelnen Buchstaben der Wörter zusammenhängen (Duden, 2013).
Sensomotorische Komponente	Die Fähigkeit, Inputs zu empfangen, Informationen zu verarbeiten und einen Output zu produzieren (Jacobs et al., 2009).
Sensorik	Hat mit dem Empfinden oder den Sinnen zu tun (Jacobs et al. 2009).
Station-teaching	Lehrer kreieren und koordinieren Aktivitäten für eine kleine Gruppe Schüler. Die Schüler rotieren von einer Station zur nächsten, wobei immer ein Lehrer oder Therapeut für eine Station verantwortlich ist (Case-Smith, Holland, Lane & White, 2012).
Team-teaching	Der Lehrer und der Therapeut wechseln sich jeweils mit dem unterrichten ab und koordinieren die Lektion auf der Basis ihrer jeweiligen Expertise (Case-Smith, Holland, Lane & White, 2012).
Visuomotorische Integration	Koordination der Interaktion zwischen Informationen der Augen und der Körperbewegungen während Aktivitäten (Jacobs et al., 2009).
Visuomotorische Koordination	Die Fähigkeit, das Sehen mit den Körperbewegungen zu koordinieren (Jacobs et al., 2009).

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung
ADS	Aufmerksamkeitsdefizitstörung
APA	American Psychiatric Association
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CP	Cerebralparese
DCD	Developmental Coordination Disorder
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
et al.	et alteri (und andere)
HKS	Hyperkinetische Störung
HWT	Handwriting without Tears
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases
LHP	Log Handwriting Program

Abkürzung	Bedeutung
S.	Seite
syn.	Synonym
WHO	World Health Organisation
zit.	zitiert

Wortzahl

Das Abstract enthält 192 Wörter. Die gesamte Arbeit hat einen Umfang von 11`788 Wörtern. Ausgenommen sind das Inhaltsverzeichnis, das Abstract, Tabellen inklusive Beschriftungen, Abbildungen, das Verzeichnis und der Anhang.

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Einbezug der angegebenen Quellen verfasst habe.

Simona Ambühl

Ort, Datum: _____ Unterschrift: _____

Danksagung

Ich bedanke mich herzlich bei Christina Schulze für die hilfsbereite Betreuung, sowie das Verständnis und Entgegenkommen beim Erstellen dieser Arbeit.

Ein weiterer Dank geht an Valerie Marthaler, für die grosse Mithilfe bei der Literatursuche und beim Lesen der Literatur. Ohne sie wäre das Erstellen der vorliegenden Bachelorarbeit in dieser Form nicht möglich gewesen.

Schliesslich danke ich allen herzlich, die meine Arbeit sorgfältig gegengelesen haben.

Anhang

Aa	Bb	Cc	Dd	Ee	Ff	Gg	Hh	Ii	Jj	Kk	Ll	Mm
9	36	8	10	15	17	11	12	24	25	28	16	44

TABLE OF CONTENTS

Getting Started

Preparing for Cursive

Letter to Students.....	1
Table of Contents.....	2 - 3
Cursive & Print Alphabet.....	4
Learn & Check.....	5
Paper Placement & Pencil Skills.....	6
Cursive Warm-Ups.....	7

Lowercase Lessons u y i j

u.....	22
y.....	23
i.....	24
j.....	25
Review & Mastery	
Cursive to Cursive.....	26
Print to Cursive, Spelling to Cursive.....	27

Lowercase Letters

Lowercase Lessons

c a d g h t p e l f	
c.....	8
a.....	9
d.....	10
g.....	11
h.....	12
t.....	13
p.....	14
e.....	15
l.....	16
f.....	17
Review & Mastery	
Cursive to Cursive.....	18 - 19
Print to Cursive.....	20
Spelling to Cursive.....	21

Lowercase Lessons k r A

k.....	28
r.....	29
A.....	30
Activity.....	31
Review & Mastery	
Cursive to Cursive.....	32
Print to Cursive, Spelling to Cursive.....	33

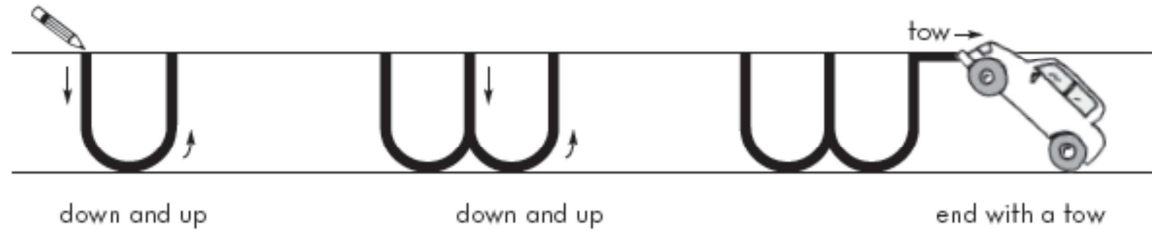
Lowercase Lessons o w b v

o.....	34
w.....	35
b.....	36
v.....	37
Tow Truck Connections.....	38 - 41
Review & Mastery	
Cursive to Cursive.....	42
Print to Cursive, Spelling to Cursive.....	43

w is w



Tow Truck Letters always end with a tow.

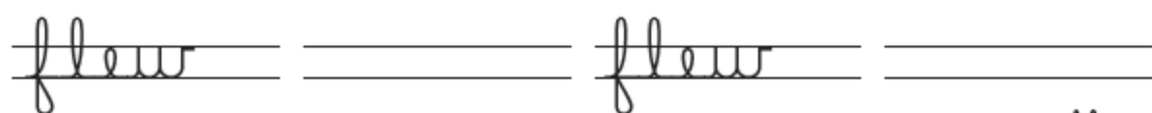
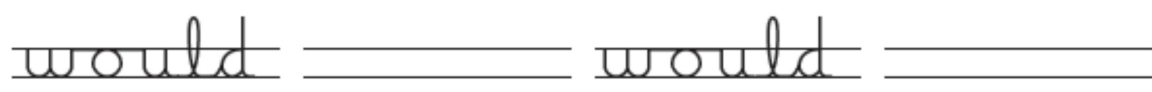


Copy w.

Check w

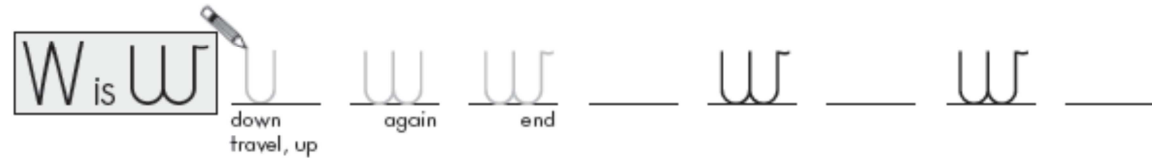


Copy the words.



Check flew

Do you remember capital W? Trace and copy.



Aa	Bb	Cc	Dd	Ee	Ff	Gg	Hh	Ii	Jj	Kk	Ll	Mm
16	37	14	17	23	42	18	36	22	29	27	26	35

TABLE OF CONTENTS

Getting Started

Preparing for Printing

Letter to Students	1
Table of Contents	2 - 3
Capitals, Lowercase Letters & Numbers	4
Learn & Check	5
Paper Placement & Pencil Skills	6
Pencil Pick-Ups	7

Capitals



Frog Jump Capitals

F E D P B R N M	8 - 9
-----------------------	-------

Starting Corner Capitals

H K L U V W X Y Z	10
-------------------------	----

Center Starting Capitals

C O Q G S A I T J	11
-------------------------	----

Capital Review	12
----------------------	----

Number Review	13
---------------------	----

Lowercase Letters

Same as Capitals and †

c o s v w	14
† + words	15

Magic c Letters

a + words	16
d + words	17
g + words	18
activities	19 - 20

More Vowels

u + words	21
i + words	22
e + words	23
activities	24 - 25

Transition Group

l + words	26
k + words	27
y + words	28
j + words	29
activities	30 - 31



Nn	Oo	Pp	Qq	Rr	Ss	Tt	Uu	Vv	Ww	Xx	Yy	Zz
34	14	32	43	33	14	15	21	14	14	46	28	47



Diver Letters

p + words.....	32
r + words.....	33
n + words.....	34
m + words.....	35
h + words.....	36
b + words.....	37
activities	38 - 41

Final Group

f + words.....	42
q + words.....	43
activities	44 - 45
x + words.....	46
z + words.....	47
Lowercase Letter Review	48
activities	49 - 80

Numbers

1 to 10	81 - 90
activities	91 - 93

Final Check	94
-------------------	----

Key to Writing Activities

Words — Magic c Silly Spelling Words... 19	Words — Capitals & Commas 60
Sentences — Punctuation 20	Paragraph — Borders 61
Letters — Letter Size & Place 24	Words — Antonyms..... 62
Words — Rhymes 25	Poem — "The Flounder" 63
Words — Singular & Plural 30	Words — Guitar & Violin 64
Paragraph — Little Dog 31	Paragraph — Violin 65
Letters — Turn h into b..... 38	Words — Dates & Closings 66
Words — Word Search..... 39	Friendly Letter — Thank You 67
Words — Homophones 40	Paragraph — Equator..... 68
Sentences — Homophones 41	Sentences — Alliteration..... 69
Words — Greek & Latin 44	Words — Oceans & Continents 70
Paragraph — Rome 45	Poem — "Rivers Know" 71
Paragraph — Sign Language 49	Words — Single Line Practice72 - 73
Sentences — Spacing50 - 51	Sentences — Capitals.....74 - 75
Poem — "Apostrophe" 52	Paragraphs — Elevators.....76 - 77
Poem — "Feelings" 53	Words — Irregular Nouns & Verbs..... 78
Sentences — Quotations..... 54	Sentences — Sentence Building 79
Paragraph — Training Boo 55	Sentences — Languages..... 80
Words — Compound Words..... 56	Numbers — Math Problems..... 91
Paragraph — Paintings 57	Numbers — 1 & 2 Digit 92
Words — Land & Sea58 - 59	Numbers — 2 & 3 Digit 93



I'm the Magic C Bunny. It's your lucky day!
Watch me change C into a.

Magic c up like a bump back down bump

Start on the dot. Copy **A** and **a**.

Check **A a**

A a A a A a _____

Copy the words.

act _____ act _____

was _____ was _____

coast _____ coast _____

Check **coast**