



universität
wien

MASTER THESIS

Titel der Master Thesis / Title of the Master's Thesis

**„Psychomotorische Förderung und Diagnostik
der Grafomotorik von Kindern im Vorschulalter bzw.
der Grundstufe 1 (5. – 8. Lj.)“**

verfasst von / submitted by

Marina Thuma MBA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Arts (MA)

Wien, 2016 / Vienna 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
Postgraduate programme code as it
appears on the student record sheet:

A 992 795

Universitätslehrgang lt. Studienblatt /
Postgraduate programme as it
appears on the student record sheet:

Psychomotorik / Psychomotricity

Betreut von / Supervisor:

Univ.Prof. Mag. Dr. Otmar Weiß

Abstract

Trotz der europaweiten Bildungsdiskussion über die Abschaffung der Schreibschrift wird die Schrift als persönliches Kommunikationmittel ihre Bedeutung bewahren. Durch die heutigen Umweltfaktoren, wie Digitalisierung oder Medienkonsumverhalten, werden allerdings für den Schreibprozess erforderliche Basiskompetenzen oft nicht ausreichend entwickelt. Immer häufiger treten Entwicklungsverzögerungen in den Bereichen Grobmotorik, Wahrnehmung, sensorische Integration, Fein- und Visuo- bzw. Handmotorik auf, die oft zu einem negativen Selbstbild durch Misserfolgserlebnisse in vielen kulturellen Bereichen führen. Daher ist eine prozessorientierte Diagnostik der grafomotorischen Kompetenzen durch Beobachtungen, Screenings oder Tests erforderlich, um rechtzeitig die geeignete Förderung oder Therapie zu gewährleisten. Unsystematische und auch strukturierte Beobachtungen können von allen Kontaktpersonen im Vergleich zu Gleichaltrigen durchgeführt werden. Sie liefern erste Anhaltspunkte über Kognition, Psyche, Physis und Sozialisation. Eine differenzierte Abklärung grafomotorischer Kompetenzen ist allerdings nur über standardisierte Verfahren wie Screenings oder Tests möglich. Viele dieser Tests können im Rahmen der psychomotorischen Förderung bzw. Therapie durchgeführt werden, da sie handlungsorientiert aufgebaut sind.

Die Psychomotorik als ganzheitliche Entwicklungsförderung über Bewegung ist sowohl als individualisierende Fördermaßnahme als auch als therapeutisches Konzept bei grafomotorischen Auffälligkeiten wirksam. Ihre Prinzipien fußen auf Entwicklungs- und Lernpsychologie, Neurobiologie, Sensomotorik, Pädagogik und Soziologie. Psychomotorische Förderung kann daher theoriegeleitet in die Praxis umgesetzt werden. Sie verhilft Kindern Entwicklungsaufgaben durch Selbst-, Material- und Sozialerfahrungen zu bewältigen und ermöglicht Kindern mit besonderen Bedürfnissen Entwicklungsschritte und für sie wichtige Erfahrungen über verschiedene Wahrnehmungskanäle nachzuholen. Ausgangspunkt bei dieser individuellen und ganzheitlichen Förderung der Gesamtpersönlichkeit sind immer die bestehenden Ressourcen des Kindes.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	1
2	Einleitung	3
3	Definitionen	5
3.1	Psychomotorik	5
3.2	Grafomotorik	6
3.3	Entwicklungsdiagnostik.....	7
3.4	Förderung psychomotorischer Funktionen.....	8
4	Grundlagen der Psycho- bzw. Grafomotorik aus interdisziplinärer Sicht	9
4.1	Neurophysiologische Grundlagen.....	11
4.1.1	Persönlichkeitsentwicklung und Motorik.....	11
4.1.2	Schreiberwerbsprozess	13
4.2	Entwicklungspsychologische Grundlagen.....	14
4.2.1	Meilensteine der motorischen Entwicklung (0. – 6.Lj.).....	17
4.3	Lernpsychologische Grundlagen	21
4.3.1	Lernprozess	21
4.3.2	Sensomotorische Voraussetzungen für den Lernprozess	22
4.3.3	„Bewegung als TOR zum Lernen“	23
4.3.4	Schreibenlernen	25
4.4	Pädagogische Grundlagen	25
4.4.1	Lernen als Bildungsprozess	26
4.4.2	Konzept Bewegte Schule.....	27
4.4.3	Initiative Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung BWL-GF	28
4.5	Soziologische Grundlagen.....	29
5	Grafomotorik	32
5.1	Basiskompetenzen des Schreibens.....	33
5.1.1	Denken	34
5.1.2	Grobmotorik	36
5.1.3	Spiel- Arbeits- und Sozialverhalten.....	36
5.1.4	Wahrnehmungsaktivität	38
5.1.5	Sensorische Integration	42
5.1.6	Feinmotorik – Visuomotorik.....	42
5.1.7	Lateralität - Dominanz.....	44
5.2	Schreibmotorik.....	45
5.2.1	Entwicklung des Schreibens	45
5.2.2	Haltung beim Schreibenlernen	49
6	Grafomotorische Diagnostik	52
6.1	Beobachtung.....	53
6.1.1	Unstrukturierte Beobachtung.....	53
6.1.2	Systematische Beobachtungen.....	54
6.2	Standardisierte Screenings und Tests.....	56
6.2.1	KTK Körperkoordinationstest für Kinder	61
6.2.2	MZT Mann-Zeichen-Test	62
6.2.3	PTK Punktiertest für Kinder	66
6.3	Ergotherapeutische Befunderhebung.....	68
6.4	Entwicklung neuer Testmethoden.....	71
6.4.1	Grafomotorisches Screeningverfahren / Kompetenzspinne	71
6.4.2	GRAFOS – Grafomotorisches Screening	72
7	Psychomotorischer Ansatz der grafomotorischen Fördermaßnahmen	73
7.1	Grundsätze zur psychomotorischen Förderung	73

7.2	Methodik und deren Einfluss auf die Entwicklung des Kindes	74
7.3	Lernziele.....	75
7.4	Begleitung von Förderprozessen.....	76
7.5	Gestaltung von psychomotorischen Fördereinheiten.....	77
7.6	Wirksamkeit der psychomotorischen Förderung der komplexen interaktiven Handlung des Schreibens	80
7.7	Grafomotorische Förderung	81
7.7.1	Differenzierende und individualisierende Förderung	81
7.7.2	Methodische Grundsätze der grafomotorischen Förderung.....	82
7.7.3	Good-practice-Beispiele für grafomotorische Förderbereiche	83
8	Diskussion.....	92
9	Zusammenfassung - Summary	96
	Literaturverzeichnis	100
	Abbildungsverzeichnis	109
	Tabellenverzeichnis	111

1 Vorwort

„Ausgerechnet Pisa-Sieger Finnland plant eine Revolution im Unterricht: Schüler sollen ihre Texte nicht mehr mit in Schreibschrift verfassen – sondern vor allem an der Tastatur“, recherchierte Himmelrath (2015). Diese ab 2016 in Finnland geplante Schulreform veranlasste auch die Schweiz, das Lehren der *Schnürlischrift* - also der verbundenen Schreibschrift - zu überdenken.

Diese Bildungsdiskussion motivierte mich, das Thema Grafomotorik im Rahmen meines Studiums der Psychomotorik wissenschaftlich zu bearbeiten, hatte ich doch an der Pädagogischen Hochschule Wien in einem Vortrag des Schreibexperten Marquardt (November 2013) über die Bedeutung des Erlernens des Kulturgutes Schreibschrift für die Entwicklung des Kindes erfahren. Marquardt geht davon aus, dass das Schreiben mit der Hand generell sowohl die Gedächtnisleistung als auch die Vorstellungskraft über den geschriebenen Text optimiert. Das Tippen auf dem Laptop aktiviert das Gehirn weniger ganzheitlich als das Schreiben auf Papier, was somit die kreative Leistung erhöht. Die verbundene Lateinschrift führt zu schnellerem Schreiben und damit zu motorischem Lernen (Marquardt, 2013). Ein wesentlicher weiterer Aspekt im Rahmen der Psychomotorik erscheint die Schreibschrift als persönliches Ausdrucks- und Kommunikationsmittel des Menschen zu betrachten.

Um Kinder in Bildungseinrichtungen bestmöglich in ihrer Entwicklung fördern zu können, ist es in erster Linie wichtig, von ihrem momentanen Entwicklungsstand auszugehen und sie dadurch weder unter- noch über zu fordern. Diese Arbeit zeigt daher auf, mit welchen Beobachtungs- und Diagnosemethoden der grafomotorische Entwicklungsstand eines Kindes erkannt werden kann. Des Weiteren müssen kindgerechte, altersadäquate methodisch-didaktische Maßnahmen geplant werden. Daher wird anschließend der Frage nachgegangen, welches Übungsangebot nach psychomotorischen Grundprinzipien geeignet ist, die Entwicklung der grafomotorischen Kompetenzen individuell optimal zu begleiten.

Besonderer Dank sei an dieser Stelle allen Volksschulkindern ausgesprochen, durch deren Vertrauen und Kreativität ich sehr viele kostbare Erfahrungen machen konnte. Im Universitätslehrgang Psychomotorik unter der Leitung von Univ.-Prof. Mag. Dr. Otmar Weiß konnte ich durch fachkompetente Professoren und Professorinnen, aber auch durch spannende Gespräche mit meinen Kommiliton/innen sehr viele persönliche Erfahrungen machen und sowohl meine eigene Praxisarbeit als auch meine Lehrtätigkeit in der Erwachsenenbildung reflektieren. Besonders danken möchte ich Herrn Mag. Dr. Michael Methlagl, sowie Frau Mag.^a Nina Stuppacher, Bakk. für Ihre Unterstützung beim wissen-

schaftlichen Arbeiten, aber auch meiner Familie für all die Zeit, die ich meinem Studium widmen konnte.

2 Einleitung

Auf Grund eines holistischen Menschenbildes, das von einer Einheit von Körper, Seele und Geist ausgeht, beschreibt der Begriff der Psychomotorik die Wechselwirkung von Kognition, Emotion und Bewegung und deren Bedeutung für die Entwicklung der Handlungskompetenz des Individuums im psychosozialen Kontext. Psychomotorische wissenschaftliche Referenzen sind Medizin, Psychologie, Neuropsychologie, Pädagogik, so wie die Sozialwissenschaften (European Forum of Psychomotoricity, 2015).

Ausgehend von der Begriffsklärung der Psychomotorik soll in dieser Arbeit die ganzheitliche Sicht auf die grafomotorische Entwicklung des Menschen oberste Priorität haben. Deshalb werden auch die beiden Forschungsfragen aus interdisziplinärer Sicht beleuchtet:

- Durch welche Beobachtungs- und Diagnosemethoden kann der grafomotorische Entwicklungsstand eines Kindes erkannt werden?
- Wie kann die Grafomotorik nach psychomotorischen Grundprinzipien gefördert werden?

Im ersten Kapitel wird die Grafomotorik als Element der Psychomotorik betrachtet. An Hand von entwicklungspsychologischen Modellen, neurobiologischen Grundlagen, lernpsychologischen Modellen, pädagogischen Konzepten und soziologischen Erkenntnissen wird im Hinblick auf die Grafomotorik der holistische Ansatz der Psychomotorik interdisziplinär beleuchtet.

Die folgenden Kapitel beinhalten die grafomotorische Diagnostik zur Erhebung der Händigkeit bzw. die Entwicklung grafomotorischer Basiskompetenzen. Bestehende grafomotorische Diagnosetools werden beschrieben und ihre Bedeutung für die Praxis diskutiert. Auch neu geplante Beobachtungsmaterialien werden vorgestellt, mit deren Hilfe Kindergartenpädagog/innen und Volksschullehrer/innen die Schreibkompetenzen ihrer Schüler/innen erfassen können.

Die psychomotorische Förderung der Grafomotorik ist Thema des nächsten Kapitels. Die Frage nach den Effekten psychomotorischer Übungen bei Kindern im Schuleingangsalter wird in einer Studie von Stachelhaus und Strauß (2005) beantwortet. Der prozessorientierte Zugang wird im Modell *Spüren – Fühlen – Denken* (Reinelt, 1994) deutlich und in die grafomotorische Förderung transferiert, wie das Modell *Handeln- Sprechen – Schreiben* (Wendler, 2008) verdeutlicht.

Die Lernumgebung ist ein Faktor, der grafomotorische Lernprozesse beeinflusst, wie das Modell *Bewegungsraum als Lernraum* für das Lernen generell zeigt. Durch methodisch –

didaktische Prinzipien, wie ergonomische Schreibhaltung oder der Einsatz bestimmter Schreibwerkzeuge gestaltet der Pädagoge / die Pädagogin die Lernumgebung mit.

Praxisbeispiele zeigen im letzten Kapitel, wie die Förderung der Raum-Lage-Wahrnehmung, der Auge-Hand-Koordination oder der visuellen Perzeption gelingt, indem sie immer ganzheitlich und prozessorientiert umgesetzt und reflektiert wird.

3 Definitionen

Im Titel dieser Arbeit finden sich die Begriffe Psychomotorik und Grafomotorik, wobei Grafomotorik sowohl als Teilgebiet der Psychomotorik als auch als eigenes Fachgebiet betrachtet werden kann. Wegen verschiedener Interpretationen erscheint es wichtig, die für diese Arbeit relevanten Bedeutungen, aber auch Entwicklungen der Termini zu klären. Des Weiteren werden die Begriffe Diagnostik und Förderung im psychomotorischen Kontext vorgestellt, da nicht jedes bestehende Diagnosetool bzw. jede Fördermaßnahme den Grundsätzen der Psychomotorik entspricht.

3.1 Psychomotorik

Schon im 19. Jhdt. wurde der Begriff *Psychomotorik* für einen Arbeitsbereich der experimentellen psychologischen Wahrnehmungsforschung verwendet. Zimmer (2012) versteht unter dem Begriff *psychomotorisch* die funktionelle Einheit psychischer und motorischer Vorgänge bzw. den engen Zusammenhang zwischen Körperlich-Motorischem und Geistig-Seelischem. Einerseits werden Handlungen von kognitiven, motivationalen und emotionalen Aspekten bestimmt, andererseits werden Kognition, Motivation und Emotion von diesen Bewegungshandlungen beeinflusst. „*Psychomotorik* ist demnach als eine *spezifische Sicht menschlicher Entwicklung* zu verstehen, nach der Bewegung als wesentliches Ausdrucksmedium des Menschen gesehen wird.“ (Zimmer, 1999, S. 21)

In der Definition des Aktionskreises psychomotorik e. V. (2006) wird deutlich, dass unter Psychomotorik eine ganzheitliche Methode zu verstehen ist, durch die die Entwicklung der Persönlichkeit besonders zwischen dem 3. und 12. Lebensjahr nach dem humanistischen Weltbild gefördert wird. Bedeutsam bei dieser Methodik ist die Achtung der Würde des Menschen, der in seinem Erfahrungs- und Lebensraum selbständig handelt und dadurch seine Ich-, Sach- und Sozialkompetenz vorantreibt. Die Pädagog/innen haben die Aufgabe, den Lernraum in der Frühförderung, im Kindergarten, in der Schule, sowie in therapeutischen Settings so zu gestalten, dass jedes in der Gruppe agierende Kind die für ihn gerade wichtigen Lernprozesse über die Wahrnehmung seines Körpers und über Bewegung spielerisch durchleben kann. Psychomotorik kann präventiv oder rehabilitativ in der Entwicklungsbegleitung eingesetzt werden. Der deutsche Diplomsportlehrer J. Kiphard stellte bereits Mitte des 20. Jhdts. eine positive Wirkung seiner Bewegungsangebote auf die emotionale Entwicklung verhaltensauffälliger Kinder fest. (Aktionskreis psychomotorik, 2006).

Ausgehend von der Psychomotorik bildete sich der Begriff der Motologie als wissenschaftliche Disziplin, die besonders in der Pädagogik und der Gesundheitsförderung Anwendung findet. Die Motopädagogik, die den Zusammenhang zwischen Wahrnehmen, Erleben und Handeln nutzt, fördert die Entwicklung der Kinder. Die Wahrnehmung und die selbstbestimmte Handlung werden in der Mototherapie präventiv und therapeutisch z.B. bei AD(H)S oder Adipositas eingesetzt. Mit der Förderung von alten Menschen beschäftigt sich die Motogeragogik (aktionskreis psychomotorik, 2015).

3.2 Grafomotorik

Kiphard (1979) verwendete als erster den Begriff Grafomotorik als eine Erscheinungs- und Äußerungsform menschlicher Motorik speziell im Kindergarten- und Grundschulalter. Grafomotorik beinhaltet die motorisch-perzeptiven Anteile im Leselern- und Schreiblernprozess.

Grafomotorik ist eine sehr komplexe Leistung, die an mehrdimensionale Entwicklungsvoraussetzungen und Kompetenzen gebunden ist. Somit entsprechen Definitionen, die Grafomotorik nur unter einem Aspekt - sei es dem perzeptiven, psychischen, sozialen oder motorischen - ansehen, nicht dem Grundgedanken der Psychomotorik. Wendler und Seiffert (2003) zählen zu den Voraussetzungen für den Schreibprozess vor allem feinmotorische Bewegungsabläufe, die die Geschwindigkeit und Ausdauer des Schreibens optimieren, aber auch Raumgestaltung und visuelle Kontrolle, Formgebung von Zeichen, Schreibrichtung, bedeutungsgetreue Sprech-Bildung, sowie die psychische und emotionale Situation des Kindes in seinem sozialen Umfeld. Auf diese Basisfaktoren wird im Kapitel 5.1. näher eingegangen.

Die Ergotherapeutin Söchting (2015) definiert Grafomotorik ganzheitlich als Fachgebiet, das das Schreibenlernen und die damit verbundenen Schwierigkeiten speziell im Grundschulalter analysiert. Die Schreibkompetenz befähigt Menschen in vielen Situationen, ihren Alltag zu bewältigen. Wie schwierig es ist, ohne Lese- und Schreibfähigkeiten das von der Sprache und Schrift geprägte Leben selbständig zu meistern, zeigt die berührende Dokumentation *Rosi, Kurt und Koni* (Lassl, 2015). Diese Inkompetenz betrifft nicht nur Schulabbrecher/innen oder Sonderschüler/innen. Ca eine Million Menschen in Österreich verfügen nur über rudimentäre Lese- und Schreibkenntnisse, wie die OECD-Studie (2012) *Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC)* zeigt. Wie in dieser Studie ersichtlich

werden die beiden Techniken Schreiben und Lesen nicht mehr getrennt betrachtet, sondern als ein ineinandergreifender, kontinuierlicher Entwicklungsprozess verstanden.

Um die Schreibkompetenz effizienter fördern zu können, müssen vorschulische Lebensräume der Kinder im Hinblick auf *Literacy* - d.h. Erfahrungen mit der Lese-, Erzähl- und Schriftkultur - untersucht, methodisch-didaktische Strukturen im Schulwesen hinterfragt und geeignete Methoden erforscht werden, mit deren Hilfe Analphabet/innen diesen Kompetenzerwerb nachholen können.

3.3 Entwicklungsdiagnostik

Dia (griech.) bedeutet durch, hindurch und bezeichnet die Methode, mit der Probleme gelöst werden. Gnósis (griech.) heißt Erkenntnis (Krämer-Stamm, 2009) in diesem Zusammenhang nicht nur des Sachverhalts, sondern des Nutzens einer konkreten Entscheidung. Psychomotorische Diagnostik ist also keine reine Messung quantitativer oder qualitativer Parameter, sondern ist eine handlungsbezogene Iststandanalyse. Sie hat keinen Selbstzweck, sondern verfolgt das Ziel Handeln zu optimieren. Beim diagnostischen Prozess können sieben Aspekte unterschieden werden:

- Das Kind ist das zu diagnostizierende *Objekt*.
- *Techniken der Informationssammlung* schließen im psychomotorischen Setting immer das Kind und seine Bewertung der Problemstellungen mit ein (z.B. semistrukturiertes Interview).
- Die *Zeitperspektive* für die Gültigkeit einer diagnostischen Aussage wird bestimmt durch die Prognose des Förderzeitraumes, in dem ein gesetztes Ziel erreicht wird.
- Das Ziel wird durch die Anforderungen an das Kind in einer bestimmten Rolle oder in mehreren Lebensbereichen bestimmt, denen das Kind auf Grund bestimmter Einschränkungen nicht gewachsen ist.
- Früher führte eine Einschränkung des Kindes oft zur Selektion (*Struktur der Maßnahmen*), heute werden Kinder mit besonderen Bedürfnissen integrativ bzw. inklusiv betreut.
- Das *Objekt*, auf das sich die Maßnahmen beziehen, ist das Kind bzw. die Auswahl oder Veränderungen von Bedingungen (z.B. Wahl eines besonderen Schulsystems).
- Die *Instanz*, die über die einzuleitenden Maßnahmen befindet, ist das Kind bzw. sind seine Erziehungsberechtigten (Wottawa & Hossiep, 1997).

Förderdiagnostik - zum Unterschied von der früher vorherrschenden Funktionsdiagnostik – dient nicht mehr der Selektion auf Grund von Normorientierungen, sondern versucht, Entwicklungsstrukturen zu beschreiben. Mittels Beobachtungen, Screenings, Checks oder standardisierter Tests können Auffälligkeiten, Störungen oder Retardierungen der Motorik so frühzeitig wie möglich erkannt werden (Zimmer, 1999). Auf Grund eines wiederholten Einsatzes dieser Methoden unter Berücksichtigung der Entwicklung und des Alters des Kindes werden Fortschritte sichtbar bzw. müssen Förderpläne neu strukturiert und Zielsetzungen ressourcenorientiert erstellt werden.

3.4 Förderung psychomotorischer Funktionen

Der Begriff *Förderung* wird im schulischen Kontext in Bezug auf spezielle Maßnahmen zum Abbau von Lerndefiziten oder im Kontext Hochbegabung verwendet. Die Förderung kann jedoch auch lernstandsunabhängig sein und sich z.B. auf einen bestimmten Gegenstand, auf das soziale Verhalten oder auf Lernstrategien beziehen (Rechter, 2011).

Hawlicek, Tuschel und Willner (2002) stellen Förderung mit Unterrichtsplanung gleich. Unterrichten heißt nicht Lehren, sondern motivierendes Begleiten und Stärken fördern. Fördern gelingt vor allem durch

- lernprozessorientierte Beobachtung,
- Vertrauen des Kindes in die Pädagogin / den Pädagogen,
- zeitlich und inhaltlich differenzierte Zielsetzungen auf Grund individueller Stärken (keine Über- und Unterforderung),
- kreative Lernangebote unter Berücksichtigung von kompensatorischen Maßnahmen,
- Einbeziehung von Sensorik und Motorik,
- positive Verstärkung,
- Motivation durch Empathie und Lob,
- Anreize zu selbständigem Handeln,
- Aufbau des Selbstvertrauens durch Erfolgserlebnisse (Hawlicek, Tuschel & Willner, 2002).

Durch psychomotorische Förderung soll sowohl die Persönlichkeit des Kindes stabilisiert werden, indem das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten gestärkt wird, als auch an den motorischen Schwächen gearbeitet wird. Durch die Auseinandersetzung mit sich selbst und mit der Umwelt kann das Kind selbständig Probleme in seinem Alltag lösen. In der Psychomotorik steht im Unterschied zu medizinischen Berufen, die in erster Linie auf die Behandlung physischer Störungen ausgerichtet sind, die Förderung von Bewegung,

Wahrnehmung, Verhalten und Selbsterleben im Vordergrund (Zimmer, 1999). Psychomotorische Förderung dient dem Aufbau von Fähigkeiten, Fertigkeiten, Einstellungen und Haltungen, die die Voraussetzung für den Erwerb schulischer Kompetenzen darstellen.

4 Grundlagen der Psycho- bzw. Grafomotorik aus interdisziplinärer Sicht

Psychomotorik ist ein integrativ ganzheitliches Konzept zur Entwicklungsförderung über das Medium Bewegung. Das in seiner Entwicklung zu fördernde Kind wird als bio-psycho-geistige-soziale Einheit betrachtet. Seine Wahrnehmung findet wechselseitig oszillierend in den vier Ebenen Psyche, Kognition, Körper und Soziabilität statt (Kuntz & Voglsinger, 2004).

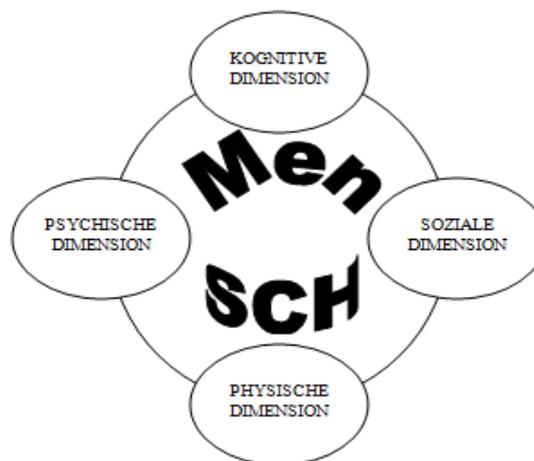


Abbildung 1: Dimensionen menschlichen Seins
(nach Kuntz & Voglsinger, 2004, S. 74)

Weizsäcker (1932; zit. n. Hahn, 1986) erklärte die Einheit von Wahrnehmen und Bewegen und damit den Zusammenhang von Organismus und Umwelt im *Gestaltkreis*. Er wollte die zu seiner Zeit in der Biologie und Medizin vertretene *Subjekt-Objekt-Spaltung* in Frage stellen. Beim gegenständlichen Wahrnehmen wird ein Objekt mit besonderen Eigenschaften stets als etwas Bestimmtes wahrgenommen (z.B. etwas Rotes als Rose). Unter Bewegen versteht Weizsäcker die Tätigkeit und das Handeln, das Sich-hinbewegen zu einem ausgewählten wahrgenommenen Objekt, nicht nur die physiologische Motorik. Das Körpergleichgewicht, der Tastsinn und die Konstanz des Sehens sind beim Bewegen wichtige Komponenten (Hahn, 1986).

Über diese holistische Sichtweise entwickelten sich vier Perspektiven der Psychomotorik. Der *funktionale Aspekt* basiert auf neurobiologischen Erkenntnissen und stellt den Zusammenhang zwischen funktionellen Störungen und der Bewegungs- und Persönlichkeitsentwicklung klar. Die geistige Entwicklungsschiene fußt auf der *erkenntnisstrukturierenden, kompetenzorientierten Perspektive*, bei der die Bewegungs- und Wahrnehmungsentwicklung sehr bedeutsam ist. Der dritte Ansatz der Psychomotorik ist der *verstehende, psychodynamische*, der Hinweise auf die Kommunikationsfähigkeit des Kindes liefert. Letztlich gibt die intentionale Ebene Auskunft über die Eigeninitiative, die Selbständigkeit oder Durchsetzungskraft. Die Ergebnisse dieser vier Untersuchungsebenen der Psychomotorik müssen immer gemeinsam mit dem sozialen Hintergrund des Kindes interpretiert werden (Schilling, 2004).

Das Zusammenspiel von Wahrnehmung, Erfahrung, Kognition, Emotionalität und Soziabilität wird ebenso in der Grafomotorik deutlich. Sowohl in der gesprochenen als auch in der geschriebenen Sprache entstehen Begrifflichkeiten über die Ebene des Denkens, des Fühlens bis zu der Ebene des Spürens. Montessori (1870 -1952) verwendete in diesem Zusammenhang den Begriff der materialisierten Abstraktion. Gerber (2005) beschreibt diesen Vorgang des Begreifens im Modell Spüren – Fühlen – Denken. Ein meist unbekannter Begriff, z.B. Pitahaya, wird dem Leser/ der Leserin zunächst nur in der höchsten Form der Abstraktion als geschriebenes Wort dargeboten. Ohne weiterer schriftlicher oder mündlicher Erklärung, ohne Foto oder besser der realen Frucht mit all ihren Qualitäten (wie Farbe, Form, Geruch, Oberflächenbeschaffenheit) bleibt das Wort Pitahaya eine leere Worthülse. Erst vom spürenden Erleben und über das Fühlen entsteht von diesem Begriff ein inneres, subjektives Bild durch eine „biopsychische Repräsentation“ (Kuntz & Voglsinger, 2004, S. 50) das bei jedem Menschen durch seine einmalige Erfahrungswelt anders aussieht. Nur so werden Bücher zu Abenteuern im Kopf (Gerber, 2005).



Abbildung 2: *Pitahaya*
(eigene Aufnahme)

Um das handelnde Erleben von Kindern immer wieder neu entdecken, besser verstehen und bestmöglich an Hand der psychomotorischen Förderdiagnostik begleiten zu können, werden in den folgenden Kapiteln wissenschaftliche Erkenntnisse innerhalb der Ebenen der Psychomotorik grafomotorischen Aspekten gegenübergestellt.

4.1 Neurophysiologische Grundlagen

4.1.1 Persönlichkeitsentwicklung und Motorik

Beim Menschen sind gegenüber anderen Lebewesen viele Funktionen noch nicht ausgereift, wenn er geboren wird. Deshalb ist das Neugeborene in seiner Kindheit komplett auf seine Umwelt, d.h. auf die Fürsorge und auf die intellektuellen Kompetenzen seiner Bezugspersonen angewiesen. Viele seiner Stärken, so auch im sensorischen und motorischen Bereich, sind zwar genetisch festgelegt, ob sie sich optimal entfalten, hängt von der sozialen Umgebung und der Güte der zwischenmenschlichen Beziehungen ab (Beigel, 2010).

Die um 1990 von Gallese und Rizzolatti entdeckten Spiegelneuronen (Rizzolatti & Sinigaglia, 2008) spielen bei der Beziehungsgestaltung, sowie beim *Lernen am Modell* eine wesentliche Rolle. Schon im Säuglingsalter werden vorwiegend mimische Signale, die das Kind von der primären Bezugsperson – meist der Mutter - erhält, zurückgespiegelt. Das Kind kommuniziert durch Beobachtung und Nachahmung und erlernt auf diese Weise Empathiefähigkeit. Wie wirksam die Körpersprache per se ist, zeigt ein Experiment, das 1972 durchgeführt wurde. Demnach „wird der Gesamteindruck von einer Persönlichkeit zu 55 Prozent von der Körpersprache, zu 38 Prozent von der Stimme und nur zu 7 Prozent vom Inhalt des Gesprochenen bestimmt“ (Beigel, 2010, S. 232).

Die Persönlichkeitsentwicklung ist untrennbar mit geplanter, willkürlicher Bewegung verbunden, die auf dem aktiven und passiven Bewegungsapparat, auf dem Nervensystem und den Sinnessystemen basiert und durch Emotionen gesteuert wird. Sie entwickelt sich nach dem Prinzip der neuen Interaktionen, das besagt, dass Lernvorgänge im Gehirn durch neuronale Verbindungen sichtbar werden. Synaptische Verschaltungen benötigen als Grundlage bereits etablierte Interaktionsmuster, an die der neue Lerninhalt angeknüpft wird (Berger, 2005). Neurobiologisch gesehen lernt das Kind bereits intrauterin prozedural, d.h. handlungsorientiert und unbewusst über Sinneseindrücke und Gefühle. Das Kleinkind lernt praktisches Wissen und wendet es – so wie es ihm von seinen Bezugspersonen vorgelebt wird – an. Später lernt das Schulkind deklarativ Fakten im

Zusammenhang mit Begriffen und Bildern. Je größer sein Vorwissen ist, desto schneller kann es Neues durch die neuronalen, immer stabileren Verknüpfungen erlernen. Begünstigt wird sein Lernerfolg durch eine entspannte Atmosphäre, durch intrinsische Motivation, wie seine Freude am Entdecken seiner Umwelt (Beigel, 2010). Von drei bis sechs Jahren lernt das Kind Handlungen zu planen und sich zu konzentrieren, was durch eine deutliche Vergrößerung der frontokortikalen Hirnbereiche mittels bildgebender Verfahren sichtbar gemacht werden kann. Allerdings müssen genügend Synapsen über motorische Aktivitäten gebildet werden, da in diesem Lebensabschnitt die Anzahl der Gehirnzellen um ca 50% abnimmt (Urbanek, 2003). Vorstellungsvermögen und abstraktes Denken werden vom 6. bis zum 12. Lebensjahr durch die Ausformung bestimmter kortikaler Regionen möglich. Während der Pubertät gilt der Grundsatz *Use it or loose it* (Fischer, 2008, S. 176), d.h. neuronale Synapsenbildungen, stabilisieren sich bei ihrer Verwendung oder gehen verloren. Quantität und Qualität der Gehirnentwicklung hängen somit von der Art der Nutzung des Gehirns während des Sozialisationsprozesses ab (Fischer, 2008).

Schlechte psychosoziale Entwicklungsbedingungen beeinträchtigen die Gehirn- und damit die Persönlichkeitsentwicklung. Dazu zählen

- Über- und Unteraktivierung der emotionalen Zentren,
- sensorische Reizüberflutung,
- frühkindliche Bindungsstörungen,
- Passivität durch Konsum anstatt kreativer, selbstbestimmter Handlungen,
- keine Visionen oder Zielsetzungen,
- Verwöhnung bzw. Vernachlässigung (Hüther, 2004).

Der Prozess der Persönlichkeitsentwicklung geht einher mit biologischen Vorgängen, allen voran die erste optische Fixation der eigenen Hand um die sechste Lebenswoche. Sie stabilisiert sich mit dem dritten Lebensmonat und ist die Basis für die Körperwahrnehmung und das Körpergefühl. Das Kind lernt sich selbst von der Umwelt getrennt wahrzunehmen. In der zweiten Phase der Persönlichkeitsentwicklung, erst im Alter der Adoleszenz, erwirbt der Jugendliche seine eigene Identität innerhalb des sozialen Systems. Bewegung ist in allen Entwicklungsprozessen integriert, wie

- bei der Entdeckung der eigenen Hand,
- bei Handlungen, durch die das Ich-Erleben gelingt,
- bei Kontaktaufnahme mit der Umwelt (sowohl zu Menschen als auch zu Dingen),
- bei dem Erwerb der Kulturtechniken, wie des Schreibens (Berger, 2005).

4.1.2 Schreiberwerbsprozess

Der Schreiblernprozess stellt eine sehr komplexe, komplizierte Abfolge von kognitiven Prozessen dar, von denen früher angenommen wurde, dass sie jeweils in einer der Hemisphären des Gehirns ablaufen. Mittlerweile spricht man nach dem Prinzip der Plastizität von der *cerebralen Metakontrolle* der jeweiligen Hemisphäre, da nicht mehr von der Spezialisierung der rechten Hemisphäre rein auf Sinneseindrücke bzw. der linken Hemisphäre auf sprachlichen Input ausgegangen wird. Somit ist die Entstehung der Sprache, der Wahrnehmungsfunktionen und der Händigkeit als komplexer Entwicklungsprozess des Gehirns zu sehen. Biologisch erscheint es sinnvoll, nicht von einer Spezialisierung bestimmter Regionen auf konkrete Fähigkeiten auszugehen, da bei Hirnschädigungen kein totaler Verlust der jeweiligen Funktionen einhergeht. Jedoch können auch nicht alle neuronalen Verbindungen die Steuerung sämtlicher Funktionen bewältigen. Deshalb bildet das Gehirn Netzwerke, sprich Verbände von Millionen von Neuronen, die über das gesamte Gehirn verteilt sind und bei komplexen Funktionen, wie etwa beim Schreiben, zusammenwirken (Fischer, 2006). Die Abbildung 3 nach Frith und Multhaup (2002) zeigt die am Schreiben, Sprechen und Lesen beteiligten, insgesamt verbundenen Hirnareale, die komplexe Prozesse in Millisekunden zulassen.

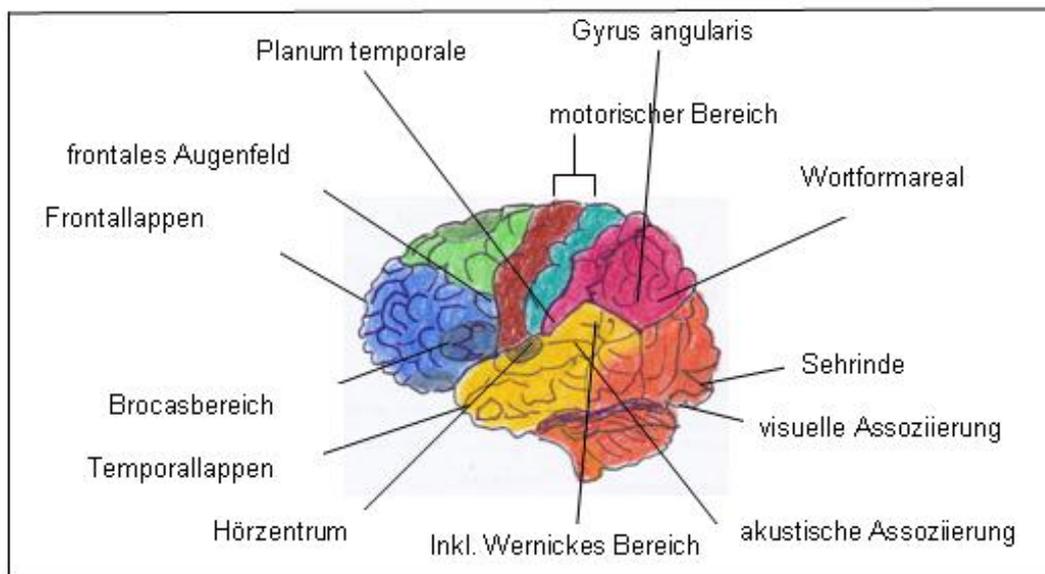


Abbildung 3: Am Sprechen, Lesen und Schreiben beteiligte Hirnregionen und ihre Funktionen. (nach Frith & Multhaup (2002). Zugriff am 1.5.15 unter <http://www.grundschulservice.de/Elternbrief%20Nr.%2013.htm>).

Fischer (2006) weist auf den korrelativen Zusammenhang zwischen dem Schreiben und der gesprochenen Sprache innerhalb der cerebralen Strukturen hin. Lesen erfordert zwei cerebrale Funktionen, nämlich das Wiedererkennen der Buchstabenformen und die

Analyse der Buchstabenfolge. Um Silben als Einheit der Sprache mittels Buchstabenzeichen darzustellen, wird die gleiche cerebrale Strategie benutzt wie bei der Regelung der Artikulationsmuskulatur beim Sprechen. Daraus erklärt sich die Annahme, dass die Alphabetisierung jedes Kindes in der Muttersprache erfolgen sollte. Selbst die Schreibrichtung (rechts bei indoeuropäischen – links bei semitischen konsonantischen Orthographien) stellt ein visuelles Äquivalent zur gesprochenen Sprache dar.

Die Kontrolle der Hand- und Fingermotorik verläuft prinzipiell kontralateral, d.h. die linke Hand wird von der rechten Hemisphäre über den Balken (Corpus callosum) kontrolliert und umgekehrt. Derzeit wird erforscht, inwieweit der Gebrauch einer bestimmten Hand die kortikale Organisation verändert bzw. die Aufgabenstellung mitbestimmt, welche Hand verwendet wird. Forschungen über Abhängigkeiten von kortikalen Veränderungen müssen laufend eine Neuorientierung der grafomotorischen Förderung nach sich ziehen (Fischer, 2006).

4.2 Entwicklungspsychologische Grundlagen

Die Entwicklung des Menschen umfasst sein gesamtes Dasein vom Zeitpunkt der Zeugung bis zu seinem Tod. „Entwicklungen finden in einem komplexen System sich gegenseitig bedingender Faktoren aller kindlicher Persönlichkeitsbereiche statt“ (Köckenberger, 2007, S. 21). Das Kind erlebt sich einerseits als Teil seiner Umwelt, andererseits erfährt es seine Selbstwirksamkeit über konkretes, eigenständiges Tun, vor allem durch spielerische Bewegung (vgl. Abb. 4). Jedes Kind entwickelt sich individuell und in eigenem Tempo. Keine Beziehungsperson kann dem Kind Entwicklungsschritte abnehmen und keine Lehrperson kann sie beschleunigen, aber sie kann dem Kind durch eine stärkende Beziehung Sicherheit geben (vgl. Abb. 4) und dadurch seinen Forschungsdrang vorantreiben. Sind jedoch die Voraussetzungen zur Problembewältigung noch nicht entwickelt und ist das Kind für eine Aufgabe dadurch noch nicht reif, wird es sehr bald die Freude und das Interesse verlieren, sie zu lösen. Zu den Grundlagen der Entwicklung zählen:



Abbildung 4: Voraussetzungen für kindliche Entwicklung
(nach Köckenberger, 2007, S. 22).

Vor allem dem freien, kreativen Spiel muss im Lebensraum des Kindes genügend Raum und Zeit gegeben werden. Für die Entwicklung des Urvertrauens (Erikson, 1993, S. 60) ist zunächst eine starke, beständige Beziehung zur primären Bezugsperson wichtig. In Bowlbys *Bindungstheorie* (Brisch, 2006, S. 35) bilden Mutter und Kind ein wechselseitig bedingendes, selbstregulierendes, motivationales System, das genetisch verankert ist (Brisch, 2006). Das Kind spiegelt das Verhalten seiner Eltern im Spiel, verinnerlicht seine Erfahrungen und baut dadurch Selbstsicherheit, Selbstvertrauen und Zufriedenheit auf (Papousek, 2003). Durch eine sichere Bindungsqualität kann das Kind prosoziale Verhaltensweisen und eine belastbare psychische Stabilität (resilience) aufbauen. Ein multisensorisch ansprechender Lebensraum motiviert das Kind, vielfältige Erfahrungen aus erster Hand zu sammeln. Die Reformpädagogin Maria Montessori (1870 – 1952) spricht von der *vorbereiteten Umgebung*, Loris Malaguzzi (1920 – 1994) – der Begründer der Reggio-Pädagogik - spricht dem Raum die Wirksamkeit eines *dritten Pädagogen* neben Mitschüler/innen und Lehrpersonen zu. Im Lernraum des Kindes sollen Regeln nicht allzu eng gesetzt sein und einengend wirken, sondern Sicherheit bieten (Hammerer, 2015).

All die genannten Voraussetzungen sowie die Sinneswahrnehmungen ermöglichen die Entwicklung des Selbstkonzepts. „Ein positives Selbstkonzept äußert sich z.B. in der Überzeugung neuartige und schwierige Anforderungen bewältigen zu können, Probleme zu meistern und die Situation „im Griff“ zu haben.“ (Zimmer, 1999, S. 56). Kleinkinder äußern ihren Drang, selbständig Aufgaben zu meistern zunächst bei motorischen Handlungen. Beim Schulkind werden später fehlende Motivation, Lernunlust und Desinteresse als Hauptursache von schlechten schulischen Leistungen genannt. Oft steckt hinter diesem Verhalten eine zu stark kontrollierende, fremdbestimmte Umgebung, durch die die gesunde Neugierde oder die Bewegungslust versiegt und zu selten

Eigenverantwortung übernommen wurde. Kann das Kind experimentieren, über Versuch und Irrtum lernen, also auch Fehler machen dürfen, wird es intrinsisch so stark motiviert sein, dass es keine weiteren Aufforderungen benötigt.

Auch Schilling (1990, S. 57-77) geht davon aus, „dass Persönlichkeitsentwicklung durch Handeln, in dem kindliche Bewegungs- und Wahrnehmungstätigkeit, Erleben und Kognition eine untrennbare Einheit bilden, durch die tätige Auseinandersetzung mit der materialen und sozialen Umwelt geschieht“. Kindliche Entwicklung ist demnach ein Prozess, der an Bewegung gebunden ist, individuell unterschiedlich abläuft und in Abhängigkeit zur sozialen und materiellen Umwelt steht. Fischer (2005) stellt diesen Prozess als Dreiecksmodell der kindlichen Entwicklung dar. Um die Welt zu erkunden, tritt das Kind über die Bewegung mit Objekten und Subjekten seiner Umwelt in Kontakt, wodurch diese Sinn erhalten. Jede dieser Erfahrungen werden mit verschiedenen Emotionen verknüpft, wie z.B. Hektik, Langeweile, Angst oder Neugierde. Bezugspersonen, zu denen das Kind Vertrauen aufbauen konnte, können die Erfahrungen des Kindes maßgeblich beeinflussen, indem sie dem Kind Sicherheit geben und es zu Neuem ermutigen. Ebenso kann aber auch die selbständige Auseinandersetzung des Kindes mit seiner Umwelt durch Gängelung oder Überbehütung untergraben werden (vgl. Abb. 5).

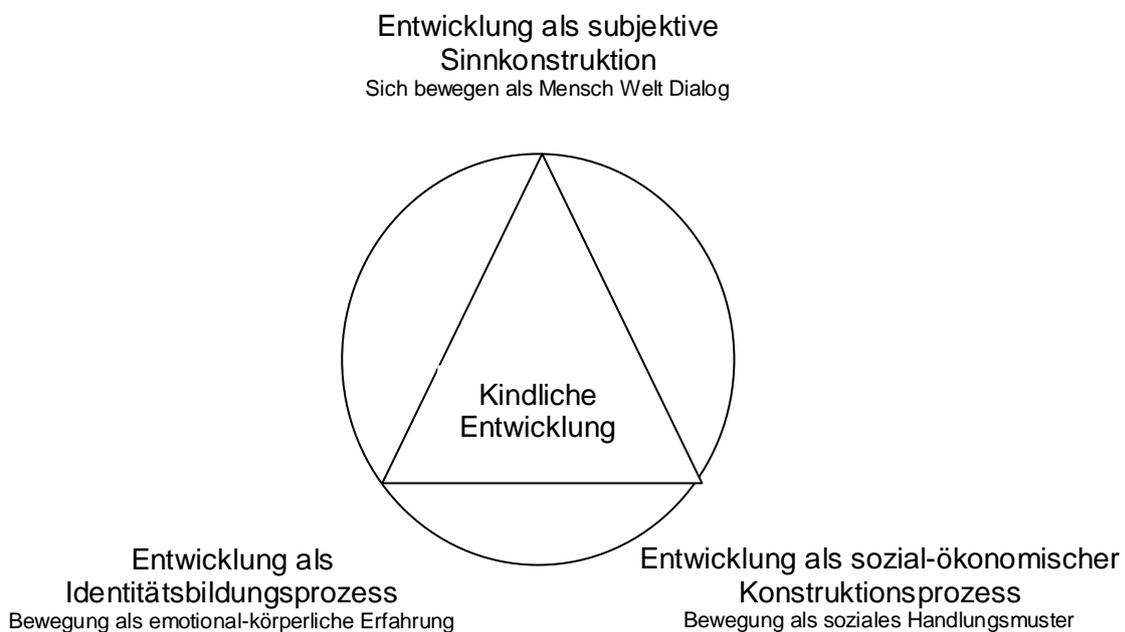


Abbildung 5: Kindliche *Entwicklung*
(nach Fischer, 2005, S. 94).

4.2.1 Meilensteine der motorischen Entwicklung (0. – 6.Lj.)

Das Ergebnis des motorischen Entwicklungsprozesses sind die Ausbildung der Handlungskompetenzen des Kindes, die nicht mehr starr altersspezifisch zugeordnet werden, sondern auf Grund der hohen Variabilität der motorischen Entwicklung als Meilensteine (Michaelis & Niemann, 2010) definiert werden. Die Entwicklung der Grob-, Fein- und Grafomotorik ist untrennbar miteinander verwoben, viele Entwicklungsschritte hängen voneinander ab. „Sie hängt von genetischen und sozialen Faktoren sowie von Reifungsprozessen des ZNS ab.“ (Rosenkötter, 2013, S. 35).

Scheid (1994) teilt die motorische Entwicklung (4. –13.Lj.) in drei Abschnitte ein (siehe Tabelle 1), deren zugeordnete Altersspannen die Bedeutung der Vor- und Pflichtschulzeit als beste Phasen für motorisches Lernen hervorheben. Im Vorschulalter erwerben Kinder grundlegende Bewegungsformen. In den ersten Grundschuljahren ist die motorische Lernfähigkeit extrem hoch. Das Zeitfenster der besten motorischen Lernfähigkeit beginnt bei Mädchen mit dem 10. Lebensjahr, bei Buben meist später.

Tabelle 1: *Abbildung der körperlichen Entwicklung im Volksschulalter*

Bezeichnung	Charakterisierung	Altersspanne
Vorschulalter	Phase der Vervollkommnung vielfältiger Bewegungsformen, Aneignung erster Bewegungskombinationen	4. – 7. Lebensjahr
Frühes Schulkindalter	Phase schneller Fortschritte in der motorischen Lernfähigkeit	7. – 10. Lebensjahr
Spätes Schulkindalter	Phase der besten motorischen Lernfähigkeit in der Kindheit	Mädchen 10./11. – 11./12. Lj. Jungen 10.11.Lj. – 12./13. Lj.

Quelle: mod. n. Scheid (1994, S. 260).

4.2.1.1 Die Entwicklung der Grobmotorik (0. – 6.Lj.)

Grobmotorische Kompetenzen verhelfen dem Kind alltägliche Bewegungsabläufe zu erlernen und zu automatisieren bzw. seine Haltung zu kontrollieren.

Die ersten Bewegungen, wie den Kopf drehen, die Hand zum Gesicht bringen, Gähnen oder Atembewegungen, vollführt das Ungeborene ab der 10. Schwangerschaftswoche. Die unbewussten Bewegungen des Neugeborenen verlaufen meist symmetrisch und werden von Reflexen, wie z.B. Hand- und Fußgreifreflex, Saug- und Schluckreflex, Schreitreflex, Moro- oder asymmetrisch tonischer Nackenreflex, bestimmt. Um grundlegende Bewegungen zu erlernen, müssen diese Reflexe verschwinden. Etwa bis zum Ende des ersten Lebensjahres lernt das Kleinkind zunächst seinen Kopf zu halten, sich in Bauchlage aufzustützen, sich umzudrehen, zu sitzen, zu robben, zu krabbeln und schließlich zu gehen. Mit dem zweiten Lebensjahr erlernt das Kind Stufen hinaufzusteigen, rückwärts zu gehen, sich an- und ausziehen oder einen Ball zu werfen. Um das dritte Lebensjahr kann das Kind meist schon auf einer Bank balancieren und von ihr hinunterspringen, auf einem Bein stehen, beidbeinig springen, einen Ball mit beiden Händen fangen oder ihn in einen Korb werfen. Bis zum sechsten Lebensjahr werden seine Bewegungen immer nuancierter der Situation angepasst. Dadurch erlernt es Fortbewegungsmittel, wie Dreirad, Schaukel, Roller oder Fahrrad zu benutzen. Des Weiteren lernt das Kind Hindernissen auszuweichen, Treppen im Erwachsenenschritt hinauf- und hinunterzusteigen, acht Sekunden auf einem Bein zu stehen bzw. 5 – 7x zu hüpfen, vor- und rückwärts zu balancieren und Überkreuzbewegungen durchzuführen (Rosenkötter, 2013).

4.2.1.2 Die Entwicklung der Feinmotorik (0. – 6.Lj.)

Gezielte, feinkoordinierte Bewegungen ermöglichen geschickte Bewegungen mit der Hand, die wiederum Voraussetzung für die Handlungsfähigkeit im Alltag, sowie in Bildungseinrichtungen sind. Zu den Bewegungsmustern der Hand zählen die Bewegungen der Finger, der Mittelhand, des Handgelenks und die Oppositionsbewegung des Daumens, d.h. die Gegenüberstellung des Daumens zu den anderen Fingern. Die Qualität dieser Bewegungen ist abhängig von der Bewegungsdurchführung, dem Bewegungsausmaß, dem Krafteinsatz, der Flüssigkeit der Bewegung, der Bewegungsdauer und der Sensibilität.

In Tabelle 2 sind die Entwicklungsschritte der Feinmotorik im Detail angeführt. An Stelle des im Kapitel 4.2.1.1. erwähnten Klammerreflexes tritt ab dem vierten Lebensmonat das bewusste, aktive Greifen, das an die Koordinationsfähigkeit von Auge und Hand gebunden ist. Zuerst reift die Muskulatur der Schulter, dann die des Ober- und Unterarms und zuletzt die der Hand von der Handfläche zu den Fingerspitzen, vom Greifen mit allen Fingern zum Greifen mit Gegenüberstellung des Daumens. Folgende Entwicklungsschritte sind auch hier als Meilensteine zu verstehen (Rosenkötter, 2013):

Tabelle 2: Meilensteine der Feinmotorik

Lebensalter	Entwicklungsschritte
4. – 6. Monat	Das Kind ergreift ein Objekt, betrachtet es und führt es zum Mund (im ca 6. Mon. palmar) und übergibt es von einer Hand in die andere.
7. – 10. Monat	Das Kind ergreift kleine Gegenstände erst mit dem Scherengriff und später mit dem Pinzettengriff, schlägt zwei Gegenstände aneinander bzw. lässt sie absichtlich fallen.
11. – 15. Monat	Das Kind hält einen Bleistift und kritzelt auf Papier. Mit Hilfe der gereiften visuellen Steuerung ergreift es ein Objekt, stapelt es auf ein anderes (2 – 4 Klötze) und kann es gezielt loslassen.
1,5. – 2. Lebensjahr	Das Kind befördert ein Objekt mittels eines anderen. Es kann drehende Handbewegungen ausführen. Es kritzelt kräftige Striche, später zeichnet es waagrechte Striche, Spiralen und Kreise.
bis 3. Lebensjahr	Durch die Reifung der Daumen- Zeigefinger- Opposition kann es dicke Holzperlen auffädeln. Es führt Kipp- und Rotationsbewegungen durch, kann Verschlüsse betätigen und mit der Schere schneiden. Das Kind beherrscht wesentliche Muster der Handmotorik.
Bis 4. Lebensjahr	Die Händigkeit ist festgelegt, d.h. das Kind zeichnet immer mit derselben Hand. Das Kind kann nun Kreuze und Vierecke nachzeichnen, Fingerspiele ausführen und Körper aus Knetmasse formen.
5. und 6. Lebensjahr	Das Kind schneidet auf einer geraden oder

	gebogenen Linie. Es kann Bildvorlagen sauber ausmalen und Formen abzeichnen. Es zeichnet einen Menschen „ mindestens als Kopffüßler mit sieben Merkmalen, wie Kopf, Haare, Augen, Nase, Mund, Ohren, Hals, Rumpf, Arme, Finger, Beine, Füße“ (Rosenkötter, 2013, S. 58).
--	--

Quelle: mod. n. Rosenkötter (2013, S. 55 – 59).

4.2.1.3 Die Entwicklung der Visuo- und Grafomotorik (0. – 6.Lj.)

Die Handmotorik umfasst alle Handbewegungen. Unter Visuomotorik werden all jene Bewegungen zusammengefasst, die durch die Augen gesteuert und visuell verarbeitet werden. Die Grafomotorik ist eine spezielle Form der Visuomotorik, die mit der handmotorischen Fertigkeit mit einem Schreibwerkzeug zusammenhängt. Gutes Sehvermögen, gute visuelle Verarbeitung, Handlungsplanung und motorische Steuerung sind Voraussetzungen für jegliche visuomotorische Steuerung. Entwicklungsschritte in der Grafomotorik laufen sehr unterschiedlich in ihrer Abfolge und Zeitdauer ab. Sie werden im Kapitel 5.2 genau beschrieben (Rosenkötter, 2013).

Tabelle 3: Meilensteine der Grafomotorik

Lebensalter	Entwicklungsschritte
8 Monate – 1,5 Jahre	<i>Spurschmierer:</i> Das Kind erzeugt aus Freude an der Bewegung Spuren auf dem Papier und hält dabei den Stift mit der ganzen Hand (Palmargriff).
1 Jahr – 3 Jahre	<i>Kritzeln:</i> Das Kind zeichnet mit zunehmender visueller Steuerung in der Form reproduzierbare Knäuel, Kringel, Spiralen und Kreise und bewegt dabei den ganzen Arm, manchmal sogar die Schulter.
3 – 5,5 Jahre	<i>Wichtige Grafoelemente:</i> Das Kind zeichnet geschlossene, runde Kreise, Vierecke und Dreiecke. Es beginnt seinen Grafiken Sinn zu geben, wie seine Menschendarstellungen (Kopffüßler) oder ersten ge-

	zeichneten Geschichten zeigen.
5 – 8 Jahre	1. <i>Schemaphase</i> : Die Realität wird der inneren Vorstellung folgend gezeichnet.
7 – 12 Jahre	2. <i>Schemaphase</i> : Das Kind beachtet die Dimensionen, Proportionen und Perspektiven in seinen Zeichnungen.

Quelle: mod. n. Rosenkötter (2013, S. 63 – 65).

4.3 Lernpsychologische Grundlagen

„Lernen ist der Prozess, bei dem Assoziationen gebildet oder verstärkt werden.“ (Krämer-Stamm, 2009, S. 75). Edelman (2000) erweitert diese Definition, indem er als Lerninhalte Angst und Sicherheit, Vorlieben und Abneigungen, Gewohnheiten, planvolles Handeln und problemlösendes Denken angibt. Im psychomotorischen Kontext sind in jedem Lernprozess Wahrnehmung, Bewegung und der emotional-soziale Bereich integriert. Psychomotorische Lernprozesse verfolgen die Lernziele Persönlichkeitsentwicklung und Entwicklung der Handlungsfähigkeit des Kindes durch die Förderung von Ich-, Sach- und Sozialkompetenzen (Edelman, 2000).

4.3.1 Lernprozess

Jeder Lernvorgang verändert das Gehirn ein Leben lang, da bei diesem Prozess neue Verbindungen zwischen den Nervenzellen verschiedener Gehirnzentren entstehen. Lerninhalte werden vom Hippocampus aufgenommen und erlernt, wenn Motivation, Konzentration, Gedächtnis, Intelligenz, Stressbewältigung und Sprachverständnis vorhanden sind. Bis etwa dem fünften Lebensjahr werden Informationen noch über zu viele Nervenbahnen verarbeitet, deshalb dauert der Denkprozess auch länger als beim Erwachsenen. Erst zwischen dem 12. und 15. Lebensjahr erreicht die Leistungsgeschwindigkeit des Jugendlichen die eines Erwachsenen, da dann mehrere Hirnareale miteinander verschaltet sind und das Arbeitsgedächtnis leistungsfähiger geworden ist (Korte, 2009).

Nach Brägger (2015) besteht Lernen ganzheitlich betrachtet aus Sinneserfahrungen und Bewegung. „Die reale Erfahrung beim Sich Bewegen, beim Spüren, Wahrnehmen, Tasten, Fühlen, Hören, Schauen, Riechen, Schmecken ist die Basis für das Erinnern und mentale Operieren mit Vorstellungen und Begriffen. Ganzheitliches Lernen verbindet kognitives, emotionales, soziales, Praxis orientiertes und sensomotorisches Lernen“ (Bräg-

ger, 2015, S. 18). Erfolgreiches und nachhaltiges Lernen wird in Lernsituationen gefördert, in denen Denken und Fühlen, Kooperieren und Kommunizieren, Wissen und Handeln bzw. Bewegen und Wahrnehmen angesprochen werden (Brägger, 2015).

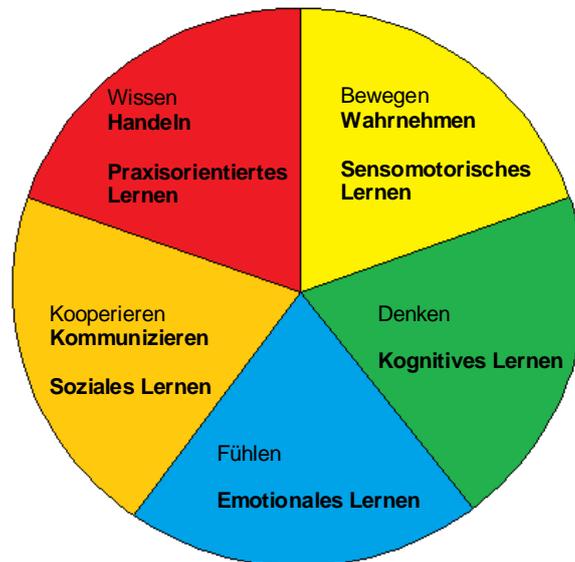


Abbildung 6: *Fünf Dimensionen ganzheitlichen Lernens*
(nach Brägger, 2015, S. 18).

Beim Lernen werden Informationen – am besten über mehrere Sinneskanäle – gespeichert, miteinander verglichen, Handlungspläne erstellt und durch die zunehmende Strukturierung von Erfahrungen abstrakte Denkprozesse möglich. Die erworbenen Handlungsschemata bzw. Kompetenzen befähigen das Kind mit seinen erworbenen Fähigkeiten ähnliche Probleme auch nur über die Vorstellung seines Tuns zu lösen. „Nach Piaget ist Intelligenz der aktive Aufbau von Erkenntnis durch zunehmende Erfahrung“ (Köckenberger, 2010, S.15). Die Erfahrungen sind abhängig von der Umwelt und finden immer auf der Ebene von Wahrnehmungs- und Bewegungsmustern statt. Andererseits lernt das Kind durch sensomotorische Pläne die Umwelt seinen Bedürfnissen anzupassen (Köckenberger, 2010).

4.3.2 Sensomotorische Voraussetzungen für den Lernprozess

Ayres (2002) nennt die drei ersten Sinne, die bereits in der pränatalen Phase zu arbeiten beginnen, Basis- oder Nahsinne. Zu diesen Systemen zählen das vestibuläre System (= Gleichgewichtssystem), das taktile System (= System der Haut) und das propriozeptive System (= System der Tiefen- und Eigenwahrnehmung). Die Fernsinne beginnen erst später in der Entwicklung des Kindes zu arbeiten. Durch das Zusammenspiel aller Sinne kann der Mensch Empfindungen und Reize ordnen und darauf adäquat reagieren und handeln (Kiesling, 2006).

Sensomotorische Voraussetzungen für das Schreiben entsprechen den Wahrnehmungsleistungen, die auch für das Bewegungsmuster Lesen nötig sind. Die Augen müssen die Handbewegungen koordinieren. Um Linien zu ziehen, die Schreibrichtung einzuhalten oder Buchstaben in der richtigen Größe zu schreiben, müssen räumliche Beziehungen und die Raumlage erkannt werden. Durch die taktil-kinästhetische Wahrnehmung bzw. die Tiefensensibilität kann die Haltung von Hand, Arm, Rumpf und Auge zum Schreibblatt richtig eingehalten werden. Das Überkreuzen der Mittellinie bzw. die Ausbildung einer dominanten Händigkeit werden einerseits vom Körperbewusstsein und andererseits durch die Koordination beider Gehirnhälften ermöglicht. Die Rumpfstabilität, Kopfkontrolle und Entspannung von Schulter, Arm und Handgelenk der Schreibhand sind wichtig für eine lockere, entkrampfte Stifthaltung. Insgesamt ist die grob- und feinmotorische Koordinationsfähigkeit des gesamten Körpers Voraussetzung für die Handgeschicklichkeit (siehe Kapitel 5.1.4., 5.1.5) (Kesper & Hottinger, 2007).

4.3.3 „Bewegung als TOR zum Lernen“

Der Vergleich stammt vom Gehirnforscher Paul Dennison, dessen Edu-Kinestetik davon ausgeht, dass gezielte Bewegungen einzelner Körperteile bestimmte Gehirnareale und deren Zusammenarbeit aktivieren (Fink, 2000).

Bewegung stärkt nicht nur das Herz-Kreislaufsystem oder verbessert die Sauerstoffaufnahme, sondern ermöglicht den Aufbau und die Kondition des Gehirns durch die Freisetzung von Wachstumsfaktoren, wie dem insulinähnlichen IGF-1 oder dem vaskulär endothelialen Wachstumsfaktor VEGF (Ratey & Hagermann, 2009). Die heutige bewegungsarme Lebensweise gefährdet daher nicht nur die Gesundheit unserer Kinder, sondern auch deren optimale geistige Entwicklung. Ratey und Hagermann (2009) weisen auf eine Fallstudie in Chicago hin, mit der sie die positive Wirkung von Bewegung auf die Denkleistung von 19000 Schüler/innen mittels des TIMSS-Tests (Trends in International Mathematics and Science Studies) nach intensiver sportlicher Betätigung im ersten Studienjahr belegen. Außerdem waren von dieser Stichprobe nur 3% übergewichtig, wobei der nationale Durchschnitt in der USA bei 30% liegt (Ratey & Hagermann, 2009).

Nach Weiß (2015) sind in Österreich 20 – 30% aller Schüler/innen übergewichtig, 15 – 20% aller Schulabgänger/innen können kaum schreiben bzw. rechnen und 30 – 40% haben Haltungsschäden. Das im WHO-HBSC-Survey 2010 (BMG, 2011) genannte Gesundheits- und Risikoverhalten von Kindern und Jugendlichen erklärt die Ursachen dieser für die psychische, physische und soziale Gesundheit maßgebenden von Weiß genannten Faktoren:

- „Die durchschnittliche Lebenszufriedenheit liegt bei 7,53 auf einer Skala von 0 (sehr niedrig) bis 10 (sehr hoch).
- Nur ein Fünftel (20,4%) hält sich an die Bewegungsempfehlungen von täglicher körperlicher Aktivität im Ausmaß von mindestens 60 Minuten.
- 57,6% der Schülerinnen und Schüler essen weder Obst noch Gemüse täglich.“ (BMG, 2011, S. 7 - 8).

Um die Bildungsressourcen unserer Kinder zu stärken, darf Bewegung in unseren Bildungsinstitutionen nicht nur kompensatorische Funktion erfüllen, sondern muss Bewegtes Lernen als Unterrichtsprinzip im gesamten Schulalltag gelebt werden, wie z.B. die Initiative „Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung“ in Wiener Schulen realisiert.

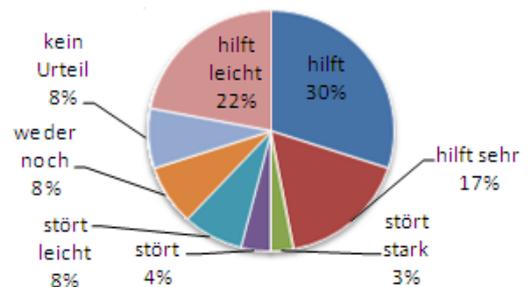
Effekte dieser Methode beschreibt eine Studie aus Sicht der Lehrenden und Studierenden des Institus für Sport und Sportwissenschaft Karlsruhe (Schädle-Schardt, 1999). Über 70 % der Befragten gaben an, dass Bewegung einen positiven Einfluss auf Lernfähigkeit, Konzentration, Disziplin und Lernfreude hat.

Bewegung und Lernen – Befunde zum Einfluss Effekte aus Sicht von Lehrenden und Lernenden

Wirksamkeit bewegungsfördernder Maßnahmen (56 Lehrer):

- Fördern Lernfähigkeit und Konzentration	100%
- Verbessern die Disziplin	91 %
- Erhöhen Lernfreude	98 %
Wirken sich besonders auf leistungsschwache Schüler aus	86 %

„Hilft oder stört körperliche Aktivität beim geistigen Arbeiten?“ (236 Stud.)



Bei über 70% hilft Bewegung beim Denken!

Abbildung 7: Bewegung und Lernen – Befunde zum Einfluss
(nach Schädle-Schardt (1999). Zugriff am 6.5.2015 unter
<http://www.sport.kit.edu/foss/download/BewegungLernen.pdf>).

4.3.4 Schreibenlernen

Der Schreiblernprozess umfasst „nicht nur das Erlernen der Schreibmotorik, das Begreifen des Prinzips der Schrift und die Annäherung an die Orthographie, sondern jegliche Lernprozesse im gesamten Komplex der Tätigkeiten, die wir ‘schreiben’ nennen“ (Kochan, 1998, S. 227). In dieser Arbeit liegt der Fokus auf dem motorischen Schreibenlernen, d.h. der Grafomotorik, die die Basis für sinnstiftendes Tun durch Motivation, sensomotorische Förderung, den Erwerb von Fertigkeiten im Umgang mit grafischen Werkzeugen und Techniken, sowie von feinmotorischen Bewegungskompetenzen legt (Mock, 2002).

Bereits das Kindergartenkind soll mit den Basiselementen des Schreibens, wie Körper- oder Stifthaltung, und der Schrift, wie Kreise, Striche, Punkte oder Bögen, spielerisch konfrontiert werden. Bevor das Kind gegenständlich zeichnet, ist das Kleinkind motiviert zum Kritzeln durch seine meist noch zufälligen Spuren auf sämtlichen Materialien. Im Kindergartenalter lernt es, das Schreibgerät gezielt mit dem richtigen Tonus seiner Arm-, Hand- und Fingermuskulatur zu steuern. In seinem Kräfteinsatz drückt das junge Kind oft impulsiv seine Stimmungen und Empfindungen aus. Der bei Buben meist langsameren feinmotorischen Entwicklung muss durch differenziertes Angebot z.B. an Schreibutensilien, Papierformaten und –arten Rechnung getragen werden. Wichtig ist zu beachten, dass das Kind all seine grafomotorischen Fertigkeiten mit der gleichen Hand aufbaut. Die Entwicklung der Händigkeit selbst darf auf keinen Fall beeinflusst werden. Bei der Förderung von linkshändigen Kindern müssen bestimmte Regeln eingehalten werden (siehe Kapitel 5.3) (Sigrist, Spalt, Egloff & Bauer, 2004).

4.4 Pädagogische Grundlagen

Um Kinder bei der Bewältigung von Bildungsprozessen zu unterstützen, bedarf es nicht nur didaktischer, sondern vor allem methodischer Überlegungen.

Bildung ist laut Zimmer (2015) jener Prozess, in dessen Verlauf alle Kräfte eines Menschen angeregt werden sollen, damit sie sich in handelnder Tätigkeit optimal entfalten können. In der aktiven Auseinandersetzung des Kindes mit seiner Umwelt ist Bewegung als Ausdrucks- und Erkenntnisform im kognitiven, sozialen, motorischen und gesundheitsfördernden Bereich elementar notwendig. Schule ist auch heute noch oft geprägt vom Vorurteil, Stillsitzen sei eine Voraussetzung für das Lernen. Es gilt, Bewegung und Lernen nicht als Gegensätze zu betrachten, sondern wegen der positiven Wirkfaktoren der Bewegung (siehe 4.3.3) die Kultur des Körpers in der Schule zu fördern (Zimmer, 2015).

4.4.1 Lernen als Bildungsprozess

Bildung wurde im Laufe der Geschichte sehr unterschiedlich definiert. In der nach dem Guten und Schönen strebenden griechischen Antike waren körperliche und geistige Bildung gleichbedeutend. In der Zeit von Sokrates, Platon und Aristoteles wurde Gymnastik nicht als Element der Bildung, sondern als Mittel zur Gesunderhaltung des Körpers gesehen. Sowohl in der Zeit der Römer als auch im Mittelalter war die Kräftigung des Körpers nur für Ritter oder Soldaten vorgesehen. J.J. Rousseau gab der körperlichen Erziehung mit seiner ganzheitlichen-humanistischen Denkweise den gleichen Stellenwert wie der geistigen Bildung. Eigentlich sollte die Menschheit aus ihrer Geschichte lernen (Wendler & Hammer, 2008).

Doch nur zu oft steht nicht das Kind und die „*Bildung als seine Eigenaktivität*“ (Wendler & Hammer, 2008, S. 118) im Vordergrund, sondern die Bildungspolitik richtet sich nach wirtschaftlichen Interessen aus. Eine solche Entwicklung kann heute in Südkorea verfolgt werden, wo Kindern keine Kindheit mehr zugestanden wird, sie bis in die Nacht hinein in teuren Nachmittagsschulen pauken, um dem Leistungsdruck gewachsen zu sein. Südkorea ist zwar zu einer der führenden Wirtschaftsnationen geworden, hat aber auch eine der höchsten Selbstmordraten unter Jugendlichen zu verzeichnen. Solche Extrembeispiele zeigen innerhalb der heutigen Bildungsdiskussion die Wichtigkeit des psychomotorischen Bildungsbegriffs (siehe Kapitel 3.1).

Heinz von Förster (1999) vergleicht in seiner *systemisch-konstruktivistischen Annäherung an Schule und Pädagogik* Kinder mit nicht-trivialen Maschinen. Sie takten nicht nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten, ihre Reaktionen sind nicht vorhersagbar und sie funktionieren nicht nach dem Ursache-Wirkungsprinzip. Ausbildungssysteme müssen daher das Kind individuell und entwicklungsadäquat bei seinen Denkprozessen unterstützen. Daher muss Schule einen sicheren Rahmen mit notwendigen Regeln und Vorgaben geben, die aber genügend Flexibilität, Kreativität und Eigeninitiative des Kindes zulassen. Die Lehrperson muss berücksichtigen, dass ihr Input keinen genau vorhersagbaren Output bewirkt (Förster, 1999). Als Beispiel sei die Frage „Wie viel ist 3×2 ?“ erwähnt, die mehrfach richtig beantwortet werden kann (2×3 , 6, $3+3$, $2+2+2$, $\sqrt{4} + \sqrt{4} + \sqrt{4}$, ...).

Die Lehrperson

- ist Identifikationsfigur, da Kinder im Kindergarten und in der Volksschule stark durch Nachahmung lernen,
- ist Gestalter und verführt Kinder zu Aktivitäten, zieht sich aber auch rechtzeitig zurück, wenn das Kind selbsttätig agiert,

- gibt ihm Schutz,
- baut beim Aufkommen von Störverhalten alternative Verhaltensweisen mit dem Kind auf,
- ist Begleiter des Kindes in seiner Entwicklung (Zimmer, 1999).

Das Verhalten der Lehrperson, die Beziehung bzw. die Bindung zwischen ihr und dem Kind sind von entscheidender Bedeutung. Im Alter zwischen 5. und 8. Lebensjahr lernt das Kind vorwiegend durch Nachahmung seiner Identifikationsfigur. Erfolgreich ist die Bezugsperson dann, wenn sie im Hier und Jetzt voll präsent ist und authentisch agiert. Durch verstehende und einfühlsame Kommunikation kann sie das Kind in seinem Handeln bestärken oder ihm alternative Verhaltensweisen zu dem für das Umfeld des Kindes störenden Problemverhalten zeigen (Zimmer, 1999). Die Lehrperson hilft dem Kind Lebenskompetenzen zu entwickeln, durch die das Kind Selbstvertrauen aufbaut und sich selbst einerseits als Teil seiner personalen und materiellen Umwelt, andererseits als Gestalter seines Lebensraums erfährt. Die WHO definierte 1994 zehn *zentrale Kernkompetenzen („core life-skills“)*:

„Lebenskompetenzen sind diejenigen Fähigkeiten, die einen angemessenen Umgang sowohl mit unseren Mitmenschen als auch mit Problemen und Stresssituationen im alltäglichen Leben ermöglichen. Solche Fähigkeiten sind bedeutsam für die Stärkung der psychosozialen Kompetenz.“

1. *„Selbstwahrnehmung, die sich auf das Erkennen der eigenen Person bezieht.*
2. *Empathie*
3. *Kreatives Denken um Probleme konstruktiv zu lösen.*
4. *Kritisches Denken um Informationen und Erfahrungen objektiv zu analysieren.*
5. *Die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen.*
6. *Problemlösefertigkeit*
7. *Kommunikative Kompetenz, um sich verbal und nonverbal auszudrücken.*
8. *Interpersonale Beziehungsfertigkeiten, die Freundschaften ermöglichen.*
9. *Gefühlsbewältigung, als die Fertigkeit, eigene und fremde Gefühle zu erkennen.*
10. *Stressbewältigen und Stress reduzierende Verhaltensweisen anwenden.“*

(Bühler & Heppekausen, 2005, S. 16 - 19)

4.4.2 Konzept Bewegte Schule

Wie im Grundsatzpapier der Bewegten Schule Österreich definiert, bedeutet *Schulen in Bewegung bringen*, „Schule zu verändern durch eine kind-, lehr- und lerngerechte Rhythmisierung des Unterrichts, durch bewegendes und bewegtes Lernen, durch bewegte Pausen, durch bewegende, beteiligende und damit gesundheitsfördernde Organisationsstrukturen, durch Öffnung der Schule nach außen, durch vernetztes Denken“ (Leitner, Oebelsberger, Städtler, Thuma & Wimmer, 2015).

Offene Unterrichtsformen, wie Unterrichtsprojekte, Freiarbeit nach Tages- oder Wochenplan ermöglichen den Kindern, durch verschiedene Zugänge und über mehrere Sinne im individuellen Lerntempo, dem Entwicklungs- und Wissensstand entsprechend, eigenverantwortlich zu lernen. Kooperative Lernformen, wie Gruppen- oder Partnerarbeit aktivieren Kinder kognitiv, physisch, emotional und vor allem sozial. Kinder erleben die Bedeutsamkeit der Gruppe bzw. sich selbst als Teil der Gruppe für den Lernerfolg.

4.4.3 Initiative Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung BWL-GF

Viele Plattformen, wie z.B. das Österreichische Netzwerk gesundheitsfördernder Schulen (BMBF), die Bewegte Schule Österreich oder Projekte der Sozialversicherungsträger nehmen den Erfahrungs- und Erkenntnisschatz des Instituts Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung IBL-GFs in ihre Arbeit auf, erkennen Synergien und kooperieren miteinander, um mehr Bewegung in die Lebenswelt der Kinder zu integrieren. Durch internationale Vernetzungen (z.B. Studienaustausch mit der Universität Zürich, Hochschullehrgang BWL-GF an der PH Wien, Schreibmotorik Institut Heroldsberg) werden bestehende Schwerpunkte des Instituts Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung IBL-GFs (z.B. Grafomotorik) weiterentwickelt bzw. neue Elemente ins Konzept aufgenommen.

Die 1999 in Wien gegründete und 2000 – 2004 evaluierte (Khan-Svik, & Thuma, 2006) Initiative *Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung* ist ein bewegungspädagogisches, ganzheitliches Konzept des IBL-GFs. Sie baut auf Erkenntnissen der Psychomotorik, der sensorischen Integration, der Soziologie, der Psychologie, der Pädagogik, der Medizin, sowie der Sportwissenschaft auf. BWL-GF fördert die Entwicklung der im Kapitel 4.4.1 beschriebenen Kernkompetenzen als Unterrichtsprinzip im Schulalltag. Pädagog/innen werden im ersten BWL-GF-Diplomlehrgang (IBL-GF in Kooperation mit der PH Wien) zu Schwerpunktlehrer/innen für Motorik, Gesundheitsförderung und Bewegtes Lernen ausgebildet. Die Pädagog/innen werden befähigt, den Schulalltag zu rhythmisieren und den Lebensraum Schule den Entwicklungsbedürfnissen der Kinder gemäß zu gestalten, wodurch die Nachhaltigkeit dieses Konzepts gewährleistet ist. Sie werden vom IBL-GF in ihrer Arbeit unterstützt, z.B. durch den Einsatz von Expert/innen zu Schwerpunktsetzungen in den Klassen (z.B. grafomotorische Diagnostik), durch gesundheitsfördernde Maßnahmen (z.B. orthopädische Untersuchungen), durch die Bereitstellung eines Gerätepools (z.B. Schreibforscherbox) oder durch die Abhaltung von Elternabenden.

Bewegung wird im Konzept BWL-GF nicht nur als Ausgleich zur *Sitzschule*, sondern zur Erreichung von Zielsetzungen des kognitiven, sozialen und psychomotorischen, gesund-

heitsfördernden und sportmotorischen Bereichs angeboten. Das Kind erfährt über alle Sinne durch eigenes bewegtes Handeln seine materielle und personale Umwelt (Thuma, 1999).

4.5 Soziologische Grundlagen

Psychomotorik beschäftigt sich wie die Soziomotorik mit der Identität des Individuums. Sie umfasst bewusste und unbewusste Einflüsse psychischer Vorgänge auf Bewegung und Haltung. Die Soziomotorik beschäftigt sich mit dem unbewussten, sozial geprägten motorischen Verhalten (Weiß, 2003).

Die folgende Grafik zeigt die verschiedenen veränderbaren Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten des Menschen auf. Der Mensch mit seinen feststehenden demografischen Merkmalen steht im Zentrum des Modells. Rundherum sind die Faktoren angeordnet, die einen Einfluss auf das Bewegungsverhalten ausüben. Zur individuellen Verhaltens- und Lebensweise zählen z.B. Motivation oder motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten. Familie, Freunde oder Vereine bilden das soziale Umfeld. Verschiedene Lebens- und Arbeitsbedingungen lernt das Kind in der Schule oder in der Freizeit kennen. Das sozioökonomische Umfeld wird durch Wohnverhältnisse, Einkommen der Eltern oder Medien geprägt (Fonds gesundes Österreich, 2012, S. 41).



Abbildung 8 : *Einflüssebenen und Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten (nach Fonds Gesundes Österreich. Österreichische Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung. Reihe WISSEN, 8. 41).*

Die Soziomotorik eröffnet durch Handeln Ausdrucks- und Kommunikationsmöglichkeiten, die eine optimale Persönlichkeitsentfaltung gewährleisten. Zunächst übernimmt das spielende Kind Rollen. Es ahmt bei diesen Rollenspielen seine Bezugspersonen nach und lernt dadurch die Position anderer bzw. sich selbst zu sehen und zu verstehen (Weiß, 2003). Auf die Grafomotorik übertragen ahmt das Kind seine Mutter beim Schreiben nach,

indem es anfangs mit einem Gegenstand Spuren hinterlässt und später mit einem Stift kritzelt. Erfuhr dieses Kind den Sinn des Schreibens, z.B. einen Einkaufszettel als Gedächtnisstütze oder einen Brief zu schreiben, bekommt die Kritzelei für das Kind eine konkrete Bedeutung. Stolz präsentiert das Kind nun sein Werk, da es Bestätigung und soziale Anerkennung seines Tuns erhalten möchte. Seine „Selbstanerkennung ist ohne innere Repräsentation der Anerkennung durch andere nicht möglich“ (Weiß, 2003, S. 232). Das Kind braucht daher zum Aufbau eines positiven Selbstkonzepts die Einbindung in ein soziales Netzwerk und die Interaktion mit anderen Kindern, in dem es soziale Kompetenzen (z.B. Regelbewusstsein, Konfliktlösung, Empathie, Toleranz) erwirbt. Solche Netzwerke können vorgegeben sein (z.B. Familie, Krabbelstube, Kindergarten, Schulklasse) oder freiwillig gewählt werden (z.B. Turnverein, Pfadfinder) (Wendler & Hammer, 2008). Die Bindungen, die in diesen Netzwerken entstehen, bestimmen die emotionale Stabilität und das Explorationsverhalten des Kindes. Durch eine unsicher, ambivalente Bindung zur ersten Bezugsperson – wie z.B. beim hospitalisierten Kind - kann das Kind keine stabile Selbstrepräsentanz aufbauen (Brisch, 2006).

Auch der Körper selbst, seine Haltung und seine Techniken sind gesellschaftlich geprägt. So gibt es Handstellungen, die in speziellen Kulturen schicklich oder unerzogen sind. Aber auch die Körperhaltung beim Schreiben sowie die Stifthaltung ahmt das Kind von seinen Bezugspersonen nach. Durch die vielfach nur für Rechtshänder geschaffene Welt entwickelt so manches Kind eine Handpräferenz rechts, obwohl seine Handleistung links eindeutig besser ist. Einige Kinder entdecken dadurch erst spät im Volksschulalter ihre dominante Hand, was beim Schreiblernprozess durch Benützung beider Hände im Wechsel zu massiven Lernproblemen führen kann (Kraus, 2009).

Kinder kommunizieren am liebsten nonverbal, da sie zunächst die Sprache als diffiziles Ausdrucksmittel noch nicht beherrschen und deshalb Bewegungshandlungen wie Gestik, Gesichtsausdruck oder Bewegung zur Kommunikation bevorzugen. Schon Kleinkinder reagieren auf einen unerwarteten Gesichtsausdruck ihrer Mutter verstört oder verängstigt. Emotionen werden vor allem im Kindesalter vorrangig über den Körper ausgedrückt, wie z.B. durch Aufstampfen bei Wut, durch Gähnen bei Langeweile oder durch Hüpfen bei Freude. Im grafomotorischen Bereich kann der Schreibdruck für die Stimmung aussagekräftig sein. Bei Ärger drückt das Kind seine Wut durch heftigen Druck und schwungvolle Bewegungen sowohl beim Zeichnen und Malen als auch beim Schreiben aus. Auch hier wird die Grafomotorik zum Ausdruck von Stimmungen bzw. zum Ventil für Spannungen benutzt.

Der Mensch ist das einzige Lebewesen, das ein Symbolverständnis entwickelt, d.h. einem Zeichen eine konkrete Bedeutung zuordnen kann. Diese Fähigkeit bildet eine der

Grundlagen des Schreiblernprozesses. Aber schon vor dem Erlernen der Schrift entwickelt das Kind beim Zeichnen ein Verständnis für Symbole. Es zeichnet skizzenhaft z.B. eine Sonne mittels eines gelben Kreises und radial angeordneten Linien rundherum und wird dieses *Symbol* immer problemlos richtig interpretieren.

5 Grafomotorik

Innerhalb der Menschheitsgeschichte entwickelte sich die Schriftsprache über Jahrtausende in den verschiedenen Kulturen als spezielle Form der Kommunikation, durch die raum- und zeitunabhängig Informationen ausgetauscht und dokumentiert werden können. Aus Bilderschriften, wo jedem Sprachbegriff ein eigenes Schriftzeichen zugeordnet ist, entstanden Piktogramme, die mit den heute gebräuchlichen Symbolen (z.B. Labels, Emoticons) vergleichbar sind. 3000 v. Chr. wurden erstmals Laute durch Zeichen in Silben-, Laut- und Buchstabenschriften ausgedrückt (Schenk, 2012).

Bilderschriften konnten direkt unabhängig von einer bestimmten Sprache vom Leser gedeutet werden, so wie noch heute die arabischen Ziffern kulturübergreifend verwendet werden. Mit der lautgetreuen Schreibung entwickelte sich rasch die Grammatikalisierung der Schrift, die zwar das Leseverständnis erhöht, das Schreiben lernen jedoch erschwert. (Topsch, 2005).

Beim Erlernen der Schrift standen früher die technischen Fertigkeiten, wie der Umgang mit Feder und Tinte, und die Schönschrift, ab 1970 der soziale und kommunikative Austausch mittels Schrift im Vordergrund. Bredel, Fuhrhop und Noack (2011, S. 79) gehen davon aus, „daß die große Herausforderung beim Aufbau der Schreibmotorik darin besteht, neue Beziehungen zwischen Kopf und Hand aufzubauen.“ In modernen Schreiblehrgängen werden die motorischen Aufgaben daher von Anfang an mit der Kognition verknüpft. Der enge Zusammenhang zwischen Kognition und Schreibmotorik wird in den Untersuchungen von Nottbusch et al. (1998) deutlich, deren Ergebnisse in Silben, Morphemen und Wörtern kognitive Impulse für die Steuerung der Hand vermuten lassen.

Andererseits können motorische Schreibdefizite die Kognition, wie Ausdruck oder Klarheit der Sprache beeinträchtigen. Die komplexen Zusammenhänge zwischen Grafomotorik, Grob- und Feinmotorik sowie der Sinneswahrnehmung bedingen eine ganzheitliche, psychomotorische Entwicklungsbegleitung beim Schriftspracherwerb. Das Modell Handeln – Sprechen – Schreiben verdeutlicht dieses ineinandergreifende Entwicklungssystem (Wendler, 2008).

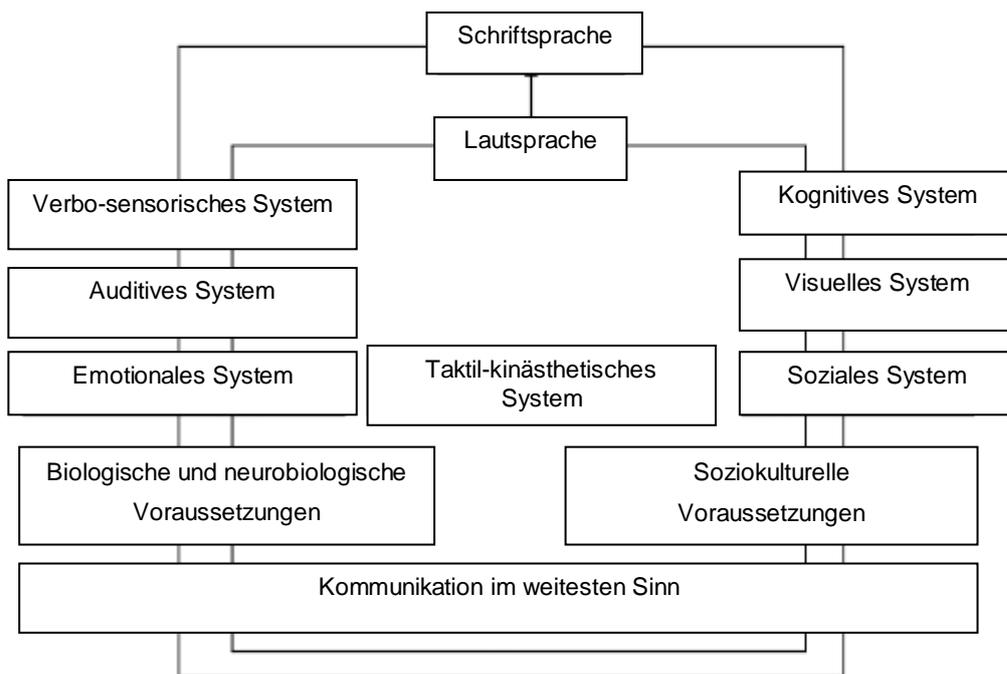


Abbildung 9: Handeln – Sprechen – Schreiben als ineinander greifendes Entwicklungssystem.
(nach Wendler, 2008, S.202).

5.1 Basiskompetenzen des Schreibens

Das Kind kann seine Umwelt nur durch vielfältige grobmotorische und feinmotorische Handlungserfahrungen über seine Sinneswahrnehmungen begreifen. Für die Entwicklung seiner grafomotorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten sind genaue taktile, kinästhetische und visuelle Informationen nötig, wobei die grobmotorischen mit den feinmotorischen Kompetenzen direkt zusammenhängen. Ein kraftloses, hypotones Kind, das seinen Rumpf nicht aufrecht halten kann und sich auf seinen Schreibarm aufstützt, kann keine dynamische, lockere Schrift entwickeln. Aber auch ein hyperaktives Kind malt durch seine nicht fein dosierten Körperbewegungen etwa beim Ausmalen außerhalb der Begrenzungslinien, da es seinen meist zu kräftigen und überschießenden Schreibansatz nicht rechtzeitig abbremsen kann. Um ein Kind mit grafomotorischen Schwierigkeiten optimal fördern zu können, müssen daher alle Ressourcen des Kindes, die Voraussetzung für eine gute Schreibentwicklung darstellen, erhoben und gefördert werden. Eine isolierte feinmotorische Förderung ist nicht zielführend, da mögliche grundlegende taktil-kinästhetische Defizite bestehen bleiben (Pauli & Kisch, 1993).

5.1.1 Denken

5.1.1.1 Kognition

Mit Kognition werden alle Strukturen und Prozesse verstanden, die mit der Erkenntnis und der Wahrnehmung in Verbindung stehen (Krämer-Stamm, 2009).

Das Erfassen von Sinnzusammenhängen, das Verstehen von Beziehungen und die Fähigkeit Ordnungen herzustellen führen zur Fähigkeit Urteile zu fällen und daraus Schlüsse zu ziehen. Diese Fähigkeiten umfassen auch jene Bewusstseinsinhalte, die nicht unmittelbar präsent sind. Für die verständliche Kommunikation über eigene, subjektiv erlebte Erfahrungen müssen diese in unserem Kosmos als gemeinsamer Bezugspunkt geordnet und gedeutet werden (Kobi, 1983).

Piaget (Piaget & Fatke, 2014) stellte die Theorie der geistigen Entwicklung auf, in der er die Anpassung des Organismus an Umweltbedingungen als Grundlage für den Aufbau von Denkstrukturen ansieht. Er erklärt jeden Wissens- und Erfahrungszuwachs als Zusammenspiel von Assimilation und Akkomodation. Bei der Assimilation wendet das Kind ein Verhaltensmuster auf Strukturen in seiner Umwelt an und erlebt seine eigene Strategie als erfolgreich. Ohne Akkomodation würde allerdings seine Entwicklung nicht voranschreiten, da es seine Strategien nicht auf neue Situationen anpassen könnte. Daher ist ein Gleichgewicht von Assimilation und Akkomodation für das Lernen wichtig.

Die kindliche geistige Entwicklung verläuft nach Piaget (Piaget & Fatke, 2014) in drei Perioden ab, in denen sich die Denkstrukturen qualitativ unterscheiden:

- Sensomotorische Periode (0 – 2. Lj.)

Zunächst lernt das Kind seinen eigenen Körper als Ausgangspunkt jeder Erfahrung kennen. Dann beginnt es zielgerichtete Handlungen auszuführen und erkennt Zusammenhänge, wie z.B. das Scheppern einer Rassel durch Bewegung.

- Periode der Vorstellungsintelligenz (2. – 7. Lj.)

Das Kind führt konkrete Operationen durch, wie z.B. das Zählen von Gegenständen. Dabei durchläuft es die zwei Stadien des symbolischen und des anschaulichen Denkens. Durch die Fähigkeit des symbolischen Denkens kann sich das Kind Dinge vorstellen ohne sie konkret zu sehen. Es erinnert sich z.B. an einen Hund, wenn es ein Bellen hört. Jede Zeichnung eines Dings oder eines Lebewesens und später Beschreibung eines Handlungsablaufes erfordert symbolisches Denken. Durch das anschauliche Denken entwickelt das Kind eigene Theorien und Strategien mit noch variabler Logik.

- Periode des operationalen Denkens (ab 7. Lj.)

Im konkreten Tun kombiniert das Kind mehrere Strategien, erkennt logische Regeln, sucht neue Lösungsmöglichkeiten und wird zu abstrakten Denkvorgängen fähig. Es verwendet z.B. den Tafelschwamm mit der Breitseite, weil es erkannte, dass es dadurch effizient die Tafel löschen kann.

Die Erkenntnis erwirbt der Mensch am besten durch eigenes Tun aus der Interaktion zwischen Subjekt und Objekt. Durch seine Aufmerksamkeit wird er fähig, sich gleichzeitig oder nacheinander auf verschiedene Reize - wie Farben oder Formen - zu fokussieren, seine Wahrnehmungen miteinander und mit gespeicherten Informationen zu vergleichen. Dadurch können Alltag und komplexe kognitive Leistungen bewältigt werden (Rosenkötter, 2013).

Pauli und Kisch (2011) zählen zu den kognitiven Voraussetzungen für den komplexen Schreibprozess

- „Intelligenz / Konzentration / Aufmerksamkeit / Merk- und Lernfähigkeit / Logik
- Seriale Leistungen / Handlungsplanung / zeitliche Abfolgen / räumliche Orientierung
- Farben erkennen und benennen / Grundformen erkennen, benennen und wiedergeben
- Differenzierungs- und Gliederungsfähigkeit“ (Pauli & Kisch, 2011, S. 122).

5.1.1.2 Emotion

Mit Emotion werden Stimmungen, Gefühle oder Empfindungen assoziiert, die teils bewusst, teils unbewusst ablaufen. Sie können kognitive Prozesse, wie die Gedächtnisleistung, beeinflussen. Durch Angst kann neuer Lernstoff nicht mit bekanntem Wissen verknüpft werden. Wachsamkeit und Erregung bestimmen den Lernerfolg. Ein mittleres Aktivierungsniveau ist für die Aufgabenlösung optimal, was erreicht werden kann, wenn das Kind durch die gestellte Aufgabe weder über- noch unterfordert wird (Rosenkötter, 2013).

5.1.1.3 Motivation

Ob ein Kind zum Schreiben motiviert ist, hängt nach Pauli und Kisch (2011) von folgenden Faktoren ab:

- Wachheit, Freude am Lernen, Wissbegier,
- Arbeits- und Anstrengungsbereitschaft, Ausdauer, Geduld, Frustrationstoleranz,
- Spiellust zurückstellen können, Lust auf Selbständigkeit, eigene Handlungsplanung.

5.1.2 Grobmotorik

Die Grobmotorik umfasst Lokomotionsbewegungen (z.B. Robben, Krabbeln, Gehen, Laufen, Springen), großmotorische Teilkörperbewegungen (z.B. Werfen und Fangen, Radfahren) und Haltung (z.B. Einbein-, Zehenspitzen-, Fersenstand). Die Bewegungsqualität und motorische Leistungsfähigkeit hängen von Entwicklungs- und Trainingsgrad der sportmotorischen Grundeigenschaften (Kondition, Kraft, Schnelligkeit, Reaktion, Koordination, Gleichgewicht, Geschicklichkeit, Beweglichkeit) ab (Rosenkötter, 2013).

In der Kindheit stellen Bewegungshandlungen, die zunächst an den eigenen Körper gebunden sind, die Basis zur Erschließung der räumlich-dinglichen und personalen Umwelt dar. Der eigene Körper dient demnach als Verbindungsglied zwischen Person und Außenwelt. Über den Körper erwirbt das Kind Fähigkeiten, wie räumliche Orientierung, Reaktionsschnelligkeit, Rhythmusfähigkeit oder kinästhetische Differenzierungsfähigkeit. Durch diese koordinativen Kompetenzen kann die Umwelt in die eigene Erlebniswelt transferiert werden (Wendler, 2008). „Über seinen Körper erlebt das Kind seine Fähigkeiten, aber auch seine Grenzen; es lernt sie zu akzeptieren oder sie durch Üben zu erweitern. Seine zunehmende Geschicklichkeit, Kraft und Schnelligkeit erweitern seinen Bewegungsraum und damit seine Handlungsmöglichkeiten“ (Zimmer, 2002, S. 76).

Für die Erlernung der Kulturtechnik Schreiben hebt Wendler (2008) die räumliche Repräsentationsfähigkeit hervor, die sich von der Orientierung am eigenen Körper über eine Orientierung vom eigenen Körper aus zu einer außerkörperlichen Raumpräsentation entwickelt. Da sich die räumliche Struktur beim Schreiben von links nach rechts vollzieht, muss sich das Kind beim Schreiblernprozess dieser Regel anpassen, was ihm nur mit einer gut entwickelten körperlich-räumlichen Strukturierungsfähigkeit gelingt.

5.1.3 Spiel- Arbeits- und Sozialverhalten

Um eine Aufgabe selbständig bewältigen zu können, muss das Kind einerseits selbstbewusst agieren, andererseits seine Leistungsfähigkeit richtig einschätzen können. Überfordert die Aufgabe das Kind kognitiv oder motorisch, können sich psychische Konflikte, Stress und mangelhaftes Selbstbewusstsein entwickeln. Durch den toleranten Umgang mit Erfolg und Frustration lernt das Kind ausdauernd bei einer Sache zu bleiben und sie zu Ende zu führen. Voraussetzung für gemeinsame Spiele und später Gruppenarbeiten sind das Verstehen von Anweisungen, Einhalten von Regeln und die Impulskontrolle (Pauli & Kisch, 2011).

5.1.3.1 Exekutive Funktionen

Unter exekutiven Funktionen sind höhere kognitive Kontrollprozesse zu verstehen, die benötigt werden, wenn „automatisierte Reaktionen zur Aufgabenausführung nicht mehr ausreichen“ (Kubesch, 2008, S. 51). Zu diesen Funktionen zählen das Arbeitsgedächtnis zur kurzfristigen Speicherung aufgabenrelevanter Informationen (z.B. Buchstabieren von Wörtern), die Inhibition zum Ausblenden von Störreizen (z.B. Ausblenden von Geräuschen beim Schreiben, wie etwa Kinderstimmen) und die kognitive Flexibilität zum Einstellen auf neue Situationen (z.B. Codieren / Decodieren von Geheimschriften) (Stögler, 2012). Sie dienen der Handlungsplanung und -kontrolle und werden erst im Erwachsenenalter voll ausgebildet. Auf Grund der *neuronalen Plastizität des Gehirns* (Sterr, 2008) sind sie lebenslang anpassungsfähig.

Brunsting (2011) geht davon aus, dass Schwierigkeiten bei der Lebensbewältigung - wie unzureichende Verhaltenssteuerung, Selbstkontrolle oder Willensstärke - auf ungenügend entwickelte exekutive Funktionen zurückzuführen sind. Diese Hypothese wird bestätigt durch die enge Korrelation von schlechten Leistungen bei gering entwickelten exekutiven Funktionen mit Verhaltensauffälligkeiten wie AD(H)S Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom, Autismus oder Drogenkonsum.

Nach Kubesch und Spitzer (2010) haben Kinder, die sich mehr bewegen, tendenziell besser ausgebildete exekutive Funktionen. Dieses Forschungsergebnis unterstreicht die Bedeutsamkeit von Unterricht nach psychomotorischen Grundsätzen. Um exekutive Funktionen bei Kindern fördern zu können, müssen Lernvoraussetzungen geschaffen werden:

- der Lerninhalt muss neu, aufregend und interessant sein.
- Informationen sollen in verschiedenen Zusammenhängen angeboten werden.
- Lernen muss angst- und stressfrei sein, da dann Dopamin ausgeschüttet wird, wodurch die Leistungsfähigkeit auf dem Gebiet exekutiver Funktionen erhöht wird.
- Für Kreativität, Assoziativität und divergentes Denken sind positive Gefühle unerlässlich.
- Wiederholungen sind Voraussetzung für nachhaltiges Lernen.
- Feedback (Rückmeldung bei (in)korrekten Handlungsweisen) spielt bei der Förderung der exekutiven Funktionen eine zentrale Rolle (Stögler, 2012).

Sozioökonomisch benachteiligte Kinder profitieren an der Förderung von exekutiven Funktionen am meisten, da sie bei ihnen durchschnittlich schlechter ausgebildet sind.

5.1.3.2 Kommunikation

Kinder entwickeln von ihren Erlebnissen und Aktivitäten Vorstellungen über ihre Umweltwahrnehmungen, die sie zuerst in Körper-, darauf in Verbalsprache oder später in Zeichnungen und in der Schriftsprache ausdrücken. Durch diese Kommunikationsformen können Erlebnisse und Begebenheiten mit anderen Menschen ausgetauscht bzw. festgehalten werden. Beim Aufschreiben können Informationen nicht nur vermittelt, sondern auch geordnet oder mit anderen Erlebnissen verglichen werden. Die innere Sprache bildet daher eine wichtige Basis für die Umsetzung von gehörter Sprache in grafische Zeichen (Wendler, 2008).

Zu den grundlegenden sprachlichen Voraussetzungen für die Grafomotorik zählen nach Pauli und Kisch (2011, S. 123):

- „Sprechen und Inhalte detailliert wiedergeben, Sprachverständnis, Wortschatz, in Sätzen sprechen, zuhören können,
- Artikulation, Satzbau, Grammatik, Zeiten richtig anwenden,
- Phonologische Bewusstheit, Richtungshören, Rhythmen, Silben, Melodien erkennen und wiedergeben.“

5.1.4 Wahrnehmungsaktivität

Fröhlich (2005) versteht unter Wahrnehmung ein Abbild der Wirklichkeit mit unseren Sinnen. „Ob tatsächlich mit unseren Sinnen ein Abbild der Wirklichkeit entsteht oder ob wir, wie manche Autoren annehmen (Förster, H.v.), die Wirklichkeit erst in unserem Kopf konstruieren, das muß derzeit wohl eher noch offen bleiben“ (Fröhlich, 2005, S. 9). Ein Beispiel für diese Wahrnehmungskonstruktion ist unsere Schrift. Der Buchstabe ist für den Analphabeten ein schwarzes Muster auf weißem Untergrund. Erst der Lesende verbindet mit der Form eines Buchstabens einen speziellen Laut und eine Mundstellung, durch die dieser Laut gebildet werden kann. Mittels der phonologischen Bewusstheit, durch die Kinder begreifen, dass Sätze aus Wörtern, Wörter aus Silben und Silben aus Lauten bestehen, beginnen sie zu lesen und sich ihre Wirklichkeit zu schaffen. Viele Texte sind durch verschieden definierbare Begrifflichkeiten oder der Art der Betonung zweideutig (z.B.: Ich werde das Hindernis umfahren. Wird die erste Silbe des Wortes umfahren betont, fahre ich das Hindernis um, wird die zweite Silbe betont, fahre ich um das Hindernis herum).

Bei dem aktiven Vorgang der Wahrnehmung werden Reize sinngebend verarbeitet, wobei durch Erfahrungen und Empfindungen die wahrgenommene Wirklichkeit subjektiv erlebt wird. Deshalb sollte nicht von Wahrnehmungsstörungen, sondern eher von Wahrnehmungsverschiedenheiten gesprochen werden. Förderung und Therapie der Wahrneh-

mung sind nicht nur Training einer Teilleistungsschwäche, sondern sollen viel mehr als Hilfestellung zur Alltagsbewältigung angesehen werden (Fröhlich, 2005).

Die Reize aus unserer Umwelt werden durch die Sinnessysteme gefiltert, gedeutet, was daher keine objektive Realität abbildet. Zu den Sinnessystemen zählen die Sinnesorgane und die jeweiligen Gehirnzentren, zu denen die Reize weitergeleitet und verarbeitet werden. Ayres (2002) unterteilt die Sinne in Nah- und Fernsinne. Bei den Nahsinnen Tastsinn, Propriozeption, Gleichgewicht und gustatorisches System besteht der direkte Kontakt der Reizquelle mit dem Körper (z.B. Gegenstand ertasten), bei den Fernsinnen visuelles, auditives und olfaktorisches System wird eine weiter entfernte Reizquelle wahrgenommen (z.B. Signal eines herannahenden Zugs).

Der Anthroposoph Rudolf Steiner (1861 – 1925) bezieht sich wie die Psychomotorik auf ein ganzheitliches Menschenbild und sieht den Menschen als fühlendes (seelisches), denkendes (geistiges) und wollendes (körperliches) Wesen an, das zwischen diesen drei Bereichen ein harmonisches Gleichgewicht anstrebt. Diese Entwicklung wird durch die Sinnesempfindungen erheblich beeinflusst. Das Kleinkind nimmt zunächst unbewusst auf, was ihm gerade wichtig erscheint bzw. seinem Entwicklungsstand entspricht. Später ist es durch bewussteres Wahrnehmen seiner Umwelt nicht mehr direkt ausgesetzt, es entwickelt durch seine Denkfähigkeit sein individuelles Ich und damit seine Persönlichkeit. Rudolf Steiner unterscheidet drei Gebiete des menschlichen Erlebens, denen wiederum vier Sinne zugeordnet sind: die unbewusste Wahrnehmung des eigenen Körpers (Tastsinn, Vitalität, Bewegungssinn, Gleichgewicht), die halb bewusste Umweltwahrnehmung (Geruchssinn, Geschmackssinn, Sehsinn, Wärmesinn) und die wach-geistige Wahrnehmung des Mitmenschen (Hörsinn, Wortsinn, Denksinn, Ichsinn). Die wachgeistigen Sinne werden auch Erkenntnisinne genannt, weil sie Vorbedingung für sämtliche kulturelle und soziale Verhaltensweisen, so auch des Schreibens darstellen. Die Förderung der Wahrnehmung des eigenen Körpers und der Motorik regt die Entwicklung der höheren Sinne an und ist daher Grundlage jeder psychomotorischen sowie heilpädagogischen Intervention. Dieser Konnex wird etwa bei Kindern mit Sprachstörungen deutlich, da sie zumeist auch motorisch beeinträchtigt sind (Fröhlich, 2005).

Wahrnehmung ist somit Voraussetzung für Denkstrukturen. Intelligenzleistungen hängen von der Qualität der Sinnessysteme und der Reizleitung ab, deren Leistungskapazität wiederum von der Anzahl der Synapsen (aktiven Nervenverknüpfungen) abhängig ist. In den Stufen der Intelligenzentwicklung beschreibt Piaget diesen Zusammenhang mit der sensumotorischen Intelligenz, wobei Erfahrungen aus aktuellen Wahrnehmungen für das Problemlösen verwendet werden. Dieser Phase folgen vorbegrifflich-symbolisches Den-

ken, anschauliches Denken, konkrete Operationen und formale Operationen (Fröhlich, 2005, S. 51).

Bei mehrmals durchgeführten Problemlösungswegen entwickelt das Kind wiederholbare Handlungsschemata durch die Zellvernetzung im Gehirn. Bewegung, Wahrnehmung und Denken beeinflussen sich dabei gegenseitig. Handlungsschemata werden durch Internalisierung zu Struktur. Jedes Denken ist an eine intakte Wahrnehmung gebunden. (Fröhlich, 2005).

Taktil-kinästhetische, vestibuläre, auditive und visuelle Wahrnehmungsleistungen, die das Kind bereits im Vorschulalter erwirbt, zählen neben der phonologischen Bewusstheit zu den basalen Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb.

5.1.4.1 Taktile- kinästhetisches System

Im Taktile-kinästhetischen Wahrnehmungssystem werden Sinnesreize, wie Tasten, Spüren und Fühlen durch die Haut- und Haltungssinne erkannt. Durch Rezeptoren an der Muskulatur (Propriozeptoren) werden Signale direkt an die jeweiligen Bewegungsorgane weitergeleitet, wodurch die Körperlage bewusst, Haltung kontrolliert, Bewegung geplant, reguliert und gesteuert, sowie Tonus aufgebaut und Kraft dosiert werden kann. Bei feinmotorischen Aufgaben regelt die Propriozeption den Zug, den Druck und die Kraftsteuerung der Hände und Finger. Im Zusammenspiel mit Tastsinn, visueller und visumotorischer Wahrnehmung festigt sie die Vorstellung der Form eines Gegenstands beim Malen oder der Gestalt eines Buchstabens beim Schreiben (Rosenkötter, 2013).

5.1.4.2 Vestibuläres System

Das im Ohr befindliche Gleichgewichtssystem, das eng in Verbindung mit der Tiefenwahrnehmung und dem propriozeptiven System arbeitet, ist verantwortlich für unsere aufrechte Haltung und vermittelt Bewegungsrichtung und –schnelligkeit (Ayres, 2002).

Es verbindet den eigenen Körper mit der Außenwelt. Fröhlich (2005) unterscheidet zwei Komponenten dieses Orientierungssystems und bezeichnet sie als Schweresinn, der die der Schwerkraft gemäße Stellung des Körpers erhält, und Raumsinn, der die freie Motorik ermöglicht.

Nach Tomatis (1999) entwickelt sich der Gleichgewichtssinn bereits im Uterus zwei Tage nach dem ersten Herzschlag (19. Tag). Auditive und visuelle Wahrnehmungen (z.B. Differenzierung von ähnlichen Buchstaben wie b – d – p – q), sowie zeitliche Orientierung sind nur durch ein intaktes vestibuläres System möglich. Oft haben Menschen mit Gleichgewichtsproblemen Haltungsauffälligkeiten, sind hyper- oder hypoton. Das Schreiben auf

Linien mit an das jeweilige Schreibgerät und die Unterlage angepasstem Schreibdruck in harmonischem Schreibrhythmus basiert auf einem gut entwickelten Gleichgewichtsgefühl.

5.1.4.3 Auditives System

Folgende auditive Kompetenzen schaffen die Voraussetzung Sprache zu verstehen, einen Sinnbezug herzustellen und darauf beim Schreibprozess Sprache in schriftlichen Text zu transferieren:

- Aufmerksamkeit als Fähigkeit konzentriert zuzuhören,
- Figur-Grund-Wahrnehmung als Fähigkeit aus einem Geräuschcluster bestimmte Geräusche selektiv herauszufiltern,
- Lokalisation als Fähigkeit des Richtungshörens,
- Diskrimination als Fähigkeit Sprachlaute zu differenzieren,
- Merkfähigkeit, um auditive Reize im Gedächtnis zu speichern,
- Serialität als Fähigkeit die Folge der Laute in Wörtern zu erkennen (Reuss, 2010).

5.1.4.4 Visuelles System

Durch die visuelle Wahrnehmung, die durch die Reizaufnahme über die Augen in Verbindung mit anderen Wahrnehmungsbereichen und der Bewegung entsteht, können optische Reize erkannt, differenziert und mit bekannten Reizen verglichen werden.

Frostig (1999) unterscheidet fünf Bereiche der visuellen Wahrnehmung.

- Visuomotorische Koordination als Voraussetzung der Kontrolle der Hand- und Fingerbewegungen mit den Augen,
- Figur-Grund-Wahrnehmung als Voraussetzung, um einen Buchstaben in neuen Wörtern an seiner Form wieder zu erkennen,
- Wahrnehmungskonstanz als Vorbedingung für das Benennen von Buchstaben und Zahlen unabhängig von ihrer Größe, Farbe oder Lage,
- Wahrnehmung der Raumlage in Bezug auf den eigenen Körper (z.B. rechts, links, oben, unten), die eng mit der vestibulären Wahrnehmung verknüpft ist,
- Wahrnehmung der räumlichen Beziehungen, die das Kind befähigt, die Lage mehrerer Dinge in Bezug zueinander und zu sich selbst zu erkennen.

Reuss (2010) führt außerdem das visuelle Gedächtnis als Fähigkeit optische Sinneseindrücke ausreichend zu speichern und die visuelle Serialität als Basiskompetenz für die richtige Abfolge von Zeichen an.

5.1.5 Sensorische Integration

Bei der bereits intrauterin beginnenden sensorischen Integration spielen alle Sinne harmonisch zusammen. Empfindungen und Reize werden im Zentralnervensystem verarbeitet und geordnet, sodass das Kind durch das Speichern seiner individuellen Erfahrungen situationsgemäß handeln kann. Die Rezeptoren in den Sinnesorganen sind Tastkörperchen in der Haut, durch die Berührungen erfasst werden, die Bogengänge im Innenohr, durch die Gleichgewicht wahrgenommen wird und Reizeempfänger in Muskelspindeln und Gelenken für die Körperlage und -bewegung (Ayres, 2002). Sie ist immer an motorische Funktionen (z.B. Haltung, Mimik, gesprochene und geschriebene Sprache) gebunden und führt zur Fähigkeit der Kommunikation und der Alltagsbewältigung durch ein an die Situation angepasstes Verhalten. Bei der Wahrnehmung als Prozess der Reizverarbeitung stellt die Emotion einen wesentlichen Faktor dar (Kesper & Hottinger, 2007).

Kesper und Hottinger bezeichnen ein Kind als gut sensorisch integriert, wenn es Sinnesinformationen gut verarbeiten und verknüpfen kann, sie für sein eigenes Handeln nützt und folgende Fähigkeiten besitzt:

- „Selbstbewusstsein und Selbststeuerung
- Lernfähigkeit und Lernbereitschaft
- Aufmerksamkeit und Konzentration
- Handlungsfähigkeit und Kompetenz“ (Kesper & Hottinger, 2007, S. 45).

Übertragen auf den Schreibprozess ist ein Kind mit folgenden Kompetenzen in diesem Bereich gut sensorisch integriert:

- „Taktile Sensibilität,
- kinästhetische Wahrnehmungsfähigkeit,
- angepasster Muskeltonus,
- Augenmuskelkontrolle,
- Bilateralintegration,
- Rhythmusfähigkeit“ (Kesper & Hottinger, 2007, S. 106).

5.1.6 Feinmotorik – Visuomotorik

Gezielte, koordinierte Bewegungen vor allem mit der Hand, aber auch der Muskeln des Mundes, der Augen und des Gesichts werden als Feinmotorik bezeichnet. Zur Handmotorik zählen Hand- und Fingerkraft, Geschicklichkeit der Hände und Finger, Auge-Handkoordination, Zielgenauigkeit und durch genaue feingesteuerte Bewegungen von Hand, Finger, Fuß, Zehe, Gesicht, Auge oder Mund. Feinmotorische Bewegungen können deshalb so präzise gesteuert werden, da das Gehirn nicht nur Befehle zur Bewegung an

spezielle Muskeln sendet, sondern viele Nervenzellen diese Befehle in einer Rückkopplungsschleife wieder zurück ans Gehirn senden (Stangl, 2015).

Neben dem Sprechen ist das Schreiben die feinste gesteuerte Bewegung, die im Rumpf, in den Armen und im Schultergürtel, in den Händen und Fingern bis in die Fingerspitzen abläuft. Beim Schreiben sind die Koordination sowohl der Finger als auch des Armes und der Hand, sowie die Tonusanpassung bedeutsam. Die Hände müssen unabhängig voneinander bewegt werden, da die eine Hand das Blatt führt und hält, während die andere Hand die Strichführung, wie Ansetzen, Zielen, Umschalten und Bremsen der Bewegung, übernimmt. Dazu muss das Kind auch die Mittellinie überkreuzen können. Die Steuerung dieser feinmotorischen Schreibbewegungen ist nur möglich in Kombination mit der visuellen Fähigkeit die Augen in Nähe und Ferne zu fixieren, einem bewegten Gegenstand mit den Augen zu folgen und Augensprünge in alle Richtungen durchzuführen. Für die visuo-motorische, koordinative Geschicklichkeit verschiedene Schriftelemente, wie Striche, Linien, Bögen, Kreise, Schlaufen oder Punkte auf das Papier zu setzen, sind räumlich, zeitlich und kraftmäßig abgestimmte Bewegungen des ganzen Körpers notwendig (Heimberg, 2008).

Die feinmotorischen Fähigkeiten müssen genau wie die grobmotorischen Kompetenzen vom heranwachsenden Kind durch Übung erlernt werden. Dazu zählen nach Rolf (2015) basale Fertigkeiten, wie Greifen, Tragen und Willkürlich loslassen und komplexe Fertigkeiten, wie In Hand Manipulation, bilaterale Fertigkeiten und der Einsatz von Werkzeug. Zu den Voraussetzungen für die Entwicklung dieser feinmotorischen Kompetenzen zählen

- die Bewegungsteuerung der kleinen Handmuskeln,
- die Stabilität des Handgelenks,
- die anatomische Zweiteilung der Hand (Ringfinger und kleiner Finger können stabil gehalten werden. Der Daumen steht in Opposition zu den anderen Fingern.),
- unabhängige Daumen- und Fingerbewegungen (Das Kind ergreift dadurch kleine Gegenstände mit dem Pinzettengriff.),
- die Manipulation der Hand (Ein Gegenstand wird so in der Hand gehalten, dass er in einer guten Position gehalten, geschickt verwendet und wieder abgelegt werden kann.).

Sind all diese feinmotorischen Grundlagen entwickelt, ist das Kind motorisch schreibreif. Lernt das Kind mit handmotorischen Defiziten Schreiben, muss es all seine Konzentration auf den schreibmotorischen Prozess lenken und kann dadurch weniger gut auf Inhalt oder Rechtschreibung achten (Rolf, 2015).

5.1.7 Lateralität - Dominanz

Lateralität bedeutet die Zugehörigkeit zu einer Seite und wird auch Seitigkeit genannt. Wie im Kapitel 4.1. beschrieben, werden Schreiben, Hören, Lesen, Motorik und Sensorik asymmetrisch lateralisiert, d.h. die vom linken Auge aufgenommenen Bilder werden durch die Kreuzung der Sehnerven und die Funktionalität des Corpus Callosum (Verbindungsbrücke zwischen den beiden Gehirnhälften) auf die rechte Sehrinde im Gehirn projiziert und umgekehrt. Rechtshänder haben daher ihr dominantes motorisches Zentrum im Gehirn links, Linkshänder rechts. Unter Dominanz – hier im Zusammenhang mit Hirnfunktionen – ist die bestimmende Rolle einer Großhirnhemisphäre gemeint (Rosenkötter, 2013).

Das Gehirn ist auch bzgl. spezieller Funktionen lateralisiert. Beim Rechtshänder ist die linke Hemisphäre nicht nur auf Sprachfunktionen spezialisiert, sondern ist auch Zentrum der dominanten Hand. Bereits im zweiten Lebensjahr entdecken viele Kinder ihre geschicktere Hand. Die genetisch und hormonell bedingte Entwicklung der Handpräferenz sollte spätestens mit dem fünften Lebensjahr abgeschlossen sein. Schilling (1992) unterscheidet die Präferenz- von der Leistungsdominanz. Die Präferenzdominanz zeigt sich schon ab dem 17. Lebensmonat in dem spontanen Gebrauch einer Hand. Die Leistungsdominanz entwickelt sich erst um das fünfte Lebensjahr und gibt an, um wie viel die dominante Hand bei motorischen Aufgaben überlegen ist (Schilling, 2006).

Je nach geographischer Lage variiert die Anzahl der Linkshänder zwischen 5 und 15% der Bevölkerung. Davon sind 6,5 % Männer und 3,2 % Frauen. Linkshändige Kinder werden oft in ihrer Entwicklung zur Linkshändigkeit durch den in ihrer Umgebung rechtshändigen Gebrauch von Gegenständen oder durch das Anhalten zur Begrüßung mit der rechten Hand verunsichert (Rosenkötter, 2013).

Bis 1970 wurden Kinder in der Schule angehalten rechts zu schreiben, da man vermutete, ein linksschreibendes Kind sei weniger intelligent und sei nicht fähig eine geläufige Schrift zu entwickeln. Jedoch kann die Umschulung von links auf rechts gravierende Konsequenzen mit sich ziehen, da eine gute Gehirn-Hand-Koordination nur beim Schreiben mit der dominanten Hand gegeben ist. Gedächtnisschwäche, Legasthenie, Raumlageabilität, Sprachstörungen oder feinmotorische Probleme können auftreten (Bredel, Fuhrhop & Noack, 2011).

Nach Fischer (2006) bestimmt allerdings auch die Art der Aufgabe, welche Hand verwendet wird. Das rechtshändige Kind verwendet die linke Hand als Haltehand und die rechte Hand führt den Stift. Weiters führt die intensivere Nutzung einer Hand zu Veränderungen der Gehirnstruktur, was für die grafomotorische Förderplanung von Bedeutung ist.

5.2 Schreibmotorik

Die Grafomotorik als spezielle Form der Visuomotorik beinhaltet das langsame und formgetreue Malen von Arkaden, Girlanden oder Buchstaben mit visueller Kontrolle. Die Entwicklung einer flüssigen, automatisierten Schrift stellt sich jedoch nicht automatisch im Anschluss an grafomotorische Übungen ein, da durch das formgetreue Malen keine Bewegungsmuster im Gehirn entstehen. „Die Schreibmotorik ist ein komplexer motorischer Prozess als Grundlage einer flüssigen Handschrift“ (Marquardt, 2013). Durch die Abspeicherung ganzheitlicher Bewegungsmuster im Gehirn ist automatisiertes, schnelles Schreiben ohne visuelle Kontrolle möglich. Nicht die Formkontrolle steht beim kinästhetischen Schreibprozess im Fokus, sondern die Motorik, aus der die Buchstabenformen entstehen. Schreiben lernen erfolgt danach durch Bewegungserfahrung, nicht durch wiederholtes, zeilenweises Üben bestimmter Formen ohne Sinnzusammenhang (Marquardt, 2013).

5.2.1 Entwicklung des Schreibens

Beim Zeichnen drückt das Kind seine Begegnung mit der Umwelt mittels Symbole aus. Dazu benötigt es dieselben feinmotorischen Fähigkeiten wie beim Schreiben zum Zeichnen von Formen (Striche, Kreise, Bögen), wie feinste Bewegungssteuerung der dominanten Hand, angepasster Einsatz von Kraft und Druck, sowie die richtige Benützung und Haltung eines Schreibstiftes (v. Niederhäusern, 2014).

5.2.1.1 Die Entwicklung des kindlichen Zeichnens

Schon einjährigen Kindern macht es Spaß mit den Füßen im Sand oder mit den Händen in feuchter Erde ihre Spuren zu hinterlassen. Bald danach versuchen Kinder mit Werkzeugen zu hantieren und damit zu kritzeln. Es entstehen Kritzelnbilder, die durch Bewegungen aus der Schulter heraus entstehen.



Abbildung 10: Kritzelnbild 1;8 (eigene Aufnahme).

Ab etwa dem 2. Lebensjahr erwerben Kinder ca 20 grafische Zeichen wie Punkte, Striche oder später Kreise, mit denen sie Gegenstände (z.B. Auto, Blume, Mama) abbilden. Dabei verwenden Kinder Linien nicht als Begrenzungen, sondern erzählen beim Zeichnen ein

Erlebnis. Nicht die naturgetreue Abbildung des Gegenstandes ist ihnen wichtig, sondern die Mitteilung ihrer Begebenheit (Gernhardt, 2010b).

Balakrishnan (2010) unterscheidet drei verschiedene Typen von Kinderzeichnungen:

- Einfache Darstellungen: Einzelnen voneinander unabhängigen Bildelementen wird zuerst keinerlei Bedeutung zugeordnet. Das Kind experimentiert mit Formen, Farben und Spuren. Später entstehen Streubilder, in denen das Kind unbenannte und definierte Motive neben einander stellt. Es entstehen Muster, die als schön oder harmonisch empfunden werden.



Abbildung 11: Lebensraum 3;6 (eigene Aufnahme).

- Beschreibung von Weltwissen: Bei diesen Bildern zeichnet das Kind entweder ein oder mehrere Gegenstände aus seinem Erfahrungsraum, die miteinander in Beziehung stehen, oder es kreiert Zeichnungen aus seiner Phantasie.

- Erzählbilder: Mit diesen Zeichnungen will das Kind ein Erlebnis, das in der Zeit des Entstehens des Bildes stattfindet, seiner Bezugsperson erzählen. Meist zeichnet und erzählt das Kind gleichzeitig.



Abbildung 12: Erzählbild 4;5 a (eigene Aufnahme).

5.2.1.2 Die Interpretation der Kinderzeichnung

Anfang des 20. Jhdts. betrachtete die Reformpädagogik Zeichnungen als Ausdruck kindlicher Kreativität. Kinderzeichnungen wurden zur Erhebung der Schulreife herangezogen, da ein direkter Zusammenhang zwischen Zeichnung und geistiger Entwicklung vermutet wurde. Daraus entwickelte die Psychologin F. Goodenough in Amerika den Draw-a-Man-Test, der auf dem Zeichnen eines Mannes basiert (siehe Kapitel 6). Je mehr Körperteile bzw. Elemente des Kopfes gezeichnet wurden, desto höher wurde der IQ Intelligenzquotient bewertet (Rübeling, 2010).

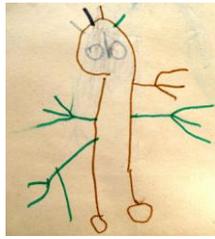


Abbildung 13:
Selbstdarstellung 3;2 a (eigene Aufnahme).

Billmann-Mahecha (2010) ist der Ansicht, dass Kinder mit ihren Zeichnungen zwar oft ihre Probleme zum Ausdruck bringen, aber sehr behutsam mit der Interpretation von Merkmalen in Kinderzeichnungen umgegangen werden muss. Zeichnet ein Kind sich selbst sehr klein, wird diese Selbstdarstellung oft mit geringem Selbstbewusstsein in Verbindung gebracht. Gernhardt (2010a) konnte feststellen, dass die Größe der Selbstzeichnung von der kulturellen Zugehörigkeit abhängt. So zeichnen sich Kinder aus türkischen Migrationsfamilien generell kleiner als Kinder aus der deutschen Mittelschicht. Die Autorin begründet diesen Größenunterschied mit der kindlichen Vorstellung über seine Rolle in seiner Familie (Gernhardt, 2010a).

5.2.1.3 Vom Zeichnen zum Schreiben



Abbildung 14: Kritzelbrief 4;5 a
(eigene Aufnahme).

Mit ersten Kritzelbriefen ahmen Kinder ihre Kontaktpersonen nach und wollen ihnen etwas mitteilen. In seinen Bildern zeichnet das Kind Symbole, die es erst im Nachhinein benennt. Der Übergang vom Schreiben zum Malen erfolgt fließend.



Abbildung 15:
Symbolschrift 4;8 a (eigene Aufnahme).

Das Kind entwickelt Interesse an seinem eigenen Namen oder an den Namen seiner Freund/innen. Die Schreibrichtung ist meist noch nicht festgelegt.

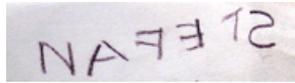


Abbildung 16: *Namen 4;7 a (eigene Aufnahme).*

Es schreibt Wörter ab und versucht seine Bilder selbst zu beschriften. Dabei entwickelt das Kind eigene Strukturen, wie z.B. Punkte oder Striche, die es am Ende jedes Wortes setzt. Als wichtig erscheint dem Kind beim *Erschreiben* eines Wortes, welche Buchstaben im Wort vorkommen, nicht die Reihenfolge der Buchstaben (Dehn, 2012).

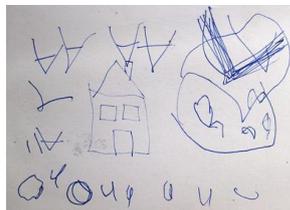


Abbildung 17: *Entdeckung von Buchstaben 4;6 (eigene Aufnahme).*

Beim Übergang zum Schreiben überlegt das Kind, was es darstellen möchte und welche Formen es dafür verwenden muss. Auch beim Schreiben eines Buchstabens entdeckt es Synergien, indem es den Buchstaben aus seinen Elementen (Kreis, Bogen, Strich, zusammensetzt).

Um diese Formen zu Papier zu bringen, benötigt es neben den in Kapitel 5.1. beschriebenen komplexen Entwicklungsvoraussetzungen spezifische handmotorische Kompetenzen (Heimberg, 2008).

Die Schreibmotorik umfasst feinmotorische Finger-, Handgelenks- und Unterarmbewegungen, wobei die Bewegungen immer von proximal nach distal - d.h. von den großen zu den kleinen Gelenken - gelernt werden. Die schreibmotorische Leistungsfähigkeit ist abhängig von

- Schreibfrequenz: Sie gibt die Anzahl der Handbewegungen beim Schreiben pro Sekunde an (typische Schreibsequenz bei Erwachsenen: 5,7 Hz).
- Automatisationsgrad: Er beschreibt, ob für jeden Auf- und Abstrich genau ein Geschwindigkeitsmaximum vorliegt oder mehrere Aktivierungen und Deaktivierungen der Muskulatur pro Strich erfolgen (optimaler Wert: 1).
- Schreibdruck: Er bezeichnet den Druck, den ein Schreiber auf die Schreibunterlage mit dem Schreibstift ausübt (Sattler & Marquardt, 2010).

In einer von Sattler und Marquardt (2010) durchgeführten Studie wurde die motorische Schreibleistung von Volksschulkindern 2003 - 2007 (Versuchsgruppe: linkshändige Schüler/innen aus 4 Volksschulklassen, Vergleichsgruppe: rechtshändige Probanden mit vergleichbarem Entwicklungsstand) in Abhängigkeit von ihrer Händigkeit mittels der genannten drei Parameter untersucht. Die Studie sollte Aufschluss über den Prozess des Schreibenlernens, die Schreibleistung nach kinematischen Kriterien und Differenzen in der Schreibentwicklung zwischen Rechts- und Linkshändern geben. Die Daten wurden mittels eines grafischen Tablets (Digitizer), der den Verlauf der Schriftspur am Papier und in der Luft aufzeichnet, erhoben. Die Kinder schrieben einen Testsatz, ihren eigenen Namen und einfache Buchstabenkombinationen. Es wurden außerdem schreibmotorische Basisfunktionen erhoben. Bei dieser Untersuchung verifizierte sich, dass Links- und Rechtshänder gleiche Schreibleistungen in fast identen Schritten entwickeln bzw. gleiche Problemphasen besonders in der 1. und 3. Klasse durchlaufen. Da Linkshänder zu Beginn einen erhöhten Schreibdruck aufweisen, sollten individuell die Schreibbedingungen an die Bedürfnisse des Kindes angepasst werden. Interessant erscheint, dass die Schreibfrequenz der Kinder und damit die feinmotorische Bewegungskompetenz mit durchschnittlich 5 Hz schon fast so hoch sind wie die der Erwachsenen mit 5,7 Hz. Allerdings tritt am Ende der 3. Klasse eine Stagnation der Schreibleistung ein, sowohl was den Automatisationsgrad als auch die Schreibfrequenz anbelangt. Dieser Einbruch in der Entwicklung der Schreibmotorik könnte durch mangelnde Begleitung und Förderung der Schrift in der Grundschulstufe 2 (3. und 4. Schulstufe) entstehen. Er könnte auch mit den steigenden Anforderungen bzgl. Rechtschreibung und Schreibumfang zusammenhängen (Sattler & Marquardt, 2010).

5.2.2 Haltung beim Schreibenlernen

Regelsysteme des Zentralnervensystems und die Arbeit der Skelettmuskulatur sind verantwortlich für die statische Halteleistung gegen die Schwerkraft sowie für die Kraft und Beweglichkeit (Hahmann et al., 1992). Eine aufrechte Sitzhaltung ist nicht nur für die Haltungsgesundheit bedeutsam, sondern beim Schreiben maßgeblich für die Entwicklung einer flüssigen, lesbaren Schrift.

5.2.2.1 Körperhaltung

Müdigkeit hat Auswirkung auf die Schreibleistung, was sich an der niedrigen Schreibgeschwindigkeit, an ungenauen Buchstabenformen und an schlechter Sitzhaltung zeigt. Nach längstens 20 Minuten muss eine Bewegungspause das Sitzen unterbrechen, da

sich der Muskeltonus wieder regulieren muss. Wassertrinken ist nicht nur für die Konzentration bedeutsam, sondern auch für die Arbeit der Bandscheiben (Pauli & Kisch, 2011).

Das Kind kann die richtige Schreibhaltung nur auf Sessel und Tisch, die seiner Größe entsprechen, einnehmen. Sitzt das Kind auf dem Sessel beim Tisch, soll sich die Tischplatte ca 5 cm über den angewinkelten Ellbögen befinden, sollen die Knöchel, Knie und Hüften jeweils einen 90° Winkel bilden und die Füße flach auf dem Boden stehen. Die Unterarme liegen stabil auf dem Tisch. Ist die Sitzfläche (z.B. durch einen Sitzkeil) nach vorne geneigt, wird die Beckenaufrichtung unterstützt und dem Rundrücken entgegengewirkt. Die Lehne des Sessels soll nicht wippen und am Beckenrand ansetzen. Das Kind soll sich an der Lehne anlehnen. Wenn Kniekehle und Unterschenkel den Sessel nicht berühren, ist der Stuhl in seiner Sitztiefe passend. Die Tischplatte soll zum Schreiben 16° geneigt sein (z.B. schrägstellbarer Tisch, Pultaufsatz) (Pauli & Kisch, 2011). Auf ihr liegt beim Rechtshänder das Schreibblatt um ca 30° nach links gedreht, beim Linkshänder links von der Mittelachse, um ca 30° nach rechts geneigt. Das Licht fällt beim Rechtshänder von links, beim Linkshänder von rechts ein (Rix, 2006).

5.2.2.2 Stifthaltung

Meistens verläuft die Entwicklung der Stifthaltung zur vollentwickelten Grifftechnik bis zum 11. Lebensjahr des Kindes in einer bestimmten Reihenfolge ab. Die Grifftechnik hat keinen unmittelbaren Einfluss auf die Schreibleistung, traditionell wird der dynamische Dreipunkt-Griff als optimal angesehen. Wichtig erscheint es die Stifthaltung funktionell zu betrachten, d.h. sie sollte ausgereift sein und die Griffposition sollte im Verhältnis zur Stiftpitze korrekt sein.

Schneck und Henderson (1990) unterscheiden drei in Tabelle 4 dargestellte, verschieden ausgereifte Griffarten:

Tabelle 4: *Stifthaltungen*

1. Unausgereifte Stifthaltungen:	2. Übergangsgriffe:	3. Ausgereifte Stifthaltungen:
Bei unreifen Stifthaltungen, die bis zum 4. Lebensjahr entwicklungsgemäß auftreten, bewegen sich weder Daumen noch Finger. Die Schreibbewegung geht von Handgelenk, Arm und	Auch bei diesen Greifformen sind noch keine Fingerbewegungen zu erkennen.	Eine Kombination von Fingerstreckung (Pinzettengriff) und Fingerbeugung (Zangengriff) gemeinsam mit Unterstützung des Mittelfingers wird als ausgereift bezeichnet. Nun geht die Be-

Rumpf aus, was das Schreibenlernen erschwert.		wegungssteuerung beim Schreiben vor allem von der Fingermuskulatur aus.
palmarer Supinationsgriff Der Daumen befindet sich in Oppositionsstellung. 	lateraler Flexionsgriff 	dynamischer Drei-Punkt-Griff 
Fingerpronationsgriff 	statischer Dreipunktgriff 	lateraler Drei-Punkt-Griff 
Pinselgriff 	statischer Vierfingergriff 	dynamischer Vier-Finger-Griff 
Stifthaltung mit gestreckten Fingern 		lateraler Vier-Finger-Griff

Quelle: mod. n. Rolf (2015, eigene Aufnahmen).

5.2.2.3 Handhabung von Schreibmaterial

Das Schreibgerät beeinflusst die Schrift durch die Distanz zwischen Stiftspitze und Griffansatz, die ca 2,5 cm betragen sollte. Stifte mit Griffunterstützung (z.B. pencil grip) und dickere Stifte sind generell leichter zu führen als dünne Stifte. Das Schreiben mit Tintenrollern fällt leichter als mit Füllfedern, deren Handhabung einen bestimmten Winkel, in dem der Stift aufgesetzt werden muss, erfordert. Auch Stiftmulden unterstützen die Stifthaltung (Rix, 2006).

Hat das Kind keine Schreibschwierigkeiten, ist ein dünner, sechseckiger, ausreichend langer Bleistift (mittlerer Härtegrad HB) am besten zum Schreibenlernen geeignet, da ein zu dicker Stift feine Fingerbewegungen erschwert. Auch ein dünn schreibender Filzstift ist

zweckmäßig, da er auch bei geringem Druck eine kräftige, klare Spur hinterlässt. Bei keinem *open Webspacer* (offener Raum zwischen Daumen und Zeigefinger) wäre ein dicker Stift die bessere Unterstützung. Linkshänder sollten schon früh beginnen mit Tinte zu schreiben, da sie sich ansonsten eine Stifthaltung angewöhnen könnten, bei der sie die Tinte verwischen würden (Rolf, 2015). Laut Niederhäusern (2014) kann das Kind durch einen häufigen Stiftwechsel das motorische Lernen durch das Loslassen und neue Ergreifen eines Stiftes am besten trainieren und automatisieren.

Zu viele Linien, wie Kennzeichnung von Ober- und Unterlängen, sind oft unübersichtlich und dadurch keine wirkliche Hilfe beim Schreibenlernen. Die doppelte Kernlinie ist einfach und übersichtlich und auch schnell in Schreiblehrgängen oder -heften zu kennzeichnen (Rolf, 2015).

6 Grafomotorische Diagnostik

Krämer-Stamm (2009, S. 80) definiert die „Motodiagnostik (lat.: motus: Bewegung; griech.: dia: durch; gnósis: Erkenntnis) als quantitative und qualitative Erfassungsmethoden zur Beurteilung von Bewegungsleistung und Bewegungsverhalten der Motorik.“

Mit motodiagnostischen Verfahren können der motorische Entwicklungsstand eines Kindes, motorische Defizite und Beeinträchtigungen durch Hirnschädigungen standardisiert erhoben werden. Die Tests sind auf bestimmte Altersstufen (z.B. Vorschulkinder, Grundschulkindern) sowie auf verschiedene Basisfunktionen der Psychomotorik (z.B. Grobmotorik, Feinmotorik, Grafomotorik, Wahrnehmung, Verhalten) ausgerichtet.

Die Diagnose durch einen Experten / eine Expertin sollte immer dann erfolgen, wenn Eltern oder Pädagog/innen auffällige Wahrnehmungs- und Bewegungssignale bei ihren Kindern erkennen, die sich verschieden bemerkbar machen können:

- unzureichende Wahrnehmungsreaktionen (z.B. Über- oder Unterreaktionen auf verschiedene Sinneswahrnehmungen),
- unzureichende Lernkompetenzen / Handlungserfahrungen (z.B. häufiges Abbrechen oder Wechseln von Aufgaben, Unselbständigkeit, wenig Neugierde und Forscherdrang),
- unangemessene Bewegungen (z.B. zu schnelle, zu langsame, zu heftige, abgehackte, ungenaue Bewegungen),
- unangemessener Umgang mit dem eigenen Körper / Körperteilen (z.B. schlaffer Muskeltonus, kein Spannungsaufbau),
- unangemessene Verhaltensweisen (z.B.: rasche Mutlosigkeit, Lustlosigkeit)

(Balster, 2003, S. 22).

Nach dem Testverfahren unterscheidet man

- motometrische Verfahren (Messen der Zeit eines Bewegungsablaufs, wie Schreibgeschwindigkeit in sec),
- motoskopische Verfahren (Beschreibung der Bewegung durch unstrukturierte und strukturierte Beobachtung),
- motographische Verfahren (Aufzeichnung von Bewegung, wie Fotografie, Filmaufnahme) (Göbel, 2015).

In dieser Arbeit werden nur jene Testverfahren beschrieben, deren Diagnostik lernbezogen und betätigungszentriert durchgeführt wird und die von Psychomotoriker/innen bzw. Motopädagog/innen für ihre grafomotorische Förderarbeit in pädagogischen Settings eingesetzt werden können. Bei der Interpretation der Ergebnisse der jeweiligen Tests müssen immer die Zusammenhänge zwischen Motorik, Wahrnehmung, Intelligenz, Selbstwert, soziale Fähigkeiten sowie den Lebensräumen und den jeweiligen Rollen der Kinder mitberücksichtigt werden. Dadurch stellt die Diagnostik immer eine Momentaufnahme dar (Göbel, 2015). Bei der Auswahl der beschriebenen Tests wurde auf rasche Durchführbarkeit, wenig benötigte Zusatzmaterialien und einfache Auswertung geachtet.

6.1 Beobachtung

Die Aufgaben des Psychomotorikers sind vielfältig. Vor und neben der Planung des differenzierenden Ablaufs der Psychomotorikeinheit, der individuellen Beratung und Begleitung der Kinder und ihrer Eltern ist die ständige Beobachtung Basis für die Auswahl passender Maßnahmen zur Entwicklungsarbeit.

Halbmayer und Salat (2011) definieren die Beobachtung als Sammeln von Eindrücken und Wahrnehmungen über alle Sinnessysteme bzw. über Medien, wie Film- und Tonaufzeichnungen. Die Beobachtung kann in verschiedenen Formen erfolgen.

6.1.1 Unstrukturierte Beobachtung

Mittels nicht standardisierter Beobachtungen ohne festgelegte Abläufe oder vorgegebene Einteilungen lassen sich besonders gut Erfahrungen und daraus resultierende Strategien, mit denen das Kind Probleme in seinem Umfeld zu lösen versucht, erkennen. Anfangs

beschreiben diese Beobachtungen allgemein das Verhalten des Kindes. Später fokussiert sich der Beobachter/die Beobachterin auf spezielle Verhaltensmerkmale oder Strategien in bestimmten Situationen (z.B. Frustrationstoleranz oder Kommunikationsfähigkeit). Beobachtungen können offen oder verdeckt sein, d.h. die Beobachteten wissen um ihre Situation oder sie sind über ihre Rolle nicht aufgeklärt. Da im psychomotorischen Setting das selbstbestimmte Kind mit seinen Bedürfnissen im Mittelpunkt steht, werden alle beobachteten Situationen und Reaktionen reflektiert und diskutiert. Die psychomotorische Beobachtung wird je nach Situation mehr oder weniger teilnehmend und direkt sein. Die Psychomotoriker/innen greifen in das Geschehen ein, wenn es nötig erscheint, geben Vorgaben, um dem Kind Sicherheit zu vermitteln. (Halbmayer & Salat, 2011).

Psychomotorische Beobachtungen zur Grafomotorik dürfen nie nur Stift- und Papier-Aufgaben beinhalten, sondern sollten alle Komponenten der motorischen Entwicklung miteinschließen, um die grafomotorischen Kompetenzen zu den aktuell wichtigen Lebens-themen in Beziehung setzen zu können (z.B. Raumorientierung kann in Gerätelandschaften oder Konzentration in Gleichgewichtsparcours gefördert und beobachtet werden).

6.1.2 Systematische Beobachtungen

Systematische Beobachtungen werden nach spezifischen Kriterien und Richtlinien durchgeführt und in Form von Beobachtungsbögen verschriftlicht.

Ledl (1994, S. 13 – 19) systematisiert die Beobachtung nach den folgenden Kriterien:

- Formulierung der Zielfrage / zum Nutzen der Beobachtung (z.B. Verhaltensbeschreibung, Förderbedarfsbestimmung, Schullaufbahn),
- Stellung der Methodenfrage / zur Form der Beobachtung (Beobachtung bei konkreten Situationen, standardisierter Test),
- Klärung der Inhaltsfrage / zum Gegenstand der Beobachtung (Förderbereich, Schwerpunktsetzung),
- Beachtung des Ökonomieaspekts / bei der Verschriftlichung der Ergebnisse (Dokumentierung der Lernfortschritte, Beobachtungsbogen).

Bei jeder systematischen Beobachtung sollte ein theoretischer Hintergrund erkennbar sein bzw. die Ereignisse als Messwerte so exakt und eindeutig wie möglich dokumentiert werden. Nach Ottmanns (2006, S. 37) gelten folgende Regeln bei der Gestaltung der Beobachtung:

- Selektion: Beobachtungsgegenstände (z.B. unreife Stifthaltung) werden herausgefiltert und ausgewählt.
- Abstraktion, Relativierung: Bedeutsames von Ereignissen (z.B. nicht festgelegte Händigkeit) wird erkannt.
- Klassifikation: Anzeichen werden in Merkmalsklassen (z.B. UEMF) eingeordnet.
- Systematisierung: Einzelbeobachtungen werden zusammengefasst.
- Objektivierung: Auffälligkeiten werden mit Kontrollinstrumenten (z.B. Punktiertest, MOT 4-8) überprüft.

Mit den beiden folgenden Beobachtungsverfahren zur psychomotorischen Befunderhebung können neben grobmotorischen Fähigkeiten auch viele Basiskompetenzen zur Grafomotorik überprüft werden.

6.1.2.1 Beobachtung am Airtramp

Autor: Göbel, H. (2011)

Einsatzbereich: Ab 3. Lebensjahr

Testbereiche: Durch die strukturierte Beobachtung am Airtramp lassen sich Entwicklungsverzögerungen bzgl. Gleichgewicht, Koordination, Konzentration oder Kondition erkennen.

Verfahren / Normen, Kritik: Die Kinder bewegen sich auf dem Luftkissen (l= 8m b= 14m, h= 1m). Der Beobachter / die Beobachterin kann bei verschiedenen Spielsituationen (Fangspiele; Ballspiele mit Luftballons, Overball oder Pezziball; Entspannungsübungen liegend beim Auf- und Abblasen der Luft im Airtramp) folgende Kompetenzen gut erkennen:

- Koordination,
- Konzentration,
- Gleichgewicht,
- Seitendifferenzen,
- Tonuszustand, Kraft,
- Aktionspotential (angemessen, hyperaktiv, wenig bis gar nicht beteiligt),
- Unruhe,
- Beugemuster,
- Sozial- und Regelverhalten,
- Kommunikation, Sprache / Artikulation,
- Feinmotorik (Visuomotorik),

- Haltung,
- Mimik.

Bearbeitungsdauer:

k.A.

Literatur

www.Abenteuer-Airtramp.de (Abenteuer Airtramp Trailer.mov)

(Göbel, 2015)

6.1.2.2 Hampelmannsprung

Autor:

Kiphard, J. (1972)

Einsatzbereich:

4;0 – 15;0

Testbereiche:

Arm-Bein-Sprung-Koordination, Gleichgewicht

Verfahren / Normen,

Teil des MOT 4 – 6

Kritik:

Der Hampelmannsprung startet in Ausgangsstellung mit geschlossenen Beinen und herunterhängenden Armen. Das Kind springt in Seitgrätschstellung und streckt die Arme dabei seitlich waagrecht (Differenzierung: Das Kind klatscht über Kopf die Hände zusammen.) Danach springt es wieder in die Ausgangsstellung zurück.

Die Auswertung erfolgt nach den Kriterien Rhythmus, Flüssigkeit und Abgerundetheit der gesamten Bewegung (Kiphard, 1972).

Bearbeitungsdauer:

30 s – 1 min

Literatur:

Kiphard, J. (1972). *Bewegungsdiagnostik bei Kindern. Beiträge zur schulischen und klinischen Heilpädagogik*. Gütersloh: Flöttmann KG.

(Göbel, 2015)

6.2 Standardisierte Screenings und Tests

Ein Screening (engl.: screen: Bildschirm) ist eine oberflächliche Erfassung, nach der entschieden wird, ob eine weitere Diagnostik angezeigt ist (Krämer-Stamm, 2009, S. 107). Screenings werden oft präventiv eingesetzt, um Personen aus einer Stichprobe (z.B. Vorschulkinder) auszufiltern, spezifische Fähigkeiten zu ermitteln (z.B. reife Stifthaltung) und diese bei Bedarf zu fördern (z.B. Nach dem Screening S.ENS kann bei Bedarf das Sensorische Entwicklungsgitter als Test durchgeführt werden).

Der Test ist ein standardisiertes und normiertes „Verfahren zur Messung psychologischer Dimensionen, ein wissenschaftliches Routineverfahren zur Untersuchung eines oder meh-

rerer empirisch abgrenzbarer Persönlichkeitsmerkmale mit dem Ziel einer möglichst quantitativen Aussage über den relativen Grad der individuellen Merkmalsausprägung“ (Krämer-Stamm, 2009, S. 119).

Folgende Tests können den Psychomotoriker/innen neben ihrer Beobachtung, Befunderhebung, Gesprächen mit dem Kind und seinen Erziehungsberechtigten helfen, die ganzheitlich, psychomotorische Entwicklungsförderung bei grafomotorischen Auffälligkeiten zu planen:

- Sensomotorisches Entwicklungsgitter

Autor: Kiphard, J. (2002)
Einsatzbereich: 4;2 – 7,6jährige Kinder mit erhöhtem sonderpädagogischen Förderbedarf bzw. basale Kinder
Testbereiche: Optische Wahrnehmungsfähigkeit, Handgeschick, Körperkontrolle, Sprache, akustische Wahrnehmungsfähigkeit, Sozialkontakt
Verfahren / Normen; Kritik: Die nicht normierte systematische Beobachtung mittels einer Checkliste ist nur bedingt aussagekräftig, da sie auf keinerlei Normierung oder Gütekriterien basiert.
Bearbeitungsdauer: Beobachtung: k.A., Auswertung: ca 5 min
Testbatterie, Manual: Kiphard, J. (1991). *Wie weit ist ein Kind entwickelt (sensomotorisches Entwicklungsgitter)*. Dortmund: Verlag Modernes Lernen (Sinnhofer; 2014)

- MOT Motoriktest: MOT 3 - 6; MOT 4 – 8 Screen

Autor: Zimmer, R. & Volkamer, M. (1973); Zimmer, R. (2012)
Einsatzbereich: 4 – 6 jährige Kinder / 4 – 8 jährige Kinder
Testbereiche: Mit diesem Verfahren wird der motorische Entwicklungsstand bzw. die Förderbedürftigkeit erhoben. Die individuelle Leistung eines Kindes wird im Vergleich zu Kindern seiner Altersgruppe in Bezug auf Koordination, Gewandtheit, feinmotorische Geschicklichkeit, Gleichgewicht, Reaktion, Sprungkraft, Bewegungsgeschwindigkeit und –steuerung eingeordnet.
Verfahren / Normen, Kritik: Das standardisierte Testverfahren beinhaltet abwechslungsreiche Aufgaben mit Turnsaalgeräten, wie Balancieren, Einbeinsprung, Transport von Bohnensäckchen oder Hampelmann-

sprung. In den Normtabellen, mit deren Hilfe die spielerischen Übungen ausgewertet werden, ist das genaue Entwicklungsalter beschrieben. Mittels des MOT-Motoriktests kann die Förderbedürftigkeit eines Kindes in einem bestimmten Entwicklungsbereich erhoben werden.

Bzgl. Testvalidität sollten weitere Studien erfolgen, um die Grenze zwischen Normalität und Auffälligkeit exakter definieren zu können.

Bearbeitungsdauer:

Testzeit: mindestens 20 – 25 min

Testbatterie, Manual:

Zimmer, R. & Volkamer, M. (1987). *Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder: Mot 4-6; Manual / MOT 4-6*. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Weinheim: Beltz-Test

Zimmer, R. (2012). *MOT 4 – 8 Screen. Motoriktest für vier- bis achtjährige Kinder, Screeningverfahren*. Osnabrück: Universität Osnabrück.

(Göbel; 2015)

- Hammer Motorik Screening, HamMotScreen

Autor: Göbel, H., Panten, D. (2002)

Einsatzbereich: 4;0 – 7;0 Jahre

Testbereiche: Erfassung psychomotorischer Basiskompetenzen, wie Auge-Hand- und feinmotorische Koordination, Muskeltonus, Gleichgewicht, Kraft, Gelenkigkeit, Schnelligkeit, Ausdauer

Verfahren / Normen:

videogestütztes Gruppenscreening

Bearbeitungsdauer:

k.A.

Testbatterie, Manual:

Göbel, H. & Panten D. (2002). HamMotScreen für Vorschulkinder - ein videogestütztes Gruppenscreening zur Erfassung psychomotorischer Basiskompetenzen. *Praxis der Psychomotorik*, 27(1),14.

(Göbel, 2015)

- TKT Trampolinkörperkoordinationstest für Kinder

Autoren: Schilling, F. & Kiphard, J. (1970)

Einsatzbereich: Ab 4;0 Jahre
Testbereiche: Fußsprünge auf dem Trampolin teilweise mit Vierteldrehung werden hinsichtlich Haltung und Gesamtkörperkoordination (Bewegungssteuerung, Kraft, Tempo, Seitendifferenz, Extrabewegungen, Körperspannung) überprüft, wobei der Absprung vom Trampolin am aussagekräftigsten ist.
Verfahren / Normen: Motoskopisches Testverfahren zur Diagnose koordinativer Auffälligkeiten
Bearbeitungsdauer: Dauer: 2 – 4 min
Testbatterie, Manual: Kiphard, J. (1972). *Bewegungsdiagnostik bei Kindern. Beiträge zur schulischen und klinischen Heilpädagogik*. Gütersloh: Flöttmann.
(Göbel, 2015)

- LOS KF 18 Lincoln–Oseretzky–Skala

Autoren: Eggert, D. (1974)
Einsatzbereich: 5;0 – 13;0 jährige Kinder
Testbereiche: Statische und dynamische Koordination, Geschwindigkeit, Genauigkeit bei der Bewegungsausführung
Verfahren / Normen / Kritik: Motometrisches quantitatives Testverfahren zur Erfassung der motorischen Begabung mit Normwerten
Dieser Test ist ohne Zusatzmaterial zeitökonomisch durchführbar. Die Normwerte sind gegliedert nach dem Alter und nach klinischen Gruppen, wie normal entwickelten, lernbehinderten und geistig behinderten Kindern.
Bearbeitungsdauer: Ca 30 min
Testbatterie, Manual: Eggert, D. (1974). *Lincoln-Oseretzky-Skala Kurzform* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz Test.
(Eggert, 1974)

- DTVP2 Development Test of Visual perception / FEW-2 Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung

Autoren: Hammil, D., Pearson, N. & Voress, D. (1993); Büttner, G., Dacheneder, W., Schneider, W. & Weyer, K. (2008) für die deutsche Adaptierung FEW-2

Einsatzbereich: 4;0 – 7;11

Testbereiche: Visuelle Wahrnehmungsfähigkeit (Lage im Raum, Figur-Grund-Differenzierung, Raumorientierung, Formkonstanz, visuomotorische Koordination)

Verfahren / Normen: Mit diesem Test mit 8 Subtests kann die visuomotorische Entwicklung des Kindes differenziert beurteilt werden. Das in Amerika erstellte Testmaterial wurde für den deutschen Sprachraum adaptiert. Bei den im FEW-2 für den deutschen Sprachraum standardisierten Auswertungstabellen liegen Vergleichswerte für Buben und Mädchen (4. – 9. Lj.) auf.

Bearbeitungsdauer: 30 – 50 min

Testbatterie, Manual: Büttner, G., Dacheneder, W., Schneider, W. & Weyer, K. (2008). *FEW-2 Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung – 2*. Göttingen: Hogrefe.

(Rolf, 2015)

- HDT Handdominanztest

Autoren: Steingrüber, H.-J. (2010)

Einsatzbereich: 6;0 – 10;0 Jahre

Testbereiche: Handdominanztest

Verfahren / Normen: Der HDT überprüft mit 3 Subtests (Nachspuren, Punktieren von Kreisen und Quadraten) die Leistungsdominanz einer Hand. Die Auswertung erfolgt nach geschlechterspezifischen Normen.

Bearbeitungsdauer: 10 -15 min

Testbatterie, Manual: Steingrüber, H.-J. (2010). *H-D-T Hand-Dominanz-Test*. Göttingen: Hogrefe.

(Rolf, 2015)

In den folgenden Kapiteln werden drei Tests für die Erhebung wichtiger Basisfunktionen der Grafomotorik im Rahmen der psychomotorischen Förderung genauer beschrieben und an Hand eines Beispiels praktisch erläutert. Der KTK ist geeignet, den motorischen Entwicklungsstand eines Kindes zu erheben. Mit dem MZT können neben psychischen und emotionalen Komponenten grafomotorische Kompetenzen erhoben werden. Der PTK wird zur Abklärung der Handdominanz durchgeführt.

6.2.1 KTK Körperkoordinationstest für Kinder

- Autoren: Kiphard, J. & Schilling, F. (1974; 2007)
- Einsatzbereich: 5;0 – 14;11
- Testbereiche: Der KTK ermittelt den Entwicklungsstand durch Messung von Bewegungsgeschwindigkeit, Gleichgewicht und Konzentration in mehreren Subtests.
- Verfahren / Normen: Der standardisierte Test umfasst 4 Untertests:
- Balancieren rückwärts: Das Kind balanciert rückwärts über 3m lange unterschiedlich breite Balken (6 cm, 4,5 cm, 3 cm).
 - Monopedales Überhüpfen: Das Kind überspringt auf einem Bein ein oder mehrere Schaumstoffplatten (h= je 5 cm).
 - Seitliches Hin- und Herspringen: das Kind springt über eine Holzlatte so schnell wie möglich hin und her.
 - Seitliches Umsetzen: 2 quadratische Brettchen (s= 25 cm) werden seitlich so oft wie möglich nebeneinander gelegt, während das Kind jeweils auf einem Brettchen steht.
- Kritikpunkte:
- Der Test wird nach Normen aus dem Jahre 1974 ausgewertet. Das einbeinige Springen über höhere Hindernisse bzw. das Springen über Holzlatten birgt Verletzungsrisiken.
- Bearbeitungsdauer: 20 min

(Göbel, 2015)

Die Ergebnisse des Testprotokolls werden an Hand der Auswertung des Tests der Schülerin Marie (Name aus Datenschutzgründen geändert) vorgestellt, die wegen motorischer Ungeschicklichkeit einen Psychomotorikkurs besucht.

Tabelle 5: Ergebnisse: Körperkoordinationstest für Marie(KTK)

Ergebnisse: Körperkoordinationstest für Kinder (KTK)				
Name: Marie 9;2 a		m / w		geb. am:
Testleiter: M. Thuma		Datum: 28.8.2015		
TA				
1. Rückwärts balancieren (RB)	Versuchsdurchgang			Summe
	1	2	3	
	7	8	5	20
	4	0	2	6
	1	1	2	4
	MQ ₁ :	82	Σ RW-Ges:	

2. Monopedales Überhüpfen (MÜ)

Höhe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Summe		
re	3	3	3	3	3	3	3	3					24		
li	3	3	3	3	3	3	2	1					21		
												Σ RW-Ges:	45	MQ ₂ :	93

3. Seitliches Hin- und Herspringen (SH)

Sprünge je 15 s	27	20	47	MQ ₃ :	97
-----------------	----	----	----	-------------------	----

4. Seitliches Umsetzen (SU)

Punkte je 20 s	16	16	32	MQ ₃ :	84
----------------	----	----	----	-------------------	----

Summe MQ₁ – MQ₄	356
GESAMT-MQ:	86

Empfehlung: Die Beobachtung der motorischen Auffälligkeiten durch die Klassenlehrerin konnte sowohl durch motoskopische als auch motometrische Subtests bestätigt werden. Der MQ-Wert liegt genau an der Grenze zur Auffälligkeit. Beim KTK liegen die Leistungen unter dem Durchschnitt. Auch bei der Visuomotorik und Handgeschicklichkeit müssen Entwicklungsschritte aufgeholt werden. Trotz eindeutiger rechter Präferenzdominanz bei Hand und Fuß weist Marie Unsicherheiten im Körperschema auf. Deshalb wird diesem Kind psychomotorische Förderung empfohlen.

Motoskopie:

Auge-Hand-Koordination (LB, GY-B, TB)

Diese Fähigkeit wurde mit folgenden Aufgaben überprüft: Ball aufprellen, Ball zuwerfen, Ball an die Wand werfen und fangen.

Auch bei diesen Aufgaben schnitt Marie unterdurchschnittlich ab.

Präferenz: **Hand** re / li: re **Fuß:** re / li: re (Überprüfung mit PTK)

TKT:

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

In diesem Test lassen sich neurologische Auffälligkeiten (Hochziehen der Beine, einschließende Impulse) erkennen.

Hampelmannsprung:

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Sonstige Anmerkungen: Fehlsteuerungen, Hyperkinesien

Quelle: mod. n. Kiphard & Schilling (2007).

6.2.2 MZT Mann-Zeichen-Test

Dieser Intelligenz- bzw. Persönlichkeitstest stellt eine gute Ergänzung in Verbindung mit anderen Testbatterien bei der Ermittlung von Stärken und Schwächen eines Kindes, seinen Wahrnehmungsfähigkeiten und des Körperbilds dar.

Autoren: Goodenough, F. (1926)

Einsatzbereich: 4;0 – 14;0 Lj.

Testbereiche: Diagnose von Körperbildstörungen

Verfahren / Normen: Das einfache aktualisierte Zeichenverfahren wurde nach verschiedenen Kriterien ausgewertet:

1949 entwickelte Ziler ein Verfahren zur Feststellung der Schulreife bzw. des sonderpädagogischen Förderbedarfs auf Grund von der Anzahl der Körperteile, die das Kind zeichnete.

1959 wurde der Test formtypisch nach Clostermann (z.B. Kopf mit Beinen, ausgestaltetes Vollgesicht) mit Erhebung des MZs, einem Maß zur Abklärung der Intelligenz, ausgewertet.

1972 wertete Winkelmann nach genormten, geschlechterdifferenzierenden Tabellen für 5;0 – 7;0 Lj.aus.

1963 weitete Harris den MZT zum Draw-a-man-Test auch für ältere Probanden aus, indem sie neben der Zeichnung eines Mannes auch die einer Frau oder ein Selbstbildnis auswertete.

1996 wertete Ziler die Mann-Zeichnung nach einer Auswertungstabelle mit 52 Items objektiv aus und berechnete ein Mann-Zeichen-Alter sowie einen Mann-Zeichenquotienten für beiderlei Geschlechter. Die Probanden bekommen den Auftrag, einen Mann (kein Kind und keine Frau) so gut wie möglich zu zeichnen. Sie zeichnen mit einem gespitzten Bleistift (Härte: B) auf einem DIN A5-Blatt. Frauen- und Kinderdarstellungen werden nicht berücksichtigt, da ihre Darstellungen sehr kultur- und zeitabhängig sind.

Für die Erstellung der Normwerte-Tabelle, die Fliegner (2007) aktualisierte, wurde eine Stichprobe (n= 486 Kinder im Alter von 4;0 – 6;11 und 10;2 – 11;11 LJ.) meist deutscher Nationalität aber auch internationaler Herkunft herangezogen. Durch die Überprüfung der Objektivität, Reliabilität und Validität kann der Test als zuverlässig und gültig eingestuft werden.

Bearbeitungsdauer:

Individuell unterschiedlich

(Fliegner, 2007)

Zur Auswertung wird ein dreiteiliger Kombibogen verwendet, in den die Daten des Kindes und die Beobachtungen eingetragen und in der letzten Spalte die Rohwerte mit Hilfe der Signierungstabelle durch Vergabe und Addition von Punkten ermittelt werden. Ist von einem Signum eine bessere Struktur erkennbar, wird auch der vorige Punkt gezählt. Werden doppelte Körperteile nur einmal gezeichnet, halbiert sich die Punktezahl.



Abbildung 18:
Mannzeichnung / Stefan 7;6 (eigene Aufnahme)

Als Beispiel wird die Mann-Zeichnung Stefans ausgewertet. MZQ- Durchschnitt und Standardabweichung werden an Hand der Tabelle von Brosat und Töttemeyer (2013) ermittelt.

Tabelle 6: Signierungsbogen: Die Mensch-Zeichen-Diagnostik

Signierungsbogen: Die Mensch-Zeichen-Diagnostik (J. Wrobel in Anlehnung an H. Ziler, J. Fliegner, N. Töttemeyer/ H. Brosat)		
1	Kopf	
2	Kopf nicht größer als die ½ und nicht kleiner als 1/6 des Rumpfes	Mit Lineal ausmessen
3	Kopfhaar angedeutet	Umrisslinie hinter Haaren sichtbar
4	Kopfhaar deutlich ausgezeichnet	Haare deutlich am Kopf angesetzt
5	Augen	
6	Pupille	Absichtlich freigelassener Mittelpunkt
7	Augenbrauen oder Wimpern	Wimpern über oder rund um Auge
8	Nase angedeutet	Als Strich (Quer- od. Schrägstrich) od. Pkt
9	Nase plastisch	2 Nasenlöcher oder gezeigter Winkel
10	Mund angedeutet	Als Strich oder einzelne Striche
11	Mund plastisch	Mundform aus oberem und unterem Strich
12	Lippen deutlich gezeichnet oder Zähne	Auch einzelne Zähne zählen
13	Kinn, Bart, Nasenoberlippenkonturlinien	Kopf bei Kinn spitz zulaufend
14	Ohren angedeutet	Ohren sehr groß/klein- ev. Hörstörungen
15	Ohren plastisch	Innenohr durch Punkt angedeutet
16	Hals angedeutet	Kopf und Rumpf durch Strich verbunden
17	Hals plastisch	Zw. Kopf und Rumpf 2 parallele Striche
18	Hals richtig verbunden	Halslinien offen zw. Kopf und Rumpf
19	Rumpf	Rumpf als plastische, längliche Form
20	Rumpf plastisch	Rumpf ist länger als breit.
21	Schultern	Deutlich durch waagrechte Str. erkennbar
22	Arme als Striche	
23	Arme plastisch	Arm aus 2 fast parallelen Strichen
24	Arme richtig angesetzt	Keine Abtrennungslinie
25	Ellbogen	Deutlicher Winkel mind. einseitig
26	Hände angedeutet	Kreis, Kreis mit Strichen
27	Hände deutlich ausgezeichnet	Auch Faust möglich
28	Finger angedeutet	Halten Finger etwas, Punktzahl der Füße
29	Finger plastisch	
30	Finger, richtige Zahl	Bei beiden Händen
31	Daumen abgespreizt	Daumen deutlich abgesetzt
32	Beine	
33	Beine plastisch	Nicht als Strich
34	Beine richtig angesetzt	Schräg nach oben zulaufend, verbunden
35	Knie	Winkel oder Kreis als Gelenk
36	Füße angedeutet	Kreise, Striche, Winkel
37	Füße plastisch	Richtige Fußform
38	Füße mit Ferse oder Absatz	Deutliche Erhebung an Fersenstelle
39	Gesicht frontal oder Gesichtsprofil	+ Augen, -brauen, Wimpern, Nase, Mund
40	Gesicht frontal oder Gesichtsprofil, plastisch und komplett	Punkte 5-15 u. alle Gesichtsteile sichtbar
41	Kopfbedeckung angedeutet	
42	Kopfbedeckung mit Einzelheiten	
43	Körperbekleidung angedeutet	Knöpfe auf Jacke (1Knopf reicht nicht)
44	Hose oder Rock	Mit Einzelheiten, nicht transparent
45	Jackett, Smoking, Oberteil, Blazer, Kostüm	Deutlich mit Einzelheiten, nicht transparent
46	Kragen oder Bündchen	Deutlich gezeichnet, Bündchen: 2 Linien
47	Schuhe angedeutet	
48	Schuhe deutlich mit Einzelheiten	Schuhbänder, Absatz
49	Schmuck, Brille, Uhr	
50	Accessoires	Handtasche, Kopfhörer, Handy, Messer

Quelle: mod.n. Wrobel (2014; S. 145)

Tabelle 7: MZQ-Durchschnitt \bar{X} und Standardabweichung σ

MZQ-Durchschnitt \bar{X} und Standardabweichung σ						
Alter	Buben			Mädchen		
	MZQ-Durchschnitt \bar{X}	Standardabweichung σ	MZQ \bar{X} - σ	MZQ-Durchschnitt \bar{X}	Standardabweichung σ	MZQ \bar{X} - σ
3 Jahre	120,4	12,9	107,5	125,6	17,4	108,2
4 Jahre	114,3	18,8	95,5	133,5	21,5	112,0
5 Jahre	107,2	13,2	94,2	117,5	14,7	102,8
6 Jahre	107,7	15,7	92,0	111,8	14,0	97,8
7 Jahre	104,3	9,6	94,7	111,0	15,5	95,5
8 Jahre	97,3	12,9	84,4	103,7	12,5	91,2
9 Jahre	95,4	10,3	85,1	107,8	10,7	97,1
10 Jahre	94,8	12,2	82,6	96,3	10,0	86,3
11 Jahre	89,5	10,3	79,2	92,0	10,1	81,9
12 Jahre	85,2	10,1	75,1	87,3	9,6	77,7
13 Jahre	79,4	11,0	68,4	85,1	8,1	77,0
14 Jahre	74,6	8,1	66,5	78,2	4,8	73,4

Quelle: mod. n. Brosat & Töttemeyer (2007).

Die nach dem Signierbogen erhobenen Punkte werden gemeinsam mit den Daten des Kindes (blau markiert) und zusätzlichen Beobachtungen in den Kombibogen eingetragen und mittels der Tabelle 6 ausgewertet.

Tabelle 8: Mensch-Zeichen-Diagnostik: Kombibogen - Stefan

Mensch-Zeichen-Diagnostik: Kombibogen	4. Ergänzender Beobachtungsbogen	Rohwert- ermittlung																																																																																						
<p>1. Daten Name: Stefan Diagnostikdatum: 1.11.15 Geburtsdatum: 7.8.1984 x m w</p> <p>2. Berechnung: Punkte (Rohwert): 32 (Summe der angekreuzten Kästchen) Alter: 7 Jahre 6 Monate Alter (dezimal): 7,5 Mensch-Zeichen-Alter (MZA): 11 (Rohwert/4 + 3; Hilfe: Tabelle) Mensch-Zeichen-Quotient (MZQ): 146,6 ((MZA/Alter dezimal) x 100)</p> <p>3. Auswertung: Einstufung des MZQ Weit über Durchschnitt x Über Durchschnitt Im Durchschnitt Unter Durchschnitt Weit unter Durchschnitt Testzeichenalter (TZA) Einstufung des MZQ MZQ-Durchschnitt minus Standardabweichung σ in der Altersgruppe – liegt der MZQ des Kindes darunter, bedarf es einer Förderung/weiteren Beobachtung). MZQ \bar{X} - σ = 94,7 MZQ < MZQ \bar{X} - σ MZQ > MZQ \bar{X} - σ Vertiefende Diagnostik bzw. Förderung notwendig Nicht notwendig Die Testergebnisse liegen weit über dem Durchschnitt Gleichaltriger.</p>	<p>Mit welcher Hand hält das Kind den Stift? Rechts</p> <p>Wie hält das Kind den Stift? Dreipunktgriff Vierpunktgriff Faustgriff Sonstige</p> <p>Das Kind dreht das Zeichenblatt oder bewegt es hin und her.</p> <p>Das Kind drückt mit viel Kraft auf den Stift und auf das Papier.</p> <p>Das Kind wechselt beim Zeichnen die Hand.</p> <p>Das Kind zeichnet sehr detailliert und genau.</p> <p>Das Kind zeichnet sehr schnell.</p> <p>Das Kind nimmt eine auffällige Sitzhaltung ein.</p> <p>Das Kind neigt den Kopf weit nach unten.</p> <p>Das Kind zeigt assoziierte Mitbewegungen.</p> <p>Sonstige Beobachtungen: mit sehr viel Phantasie und Ausdauer</p> <p>Hypothesen –</p> <p>5. Qualitative Beobachtungen in Hinblick auf das Körperschema:</p> <p>Das Kind zeichnet überproportional groß / klein.</p> <p>Es existieren Zwischenräume zwischen den Körperteilen.</p> <p>Einzelne Körperteile sind gegenüber anderen auffällig groß / klein.</p> <p>Sonstige Beobachtungen: diffizile Darstellung von Einzelheiten</p>	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">Punkte</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>x</td><td>1</td></tr> <tr><td>x</td><td>2</td></tr> <tr><td>x</td><td>3</td></tr> <tr><td>x</td><td>4</td></tr> <tr><td>x</td><td>5</td></tr> <tr><td>x</td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>7</td></tr> <tr><td>x</td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>9</td></tr> <tr><td>x</td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>11</td></tr> <tr><td>x</td><td>12</td></tr> <tr><td>x</td><td>13</td></tr> <tr><td>x</td><td>14</td></tr> <tr><td></td><td>15</td></tr> <tr><td></td><td>16</td></tr> <tr><td></td><td>17</td></tr> <tr><td></td><td>18</td></tr> <tr><td>x</td><td>19</td></tr> <tr><td>x</td><td>20</td></tr> <tr><td>x</td><td>21</td></tr> <tr><td>x</td><td>22</td></tr> <tr><td>x</td><td>23</td></tr> <tr><td>x</td><td>24</td></tr> <tr><td></td><td>25</td></tr> <tr><td>x</td><td>26</td></tr> <tr><td>x</td><td>27</td></tr> <tr><td>x</td><td>28</td></tr> <tr><td>x</td><td>29</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> <tr><td>x</td><td>31</td></tr> <tr><td>x</td><td>32</td></tr> <tr><td>x</td><td>33</td></tr> <tr><td>x</td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>35</td></tr> <tr><td>x</td><td>36</td></tr> <tr><td>x</td><td>37</td></tr> <tr><td></td><td>38</td></tr> <tr><td>x</td><td>39</td></tr> <tr><td></td><td>40</td></tr> <tr><td></td><td>41</td></tr> <tr><td></td><td>42</td></tr> </tbody> </table>	Punkte		x	1	x	2	x	3	x	4	x	5	x	6		7	x	8		9	x	10		11	x	12	x	13	x	14		15		16		17		18	x	19	x	20	x	21	x	22	x	23	x	24		25	x	26	x	27	x	28	x	29		30	x	31	x	32	x	33	x	34		35	x	36	x	37		38	x	39		40		41		42
Punkte																																																																																								
x	1																																																																																							
x	2																																																																																							
x	3																																																																																							
x	4																																																																																							
x	5																																																																																							
x	6																																																																																							
	7																																																																																							
x	8																																																																																							
	9																																																																																							
x	10																																																																																							
	11																																																																																							
x	12																																																																																							
x	13																																																																																							
x	14																																																																																							
	15																																																																																							
	16																																																																																							
	17																																																																																							
	18																																																																																							
x	19																																																																																							
x	20																																																																																							
x	21																																																																																							
x	22																																																																																							
x	23																																																																																							
x	24																																																																																							
	25																																																																																							
x	26																																																																																							
x	27																																																																																							
x	28																																																																																							
x	29																																																																																							
	30																																																																																							
x	31																																																																																							
x	32																																																																																							
x	33																																																																																							
x	34																																																																																							
	35																																																																																							
x	36																																																																																							
x	37																																																																																							
	38																																																																																							
x	39																																																																																							
	40																																																																																							
	41																																																																																							
	42																																																																																							

	Hypothesen:	<input checked="" type="checkbox"/>	43
	Diagnostik durchgeführt von: M. Thuma MBA	<input checked="" type="checkbox"/>	44
		<input checked="" type="checkbox"/>	45
			46
			47
			48
			49
			<input checked="" type="checkbox"/>

Quelle: mod. Fliegner, (2007; S. 64 – 65)

6.2.3 PTK Punktiertest für Kinder

Der Punktiertest für Kinder dient als Diagnosetool für die Händigkeit und der grafomotorischen Entwicklung.

Autoren:	Schilling, F. (2009)
Einsatzbereich:	5;0 – 12;11 Jahre
Testbereiche:	Ausprägung der Händigkeit (Links- und Rechtshändigkeit)
Verfahren / Normen:	Qualitatives und quantitatives Verfahren Bei diesem Papier- und Bleistifttest versuchen die Kinder möglichst rasch mit einem roten Filzstift jeweils einen Punkt exakt in 150 Kreise, die entlang einer vorgezeichneten Clownfigur eingezeichnet sind, zu setzen. Das Kind führt diese Aufgabe einmal mit der rechten und einmal mit der linken Hand durch, wobei die Gesamtzeit und die Fehler (1 Fehler = 1 Punkt liegt nicht innerhalb der Kreislinie) gemessen werden. Mittels der nach Alter und Geschlecht erstellten Normentabelle werden die Motorikquotienten MQ der rechten und linken Hand errechnet. Sie geben Auskunft über die Händigkeitsausprägung und über grafomotorische Auffälligkeiten.
Bearbeitungsdauer:	5 – 12 min je nach Alter des Kindes
Testbatterie, Manual:	Schilling, F. (2009). <i>PTK - LDT Manual von Friedhelm Schilling. Punktiertest und Leistungs-Dominanztest für Kinder (5-12 Jahre)</i> . Dortmund: Modernes Lernen / Borgmann.

(Göbel, 2015)

Mittels der beiden Testbögen wurde Elisabeth (Alter: 57;2) getestet, die angab, dass sie in der Vorschulzeit vermehrt die linke Hand als Vorzugshand verwendete. Auch in der Schuleingangsphase tendierte sie dazu, die linke Hand zum Schreiben zu verwenden. Sie

wurde aber von ihrer Pädagogin gezwungen rechts zu schreiben. Seit diesem Zeitpunkt verwendet sie zu manchen Tätigkeiten, wie Werfen, Tennisspielen oder Kehren die linke Hand, während sie alle feinmotorischen Tätigkeiten wie Schreiben, Zeichnen oder Nähen mit der rechten Hand ausführt.

Der Test zeigt eindeutig eine linkshändige Leistungsdominanz, da der Gesamt-MQ links größer als rechts ist. Da die Person keinerlei grafomotorischen Schwierigkeiten hat, ist eine Umschulung in ihrem Alter nicht mehr ratsam. Die von ihr beschriebene Raumlabilität, die sich beim Schreiben lernen im Buchstaben verdrehen, in der Umkehrung der Schreibrichtung bzw. auch in Konzentrationsstörungen und schwachen Gedächtnisleistungen äußerte, können Folgen der unbeachteten Handpräferenz sein.

PTK-LDT				Testleiter: M. Thuma	
Name: Elisabeth		m / w		Datum	25.09.15
Mit welcher Hand wurde zuerst punktiert: re li				Geb. am	
Mit welcher Hand wurde dieses Blatt punktiert: re li				TA:	57; 2
					
Zeit (min:s):	1:07	s	67	MQ _t :	135
Fehlerzahl: 19				MQ _F :	91
Dominanzindex		Summe:		118	
		MQ _t +MQ _F :			
GESAMT-MQ:		132			

PTK-LDT				Testleiter: M. Thuma	
Name: Elisabeth		m / w		Datum	25.09.15
Mit welcher Hand wurde zuerst punktiert: re li				Geb. am	
Mit welcher Hand wurde dieses Blatt punktiert: re li				TA:	57; 2



Zeit (min:s):	1:25	s	85	MQ _t :	130
Fehlerzahl:	26			MQ _F :	115
Dominanzindex		Summe:	MQ _t +MQ _F :	245	
GESAMT-MQ:	132				

Abbildung 19: PTK-LDT (zit. n. Göbel, 2015).

6.3 Ergotherapeutische Befunderhebung

Die ergotherapeutische Befunderhebung basiert nicht mehr auf dem Proximal-Dystalprinzip (von Grobmotorischem nach Feinmotorischem arbeiten), weil wissenschaftlich festgestellt wurde, dass die Entwicklung der körpernahen und körperfernen Motorik unabhängig voneinander trainiert werden kann. Da der Schreiblernprozess – wie im Kapitel 4.1.2 beschrieben - aber nicht nur auf feinmotorischen Kompetenzen basiert, sondern einen hochkomplexen neurologischen Vorgang darstellt, bleibt die psychomotorische Sichtweise bzgl. der ganzheitlichen grafomotorischen Förderung bestehen.

In der Ergotherapie werden folgende Tests zur Befunderhebung herangezogen, die durch ihren evidenzbasierten Ansatz auch für die psychomotorische Befunderhebung von Interesse sind:

- COPM Canadian Occupational Performance Measure

Autoren: Law, M. et al (2009)

Einsatzbereich: ab 8. Lj.

Testbereiche: Die Bereiche Person, Umwelt und Betätigung fließen in den Prozess der Befunderhebung mit ein. Im Fokus der Beobachtung stehen funktionelle Fertigkeiten, die mittels eines standardisierten Erhebungsbogens erhoben werden.

Verfahren / Normen: Mit diesem Verfahren können die Wünsche, Vorstellungen und Ziele der Kinder und deren Eltern mittels eines semistrukturierter Interviews von Eltern und Kindern bzgl. der Betätigungspersonance (Prozess, durch den der Mensch durch seine Betätigungen mit der Umwelt verbunden ist) herausgearbeitet werden (Arbeitsmaterial: Activity-cards). Zehn genannte Betätigungen werden in einer Prioritätenliste gereiht und die aktuelle Ausführung der ersten fünf bewertet. Therapieziel ist die Verbesserung der Ausführung dieser Betätigungen.

Bearbeitungsdauer:

1 Therapieeinheit (ev. Wiederholung nach angemessener Zeit)

Testbatterie, Manual: George, S. (2002). *Praxishandbuch COPM – Darstellung des COPM und Entwicklung eines Praxisleitfadens zur Durchführung des Interviews in der neurologischen Klinik* (1.Auflage). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.

(Rolf, 2015)

- **SPOT Screening Prewriting skills Occupational Therapy**

Autoren: Van Hartingsfeldt, M. et al (2006)

Einsatzbereich: Vorschulkinder und Kinder der Schuleingangsphase mit leichten feinmotorischen Problemen, UEMF oder neurologischen Befundungen

Testbereiche: Schreib- und Stifthaltung, Muskeltonus und –einsatz, Mitbewegungen, In-Hand-Manipulation, Kreuzen der Mittellinie beim beidhändigen Bewegen

Verfahren / Normen: Betätigungszentriertes Screening betreffend Schreibfertigkeiten und Feinmotorik

Bearbeitungsdauer:

30 - 40 min

Testbatterie, Manual: <http://www.ergoboek.nl/duits.htm>;
deutsche Übersetzung: www.ergotherapie-rolf.de

(Rolf, 2015)

- **M-ABC-2** Movement Assessment Battery for children

Autoren: Petermann, F. (Hrsg.), Bös, K., Kastner, J. (2009)

Einsatzbereich: 3;0 – 16;11 Jahre (3 altersspezifische Testbatterien)

Testbereiche: Handgeschicklichkeit, Ballfertigkeit, statische und dynamische Balance

Verfahren / Normen: Diese Skala der Handgeschicklichkeit sollte immer angewendet werden, um eine F 82.2 (UEMF) in die ergotherapeutische Diagnostik ein zu beziehen.

Bearbeitungsdauer: 20 – 30 min

Testbatterie, Manual: Henderson, S., Sugden, D., Barnett, A., Petermann, F., Bös, K. & Kastner, J. (2011). *M-ABC-2 Movement Assessment Battery for Children – Second Edition* (3. Auflage). Göttingen: Hogrefe Verlag

(Rolf, 2015)

- VMI Visual Motor Integration

Autoren: Beery, K., Beery, N. & Buktenica, N. (2004)

Einsatzbereich: Kinder mit Dyspraxie (Kurztestform 2;0 - 7;0 Lj.)

Testbereiche: Visumotorische Integrationsleistung und feinmotorische Koordination
Diagnose von Dyspraxie / Entwicklungsrückstand motorischer Funktionen

Verfahren / Normen: Es existieren für diesen Papier- und Bleistifttest, bei dem geometrische Muster mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad abgezeichnet werden, keine deutschen Normen, aber die Normstichproben umfassen unterschiedliche Kulturen, wodurch der Test in Europa nutzbar ist.

Bearbeitungsdauer: 10 – 15 min

Testbatterie, Manual: Beery, K., Buktenica, N., Beery, N. (2010). *Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration*, Sixth Edition, The (BEERY™ VMI). Pearson

(Rosenkötter, 2013)

- Mc Master Handwriting Protocoll

Autoren:	Pollak, N., Lockhart, J., Farhat, L., Jacobson, L., Bradley, J. & Brunetti, S. (2008); deutsche Übersetzung: Rolf, D. (2008)
Einsatzbereich:	Ab 2. Semester / 1. Lernjahr bis 3. Lernjahr
Testbereiche:	Die schreibmotorischen Kompetenzen des Kindes werden bei verschiedenen Anforderungen, wie Schreiben aus dem Gedächtnis, Abschreiben von der Tafel, Abschreiben vom Blatt, Diktat und Aufsatz, bzgl. Schreibgeschwindigkeit in Buchstaben pro Minute und Leserlichkeit mit Hilfe des Mc Master Protokolls erhoben.
Verfahren/ Normen:	Der betätigungszentrierte Test hat einen theoriegeleiteten Top-Down Ansatz und ist evidenzbasiert. Im klinischen Entscheidungsprozess werden die Bewertungsergebnisse der Schreibmotorik im Zusammenhang mit Leistungen in anderen Bereichen, wie Sprache, visuomotorische Fähigkeiten, motorische Basiskompetenzen, als mögliche Ursachen der Schreibprobleme betrachtet. Zur Durchführung werden die Schreibutensilien des Kindes, eine Stoppuhr, ein Maßband und ein Klebeband benötigt.
Bearbeitungsdauer:	50 min (1 Therapieeinheit)
Testbatterie,	Handwriting protocol; August 2009:
Manual:	https://www.google.at/search?q=handwritingprotocolaugust2009final.pdf&ie=utf-8&oe=utf8&gws_rd=cr&ei=sX40Vt2yJsaoUbTyslqC#q=handwriting+protocol+august+2009+final.pdf

(Rolf, 2015)

6.4 Entwicklung neuer Testmethoden

6.4.1 Grafomotorisches Screeningverfahren / Kompetenzspinne

Autoren:	Marquardt, C. (2015)
Einsatzbereich:	Mit diesem Screening lassen sich handlungsorientiert die sehr gut und weniger gut entwickelten grafomotorischen Teilleistungen der Kinder (4;0 – 7;0) erheben.
Testbereiche:	Es werden Beobachtungen zu sechs grafomotorischen Kompe-

tenzbereichen (Körper-, Stift- und Sitzhaltung, Basismotorik und Stifführung, visuelle Wahrnehmung, Schreibmotorik, sensorische Wahrnehmung, motorisches Verhalten) durchgeführt.

Verfahren / Normen: Kinder, mit denen ein Wimmelbild zum Thema Zirkus besprochen wurde, zeichnen einen unfertigen Clown, der im Wimmelbild vorkam, nach. Sie schraffieren das Dach eines vorgezeichneten Zirkuszelts. Im Beobachtungsbogen werden von den Psychomotoriker/innen oder Motopädagog/innen alle grafomotorischen Kompetenzbereiche bewertet. Die Gesamtsumme der Punkteanzahl pro Kompetenzbereich wird anschließend in die grafische Darstellung *Kompetenzspinne* eingetragen, durch die sowohl die sehr gut als auch weniger gut entwickelten Kompetenzen des Kindes veranschaulicht werden können.

Das Verfahren wird derzeit vom Institut Bewegtes Lernen - Gesundheitsförderung - Wien in Kooperation mit dem Schreibmotorikinstitut SMI – Heroldsberg an Wiener Kindergärten und Volksschulen evaluiert.

Bearbeitungsdauer:

20 min

Manual: In Vorbereitung

(Marquardt, 2015)

6.4.2 GRAFOS – Grafomotorisches Screening

Autoren: Sägesser-Wyss, J. & Eckart, M. (2015)

Einsatzbereich: 4;0 – 8;0

Testbereiche: Erfassungsinstrument für die Entwicklung von Visuo-motorik, Feinmotorik und Formwiedergabe

Verfahren / Normen: Bei diesem prozessorientierten Screening, das in einer Gruppe von 10 bis 15 Schüler/innen durchgeführt werden kann, werden Formwiedergabe und Strichführung unter den Aspekten Haltung, Bewegungsfähigkeit, Motivation und Ausdauer beleuchtet. Außerdem können grafomotorische Komponenten, wie Grobmotorik, Feinmotorik, Kopf- und Augenbewegungen, taktil-kinästhetische sowie visuelle Wahrnehmung erfasst werden. Mittels eines Beobachtungsbogens können diese grafomotori-

schen Kompetenzen qualitativ beurteilt werden und gezielte, theoriegeleitete Fördermaßnahmen für den Schulalltag und die Psychomotoriktherapie abgeleitet werden.

Bearbeitungsdauer:

5 – 10 min

Manual: Vorankündigung bei Hogrefe Verlagsgruppe
(www.testzentrale.ch)

Sägesser-Wyss (2013)

7 Psychomotorischer Ansatz der grafomotorischen Fördermaßnahmen

7.1 Grundsätze zur psychomotorischen Förderung

Bei der Gestaltung von Lernprozessen muss Bewegung und Wahrnehmung immer mit eingebunden werden, um Lernen handlungsorientiert, kind- und entwicklungsgerecht zu gestalten. Voglsinger (2004) definiert Lernen als hochmotivierten, äußerst aktiven Prozess, der nur über einen Austausch des Organismus mit seiner Umwelt erfolgen kann. „Effektiv ist Lernen demnach nur dann, wenn alle zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, alle Sinne, mit einem Wort alle psychischen Funktionen aktiviert werden“ (Voglsinger, 2004, S. 93).

Unterrichten im Sinne der Psychomotorik ist individuelles, ganzheitliches Fördern der Gesamtpersönlichkeit und ihrer Beziehungsfähigkeiten zur dinglichen und personalen Umwelt, ausgehend von den bestehenden Ressourcen des Kindes.

Pinter-Theiss et al. (2014, S. 64 – 68) fassten die Entwicklung des Bildungsauftrags in den letzten Jahrzehnten vom behavioristischen bis hin zum ko-konstruktiven Ansatz zusammen. Beim behavioristischen Ansatz (objektorientiertes Konzept) handelt es sich um einen fremdbestimmten Bildungsprozess, bei dem der Pädagoge / die Pädagogin das Kind so beeinflusst, dass ein vorprogrammiertes Lernergebnis erzielt wird. Er /sie agiert als Anleiter/in und Ansager/in, das Kind nimmt die Rolle des Funktionierenden ein. Hingegen bietet beim konstruktivistischen Ansatz (subjektorientiertes Konzept) die gestaltete Lernumgebung Anregungen für die Entwicklung des Kindes, das selbstbestimmt und – motiviert lernt. Der Pädagoge / die Pädagogin hat die Aufgabe, Wissen zu strukturieren und in ansprechender Form anzubieten. Das subjektorientierte Konzept des ko-konstruktiven Ansatzes räumt dem Dialog und der Kommunikation sowie dem Austausch mit der Kultur beim selbstbestimmten Lernen einen wesentlichen Stellenwert ein. Das

Kind lernt selbstbestimmt und löst Probleme aktiv im Dialog mit seinen Mitschüler/innen und Lehrer/innen. Diesem Ansatz entspricht die heutige Sichtweise der Psychomotorik.

Bei allen drei Lernprozessen werden die Lernergebnisse vergleichbar sein. Das Erlebnis Lernen wird eine jeweils andere Spur beim Kind hinterlassen. Beim ko-konstruktiven Lernprozess kann sich das Kind durch freies Handeln als selbständig und seine Mitwelt als wertschätzend und tolerant erleben.

Das Kind kann z.B. zum Gehen lernen durch ein Laufwagerl verführt werden, aber es wird seinen Erfolg beim selbstbestimmten ersten Schritt viel lustvoller erleben und dadurch motivierter sein, seine Umwelt zu entdecken (Pinter-Theiss et al., 2014, S. 64 – 68).

7.2 Methodik und deren Einfluss auf die Entwicklung des Kindes

Der Einsatz verschiedener Methoden ist abhängig von den Förderzielen der Intervention. Eggert und Reichenbach nennen mögliche Methoden in der psychomotorischen Förderung: „Übung, Training, Körpertherapie, Einzeltherapie, Gruppentherapie, freies Spiel / eigenständiges Ausprobieren, strukturiertes Spiel / Vorgehen, Geschichten, Bewegungsbaustellen, Arbeit mit bestimmten Inhalten bzw. an verschiedenen Themen in Sequenzen“ (Eggert & Reichenbach, 2004, S. 102).

Hölter (2005) wählte die Würfelform, um die Methoden diffizil bestimmten Inhalten zuzuordnen. In der Praxis werden die Sinndimensionen immer kombiniert werden, da die Ausgangssituationen – ob ein Kind z.B. allein, in einer Klein- oder Großgruppe agiert – unterschiedliche Reaktionen auslösen bzw. ermöglichen.

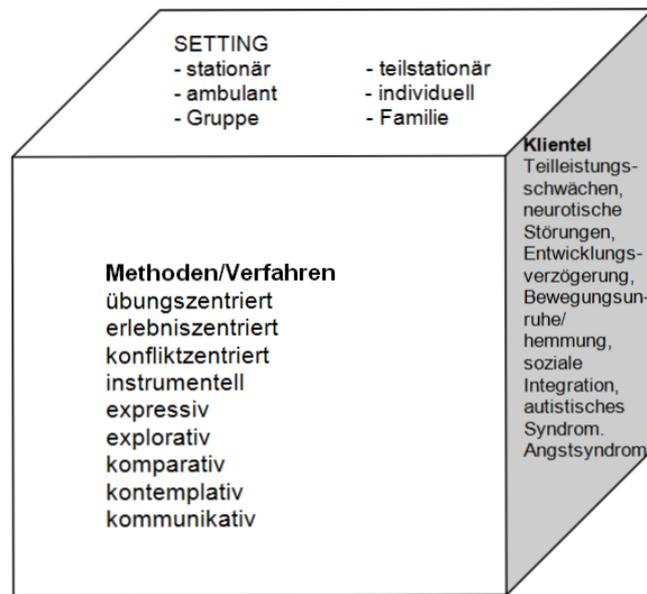


Abbildung 20: Methoden, Klientel und Setting der Psychomotorik (nach Hölter, 2005, S. 133).

Fischer (2008) weist auf das experimentelle Konzept Landaus im Jahre 2003 hin. Als Methode wird die Bewegungsbaustelle gewählt, bei der die Bewegungsaufgabe bzw. das motivierende Bewegungsproblem im Vordergrund steht. Der Pädagoge / die Pädagogin agiert nicht belehrend und gibt auch nicht unmittelbare Hilfe, sondern regt die Kinder zum gemeinsamen Erkunden und selbständigen Entdecken eines Lösungswegs an. Kann das Kind entwicklungsadäquate Aufgaben kreativ lösen, entwickelt es Handlungskompetenz, die zum Bewältigen immer größerer Handlungsspielräume führt. Das Kind entwickelt Mut, Neues zu entdecken und ist motiviert, sich auch an komplexere Aufgaben heran zu wagen.

7.3 Lernziele

Die Psychomotorik verfolgt sowohl das Ziel der allgemeinen Entwicklungsförderung als auch der Therapie von Entwicklungsstörungen, wie grafomotorische Defizite. Sie soll im Bildungsprozess den Erwerb grundlegender Kompetenzen, durch den Kinder befähigt werden, zu handeln und sich lebenslang neues Wissen anzueignen, fördern. Zu den wichtigsten Basiskompetenzen zählen Lern-, Fach- und Methodenkompetenz, methodische und soziale Kompetenz.

Eggert und Reichenbach (2004) verstehen unter psychomotorischer Entwicklungsförderung nicht in erster Linie den Einsatz von Bewegung, sondern die Entwicklung eines stabilen Selbstkonzepts innerhalb des sozialen Lebensraums. Der Pädagoge / die Pädagogin nimmt dabei die Rolle als Beobachter/in, Helfer/in und Mitspieler/in des Kindes ein.

Zur Identitätsfindung können folgende Teilziele beitragen (Eggert & Reichenbach, 2004):

Das Kind

- nimmt sich und seine Umwelt wahr und drückt seine Wünsche oder Gefühle körperlich aus,
- erfährt sich selbst als wirksam und erkennt dadurch seinen Selbstwert,
- kommuniziert mit seinen Mitmenschen und entwickelt - z.B. im Rollenspiel - Empathie für andere,
- gestaltet seine Umwelt mit, um ein harmonisches Gleichgewicht zwischen Spannung und Entspannung herzustellen,
- erforscht unterschiedliche Materialien und setzt sie effizient beim Lösen von Problemen ein,
- erkennt experimentell die Dimensionen Raum und Zeit,
- erlebt die Bedeutsamkeit seiner Beziehungen zu vertrauten und fremden Personen.

7.4 Begleitung von Förderprozessen

Das Kind soll durch den Förderprozess motiviert, befähigt und begleitet werden, seinen Handlungsspielraum durch Erfahrungslernen zu erweitern. Damit das Kind dabei nicht über- oder unterfordert wird, ist es wichtig, ihm genügend Zeit zu geben, um selbst diesen Schritt zu wagen und nicht dazu gedrängt zu werden. Viele Eltern entwickeln großen Ehrgeiz und verführen ihr Kind zu früh z.B. zum Lesen- und Schreiben lernen oder zum Erlernen von Musikinstrumenten. Hat das Kind nicht die innere Bereitschaft zu diesem Tun entwickelt, wird es zunächst aus Liebe zur Bezugsperson mitspielen, aber oft fehlen dann die nötige Begeisterung und das Engagement für ein erfolgreiches, freudvolles Agieren.

Um komplexere Handlungen ausführen zu können, benötigen Kinder Raum, Zeit und Vertrauen in ihre eigenen Kompetenzen, die sie in einem Lernraum entwickeln können, indem sie selbstbestimmt neue Lösungsstrategien erproben dürfen.

Die Lehrperson soll - im Bewusstsein der subjektiven Wirklichkeit - jedes Kind immer wieder aus verschiedenen Blickwinkeln neu wahrnehmen, seine Wirklichkeit im Dialog erfassen und sich seinen Bedürfnissen nähern. Der Bewegungsraum kann dem Kind nur dann als Lernraum dienen, wenn es sich angenommen fühlt.

Pinter-Theiss et al. (2014) veranschaulichen in einer Grafik den Dialogprozess mit den sich entwickelnden Kindern und Psychomotoriker/innen in der psychomotorischen Praxis.

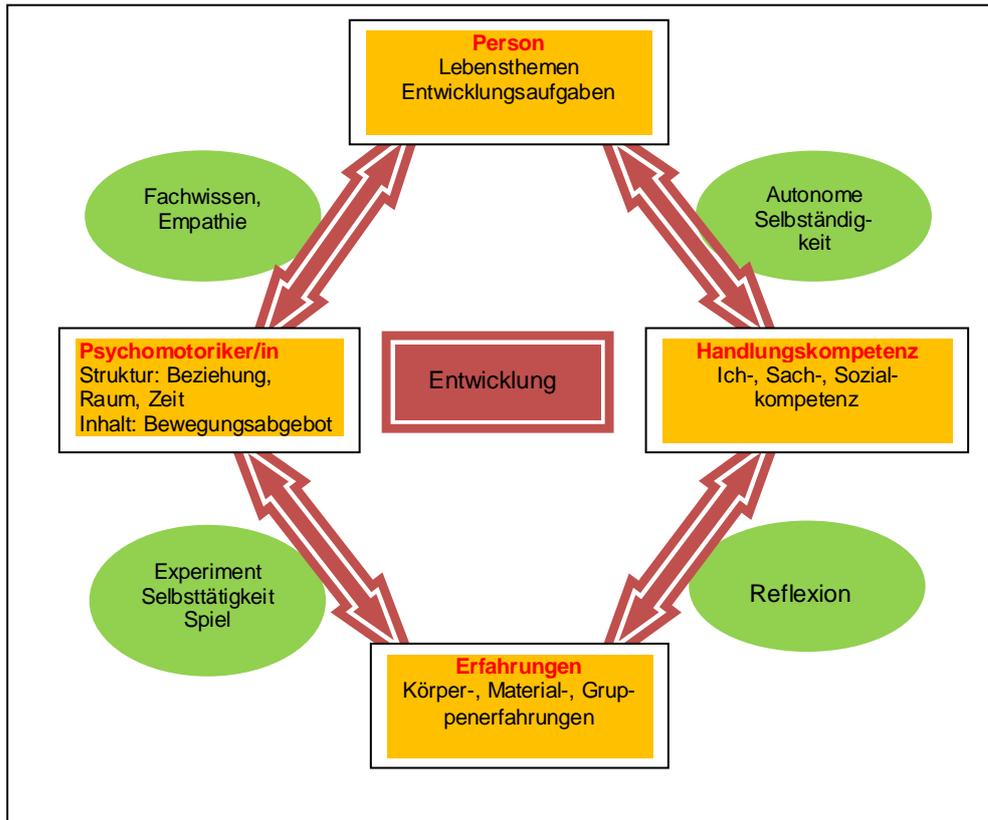


Abbildung 21: Prozess der psychomotorischen Praxis (nach Pinter-Theiss et al., 2014, S. 13).

7.5 Gestaltung von psychomotorischen Fördereinheiten

Psychomotorik stellt in Institutionen, wie Vereinen, Kindergärten, Schulen und therapeutischen Instituten ein pädagogisches Konzept dar, das Kinder in ihrer Entwicklung begleitet und fördert. Oberste Zielsetzung dieser theoriegeleiteten Praxis ist die Stärkung personeller Ressourcen, wie Selbständigkeit, Selbstwirksamkeit, Selbstbewusstsein, Offenheit und Neugierde, sowie aktiver Umgang mit Problemen (Pinter-Theiss, Steiner-Schätz, Lukesch, Schätz & Theiss, 2014).

In einer zum Lern-, Bewegungs- und Erfahrungsraum gestalteten Umwelt machen Kinder Erfahrungen mit sich selbst, mit Dingen und Menschen. Voraussetzung für die Erlangung von Ich-, Sach- und Sozial-Kompetenz ist das Vertrauen in die Bezugsperson, die auch dem Kind etwas zutraut, die mit dem Kind in Dialog tritt, sein Welterleben nachempfindet und es dadurch optimal begleiten und fördern kann (Pinter-Theiss et al, 2014).

Psychomotorische Förderung unterstützt Kinder bei der Bewältigung von Entwicklungsaufgaben bzw. ermöglicht Kindern mit besonderen Bedürfnissen, für sie wichtige Entwicklungsschritte und elementare Wahrnehmungserfahrungen in einer angstfreien, wertschät-

zenden, alle Sinne anregenden Umgebung nachzuholen. Sie fördert die sozialen Aktivitäten in einer Gruppe.

Bei der Gruppenzusammensetzung muss darauf geachtet werden, dass jedes Kind in der Gruppe die für ihn wichtigen Entwicklungsschritte aufarbeiten kann. Meist ist eine altersheterogene Gruppe von Vorteil, da die kleineren Kinder von den größeren lernen können. Die älteren Kinder entwickeln Selbstbewusstsein, indem sie Verantwortung übernehmen und den jüngeren Kindern helfen (Pinter-Theiss et al, 2014).

Um die Bedürfnisse der Kinder kennen zu lernen, ist ein Vorgespräch mit den Eltern von Vorteil.

Mit Hilfe des Phasenmodells (Passolt & Pinter-Theiss 2003) können Fördereinheiten nach dem Prinzip der Psychomotorik geplant, gestaltet und reflektiert werden.

- Ankommen:

Schon beim Umziehen lässt sich erkennen, wie selbständig Kinder in Anwesenheit ihrer Mutter (Bezugsperson) agieren können. In kurzen Gesprächen mit den Eltern erfährt der/ die Psychomotoriker/in besondere Vorkommnisse, die das Kind gerade verarbeitet und sein Handeln möglicherweise beeinflussen. Durch die persönliche Begrüßung tritt er/sie mit allen Kindern in Dialog und kann dadurch auf Befindlichkeiten der Kinder gezielt eingehen.

- Begrüßung: Schön, dass du bei uns bist.

Jedes Kind fühlt sich wertgeschätzt und persönlich angenommen, so wie es ist.

- Extensive Phase:

Kinder kommen meist mit großem Bewegungsdrang in die Psychomotorikstunde. Daher wird zu Beginn ein schwungvolles, bewegtes Spiel gespielt, in dem die Kinder als Teil ihrer Gruppe agieren.

- Intensive Phase:

Den Kindern wird nun eine Aufgabe gestellt, zu der sie durch eigenes Tun (mit Materialien, Geräten) zu einer Problemlösung finden.

- Entspannungsphase:

In dieser Phase werden Spiele angeboten, durch die die Kinder zur Ruhe kommen, sich körperlich, seelisch und emotional wohl fühlen.

- Reflexion:

Kinder können erst über das Berichten über ihre Erfahrungen lernen. Die Rückmeldungen der Kinder müssen feinfühlig moderiert werden, um die Wortmeldungen richtig zu verbalisieren. Erfahrungen werden dadurch zu Erkenntnissen.

- Verabschiedung: Fein, dass du bei uns warst.

Das Kind erlebt das Ende der Psychomotorikeinheit bewusst durch ein Ritual (z.B.: Abklatschen).

- Nachklang:

Oft berichten Kinder über besonders intensive Phasen ihren abholenden Eltern und erleben so ihre Erfahrungen nochmals nach (Passolt & Pinter-Theiss 2003).

Die Intensive Phase soll sowohl offene als auch angeleitete psychomotorische Bewegungsangebote beinhalten. Wie Papousek (2003) im Bereich der Spielpädagogik feststellte, wechselt das Kind im freien Spiel immer wieder zwischen Anspannungs- und Entspannungsphasen ab. Bei angeleiteten Bewegungsangeboten können Kinder Erfahrungen machen, Kompetenzen einüben und festigen. Die Wiederholung gibt ihnen Sicherheit und sie können entspannen. Neue Erfahrungen sind meist mit Anspannung und Aufregung verbunden. Doch streben Kinder von selbst nach schwierigeren Aufgaben, wenn sie die bestehenden Anforderungen gut gemeistert haben. Sie wollen eigene Ideen verwirklichen und neue Erfahrungsräume und Materialien erkunden (Pinter-Theiss et al., 2014, S. 130).

Nach Kapfer- Weixlbaumer (2014) wird die psychomotorische Förderstunde nur in drei Phasen, die mehrere Punkte des ersten vorgestellten Modells zusammenfassen, strukturiert:

1. Orientierungsphase

Die Einheit beginnt mit einem Einstiegsritual, es werden Regeln besprochen. Mit einem Bewegungsspiel werden Kinder in die Stunde eingestimmt.

2. Symbolische/sensomotorische Phase

Diese Phase ist ein Freiraum für sensomotorische Erfahrungen, die bei Bau- oder Rollenspielen, Geschichten oder Liedern gewonnen werden. Kinder lösen Probleme durch Spüren – Fühlen und Denken.

3. Konstruktive Phase

Kinder erleben ihre Eindrücke nach und drücken ihre Erfahrungen über Malen, Erzählen oder Gestalten auf einer abstrakteren Ebene aus.

Über ein Ritual wird die Stunde beendet (Kapfer-Weixlbaumer, 2014)

7.6 Wirksamkeit der psychomotorischen Förderung der komplexen interaktiven Handlung des Schreibens

Der Frage, ob psychomotorische, prozessorientierte Förderinterventionen grafomotorische Leistungen verbessern, gingen Stachelhaus und Strauß (2005) nach, da es im deutschen Sprachraum kaum empirische Untersuchungen über die grafomotorischen Teilkompetenzen im Schuleingangsbereich gibt.

In einer Längsschnittuntersuchung ($n = 264$, \bar{x} Alter = 6;7) wurden die grafomotorischen Leistungen von Schulanfänger/innen in Münster vor und nach dem zehnwöchigen Übungsprogramm für den Psychomotorisch-orientierten Sportunterricht namens *ÜPS!* gemessen. Dieses Programm beinhaltet motivierende Spiele zur Wahrnehmungsförderung sowie Bewegungslandschaften (z.B. Indianer-, Piratenlandschaft, Forschungsexpedition). 138 Kinder bildeten die Experimentalgruppe (EG), 65 Kinder die Kontrollgruppe ohne spezielles Training (KOT) und 61 Kinder die Kontrollgruppe mit einem Sport-Spieleprogramm (KSP) mit Kooperationsspielen. Unabhängige Variable in dieser Untersuchung ist somit der Inhalt des Sportunterrichts. Alle Kinder besuchten Klassen mit der gleichen Schreiblehrmethode und Ausgangsschrift. Das psychomotorische Programm beinhaltete bewegungs- und wahrnehmungsorientierte Übungen zur Stimulation der der Grafomotorik zu Grunde liegenden Perzeptions- und Motorikbereiche, jedoch keine funktionellen Trainings. Kinder wurden durch lustbetonte Spiele und ansprechende Materialien zu systematischen sensomotorischen Erfahrungen motiviert (z.B. Visuomotorik, Körperschema, Raumorientierung, Bewegungsplanung) (Stachelhaus & Strauß, 2005).

Zur grafomotorischen Leistungsüberprüfung wurden die grafomotorische Testbatterie (GMT) von Rudolf (1986) und der Punktierertest (PTK) von Schilling (1979) durchgeführt. Der GMT misst die motorischen Kompetenzen in sieben Subtests, wie Hand- und Fingergeschicklichkeit, Bewegungskontrolle, Visuomotorik oder Wahrnehmungsaktivitäten (Stachelhaus & Strauß, 2005).

Die in der empirischen Prüfung erhobene Effektstärke in GMT und PTK, die auch in einem längeren Zeitraum bestehen bleibt, deutet auf die Wirksamkeit des psychomotorischen Übungsprogramms hin. Signifikant bessere Leistungen konnte die EG sowohl unmittelbar nach dem *ÜPS!*-Übungsprogramm als auch ein halbes Jahr danach in den GMT-Subtests, die motorische Fertigkeiten (z.B. Auge-Handkoordination, Fingergeschicklichkeit), Wahrnehmungsfähigkeiten und den Umgang mit dem Stift auf einer Schreibunterlage messen, erbringen. Beim PKT können die psychomotorisch geförderten Kinder ihre Leistungen, die Punktiergenauigkeit betreffend, signifikant verbessern (Stachelhaus & Strauß, 2005, S. 194 – 204).

Diese Ergebnisse konnten nicht durch funktionales Training von Fertigkeiten erzielt werden. „Zu erklären sind die Effekte vielmehr damit, dass durch die Stimulation auf sensorischer Ebene grundlegende Wahrnehmungs- und Bewegungsprozesse angeregt wurden, die sich im Sinne einer ressourcenorientierten Förderung stabilisierend auf die Entwicklung graphomotorischer Fähigkeiten ausgewirkt haben“ (Stachelhaus & Strauß, 2005, S. 202).

7.7 Grafomotorische Förderung

Das Erlernen des Schreibens stellt ein sehr komplexes psychomotorisches Geschehen dar und ist daher an einen bestimmten Stand der Entwicklung seitens Motorik, Wahrnehmung, Kognition und Motivation gebunden (Johnson & Myklebust, 1980). Obwohl die vielfältigen grafomotorischen Basisfähigkeiten ineinandergreifen und deshalb nicht voneinander vollkommen losgelöst gefördert werden können, ist es sinnvoll Förderschwerpunkte nach den Stärken und Schwächen des Kindes zu setzen.

7.7.1 Differenzierende und individualisierende Förderung

Kinder entwickeln ihre Sinne unterschiedlich schnell und gut. Bei Schulanfänger/innen sind die visuelle und räumliche Wahrnehmung durch eine ihrer Lieblingsbeschäftigungen mit Medien wie Konsole oder Playstation hoch, Fein-, Hand- und Fingermotorik oft unterdurchschnittlich entwickelt. Beim Vergleich von Buben und Mädchen konnte festgestellt werden, dass die Feinmotorik bei Mädchen und die Orientierung in Raum und Zeit bei Buben besser entwickelt sind. Durch ein differenziertes Angebot über möglichst viele Sinne und mit Hilfe verschiedener Techniken beim Schreiben lernen kann individuell auf die Interessen der Kinder eingegangen und die intrinsische Motivation verstärkt werden (Sigrist et al., 2004).

Treten im Schreiberwerbsprozess Schwierigkeiten auf, ist die Beobachtung der Eltern und Pädagog/innen im Vergleich zu gleichaltrigen Kindern von großer Bedeutung. Gesetzlich vorgeschriebene Vorsorgeuntersuchungen sind bzgl. Wahrnehmungsfähigkeit und motorische Entwicklung zu wenig differenziert. Deshalb wird oft erst relativ spät bei eklatanten grafomotorischen Defiziten ein Entwicklungstest durchgeführt, um die geeignete Therapie anzubahnen. Die Therapieform muss für jedes Kind sorgfältig und individuell nach seinen Ressourcen und Entwicklungsverzögerungen ausgewählt werden. Psychomotorik unterstützt die Gesamtpersönlichkeit des Kindes in seinen motorischen, psychischen und sozialen Fähigkeiten. Ergotherapeutisches Training erarbeitet fehlende fein- und grafomotorische Fertigkeiten und Fähigkeiten. Bei grobmotorischen Auffälligkeiten hilft Krankengym-

nastik nach den Methoden Bobath oder Vojta. Heilpädagogisches Reiten oder Voltigieren bietet sich an bei psychosozialen Störungen (Pauli & Kisch, 2005).

Auch linkshändige Kinder müssen beim Schreibprozess individuell nach speziellen Regeln betreut werden. Da linkshändige Kinder meist sehr bildhaft denken, benötigen sie anschauliche Erklärungen. Da jeder Mensch zwei spiegelgleiche Hände hat, müssen auch die Schreibwerkzeuge für Linkshänder/innen spiegelgleich ausgeführt sein bzw. die Stift- und Hefhaltung dem linksschreibenden Kind angepasst sein. Vorlagen, wie Buchstaben oder Wörter, sollen sich in den Heften linkshändiger Kinder auch am Zeilenende befinden, da sie sonst von der Schreibhand verdeckt werden (Bremer, 2010).

7.7.2 Methodische Grundsätze der grafomotorischen Förderung

Die aktuelle Methodik des Schreiben- und Lesenlernen entwickelte sich aus drei verschiedenen Ansätzen. Bei der rein synthetischen Methode wurden Buchstaben als isolierte Formelemente zu Silben und Wörtern zusammengesetzt. Hans Brückl (1992) verwendete bei dieser Methode nicht Buchstaben als Elemente, sondern die Grundformen der Schrift und nannte sie Ball O, Reifen C, Spazierstock J, Schlange S und Turnstange H, aus denen sich alle Buchstaben zusammensetzen lassen. Beim synthetischen Ansatz schreibt das Kind von Anfang an ganze Wörter, wobei dem Wort- und Klangbild die Schreibbewegung zugeordnet werden soll. Es erfasst das Wort ganzheitlich, ohne die einzelnen Buchstaben zu kennen (Kern & Kern, 1992). Die Bewegungsmethode trennt das Lesen- vom Schreibenlernen wegen einer motorischen Überforderung. Kinder lernen Lesen in Druckschrift und anschließend Schreiben direkt in Schreibschrift (Glöckel, 1992). Keine der genannten Methoden wird heute als beste Didaktik für den Schreiberwerb bezeichnet, jedoch leitet Topsch (2005) vier grundlegende methodisch-didaktische Faktoren daraus ab:

1. Lesen- und Schreibenlernen werden als miteinander verbundene Teilbereiche des Schriftspracherwerbs verstanden.
2. Die Druckschrift wird als Erstschrift verwendet, da sie auch beim parallel stattfindenden Leselernprozess verwendet wird, leicht erlernbar ist und die Verbundschrift aus der Druckschrift entwickelt werden kann.
3. Die kommunikative Funktion des Schreibens steht gegenüber dem Aspekt des Schönschreibens im Vordergrund.
4. Das Kind lernt nicht über eine starre Methode, sondern prozess- und handlungsorientiert (Topsch, 2005).

7.7.3 Good-practice-Beispiele für grafomotorische Förderbereiche

An Hand einiger praktischer Beispiele und Übungsprogramme wird die Umsetzung der im Kapitel 4 beschriebenen Basiskompetenzen in die Unterrichtspraxis und deren Transfer auf grafomotorische Anforderungen verdeutlicht. Die Reihenfolge der schreibmotorischen Übungen verläuft „von der Ganzkörpermotorik und Ganzkörperkoordination, über großmotorische Schwungübungen zu feinmotorischen Schreibbewegungen“ (Topsch, 2005, S. 107).

7.7.3.1 Förderung des Intellekts und der Sozialisation

Ziel der sozialen Förderung ist es ein Kind dabei zu unterstützen, sich selbst bewusst zu werden, d.h. über Erfahrungen seine Fähigkeiten richtig einzuschätzen und dadurch seine Aktivitäten und Reaktionen situationsgerecht steuern zu können (Kesper & Hottinger, 2007).

Flussüberquerung (Schätz, 2014)

Intention: Handlungsplan, Zielsetzung, -verfolgung
Arbeitsform: Gruppenarbeit
Material: Verschiedene Kleingeräte (z.B. Heuschläuche, Seile, Rollbretter, Reifen)

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Die Kinder stehen in Gruppen (3 – 5 Kinder) hinter einer Bodenmarkierung. Sie sollen ohne Berührung des Bodens (= Fluss) alle Gegenstände in einer festgesetzten Zeit (ca 5 min) trocken über den Fluss transportieren. Alles, was ins Wasser fällt, ist verloren und wird eingesammelt.

Variation: Gegenstände bzw. Fahrzeug variieren

Transfer / Grafomotorik: selbstgesteuert, eigenverantwortlich agieren, Zeit planen

Teampainting (Hütter, 2014)

Intention: Gemeinsame Handlungsplanung, Gestaltung mit Farben
Arbeitsform: Gruppenarbeit (4 – 6 Kinder pro Packpapier)
Material: Großformatiges Packpapier am Boden, Farben (Finger-, Wasser-, Aquarellfarben, Ölkreiden)

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

- Ein Kind beginnt einen vorgegebenen Abschnitt des Papiers zu bemalen, ein anderes setzt nach einer vereinbarten Zeit fort.

- Alle Kinder arbeiten gleichzeitig rund um ein Papier, in dessen Zentrum sich z.B. der Himmel befindet.

Diese Aufgabe eignet sich gut zum Nachempfinden von Erlebnissen und Wahrnehmungen.

Variation: Plastisches Gestalten mit Naturmaterialien,
gemeinsames Formen wahrgenommener Gegenstände aus Ton.

Transfer / Grafomotorik:

Gemeinsam eine Geheimschrift - aus Buchstaben oder Wörtern -
oder eine Geschichte erfinden.

7.7.3.2 Förderung der Grobmotorik

Grobmotorische Kompetenzen, wie Bewegungskoordination, Kraftdosierung, Raumorientierung und Schnelligkeit lassen sich lustbetont und vielfältig bei Ball-, Fang-, Sing-, und Tanzspielen oder beim Klettern, Balancieren und Schaukeln trainieren (Topsch, 2005). Um sich im zweidimensionalen Schreibbereich orientieren, Bewegungen steuern und Kraft richtig einsetzen zu können, muss das Kind diese Fähigkeiten ganzkörperlich erlebt haben.

Fangen auf markierten Wegen (Schäfer, 2006)

Intention: Bewegungssteuerung, Raumorientierung, Kraftdosierung

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: Kreiden

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Die Kinder markieren ihre Wege mit bunten Schnüren und gehen /
springen / laufen auf diesen Wegen, die sich auch kreuzen können.

Variation: Wege mit Schnüren, Seilen, Tauern oder Bierdeckeln markieren

Transfer / Grafomotorik:

Erkennen der Bedeutung von Linien; Aufzeichnen der entdeckten
Wege mit Buntstiften auf Papier.

Denkmal bauen (Zimmer, 2012)

Intention: Körperschema, Körperbild

Arbeitsform: Partnerarbeit

Material: keines

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Ein Kind darf seinen Partner in die von ihm erdachte Stellung bringen. Die Statue bleibt in dieser Position, bis die anderen Kinder erraten haben, was sie darstellt (z.B. Sportler/in, Musiker/in).

Variation: Ein Kind schließt die Augen. Das andere Kind nimmt eine Position ein. Das blinde Kind erkennt durch Tasten die Körperhaltung und versucht diese Haltung selbst einzunehmen.

Transfer / Grafomotorik:

Buchstaben im Tastsack erkennen

Bewegungslandschaft erkunden

Intention: Klettern, Balancieren, Schaukeln

Arbeitsform: Offener Betrieb

Material: Turnsaalausstattung, Bandschlingen, Karabiner

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Kinder dürfen eine Bewegungslandschaft selbständig erkunden und Hindernisse (z.B. Netz aus Seilen, gespannt zwischen Sprossenwänden; über Springschnüre, die als Schlaufen auf dem Barren befestigt sind, hinüber balancieren, mit Tauen von Langbank zu Langbank schwingen) bewältigen.

Variation: Spezieller Schwerpunkt (z.B. Gleichgewicht, Geschicklichkeit, Armkraft)

Transfer/Grafomotorik: Bewegungslandschaft aufzeichnen (Reflexion)

Buchstabenstraße (Köckenberger, 2010)

Intention: Buchstabenform erfahren

Arbeitsform: Einzel- oder Partnerarbeit

Material: Buchstabenkarten, Kreide, Legematerial (Sandsäckchen, Bierdeckel oder Holzklötzchen)

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Das Kind zieht eine Buchstabenkarte (weißer Buchstabe mit schwarzen Rändern) und sucht diesen mit Kreide auf den Boden geschriebenen Buchstaben (5 – 7 Buchstaben). Es legt ihn mit dem Legematerial nach, balanciert in Schreibrichtung über den Buchstaben und spürt anschließend diesen Buchstaben auf der Buchstabenkarte mit 5 Farben nach.

Variation: Später kann statt eines Buchstabens auch eine Silbe oder ein Lernwort erarbeitet werden.

7.7.3.3 Förderung der Fein-, Hand- und Grafomotorik

Zu den besonders bedeutsamen Voraussetzungen für den Schreiblernprozess zählen Auge-Handkoordination und Hand- bzw. Fingerbeweglichkeit. Zur Förderung dieser beiden Komponenten können alltägliche Bewegungen, wie Knoten, Sortieren, Umschütten, Schneiden, Falten oder Auffädeln durchgeführt werden. Puzzles, Steckmaterial, Knetmasse, Straßenkreide und verschiedenste Schreibutensilien fördern feinmotorische Fähigkeiten (Topsch, 2005).

Fingerspiel (Zitzlsperger, 2008, S. 192)

Intention: lockere Schreibhaltung durch Ausgliederung der Finger,

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: 1 Schreibstift, 10 Finger

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Die 4 Finger der rechten Hand sitzen auf dem Ast (= Schreibstift), der Daumen hält dagegen. Beginnend mit dem Zeigefinger schlüpft im Rhythmus des Gedichts ein Finger nach dem anderen einmal unter und einmal über den Stift:

„Mein Vogel ist drüber, mein Vogel ist drunter,
mein Vogel ist lustig, mein Vogel ist munter.“

Variation: Die Finger können mit wasserlöslichen Overheadstiften bemalt werden.

Murmelbahn (Schäfer, 2006)

Intention: Kraftdosierung, Raumorientierung, taktile Wahrnehmung, Einschätzung von Geschwindigkeit

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: Tasse, Murmeln, Sand

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Das Kind zieht Bahnen mit einer Murmel im Sand, dann führt es die Kugel entlang dieser Bahn.

Variation: Das Kind zieht die Bahnen mit dem Zeigefinger.

Das Kind schreibt Buchstaben / Wörter in den Sand.

Ball prellen (Zitzlsperger, 2008, S. 195)

Intention: Kraftdosierung, Silbenrhythmus

Arbeitsform: Einzelarbeit

Material: Ball

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Der Ball wird nach dem Sprechrhythmus eines Gedichts (z.B. Der Gummizwerg) auf den Boden aufgeprellt.

Variation: Der Rhythmus des Gedichts kann auch durch Körperinstrumente alleine oder zu zweit (klatschen, stampfen) untermalt werden.

Bechertürme

Intention: Handmotorik, Geschicklichkeit, Schnelligkeit, Reaktion, Serialität, Konzentration

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: bunte Becher, Arbeitskarten (Zeichnung von Bechertürmen mit 5 farbigen aufeinander gesteckten Bechern in verschiedener Reihenfolge)

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Ein Kind zieht eine Karte und alle Mitspieler/innen versuchen so rasch wie möglich ihre fünf bunten Becher richtig übereinander zu reihen.

Variation: Die Kinder zeichnen eigene Arbeitskarten.

Autorennbahn (Marquardt, 2015)

Intention: Grundformen von Buchstaben kennen lernen, mit ihnen experimentieren, Linien einhalten

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: Grundformen der Buchstaben aus Pappe, Packpapier, bunte Stifte

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Die Kinder fügen die Grundformen der Buchstaben so zusammen, sodass durch Nachspuren der Formen auf Packpapier eine zusammenhängende Bahn entsteht. Danach nimmt jeder der

Mitspieler/innen einen Farbstift und versucht die Autobahn entlang zu rasen ohne aus der Bahn zu fahren.

Variation: Die Kinder fahren die Rennstrecke zuerst mit dem Finger und dann mit einem Matchboxauto ab.

Frottage

Intention: Schreibdruck, Kreativität, freies Gestalten

Arbeitsform: Einzelarbeit oder Gruppenarbeit

Material: Herbstblätter, Schreibpapier, Ölkreiden

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Ein Laubblatt wird unter ein Schreibblatt gelegt und mit passenden Ölkreiden abgerubbelt.

Variation: Ölkreidenkratzbild auf Zauberpapier

Schreibtanzen (Oussoren-Voors, 2015)

Intention: Schreibfluss, Schreibrhythmus, Überblick über Schreibfläche

Arbeitsform: Einzelarbeit

Material: Papier, bunte Stifte, schwungvolle Musik

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Vorgespurte Grundformen (z.B: Kreis, Spirale, liegende Acht) schwungvoll beidhändig zu Musik malen

Variation: Quadrate mit eckigen Bewegungen, wie ein Roboter, zeichnen

7.7.3.4 Wahrnehmungsschulung

Die sensomotorische Wahrnehmungsförderung ist Voraussetzung für den Erwerb der Schriftsprache. Um visuelle oder akustische Sinneseindrücke verarbeiten zu können, müssen das vestibuläre, taktile und propriozeptive Sinnessystem gut entwickelt sein. Die Einnahme einer Körperhaltung, die Veränderung der Position oder Richtungsänderungen bei Bewegungsausführungen sind Leistungen der vestibulären Wahrnehmung (Kesper & Hottinger, 2007). Die Sensibilität für verschiedene Reize auf der Haut, die durch taktile Wahrnehmungsspiele sowie durch Materialerfahrung verstärkt wird, kann über das taktile Sinnessystem wahrgenommen werden. Die Tiefensensibilität (Propriozeption), wie Muskelspannung, Lage des Körpers oder Bewegungsrichtung, wird über den eigenen Körper erlebt.

Autowaschstraße

Intention: taktil-kinästhetische Wahrnehmung, Vertrauen

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: keines

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Ein Kind bewegt sich langsam durch eine Gasse, die die Mitspieler/innen im Knien bilden. Zur Geschichte, die über das Autowaschen erzählt wird, wird das Kind in der Mitte (= Auto) bearbeitet (z.B. waschen – Finger krabbeln auf Rücken des Kindes auf und ab; shampooen – mit beiden Handflächen kreisend Rücken, Arme und Beine massieren).

Variation: Diese Übung kann auch mit Hilfsmitteln (z.B. Pinsel, Schwämme, Staubwedel, Federn) durchgeführt werden.

Riesenschaukel

Intention: Gleichgewicht, Handlungsplanung (Zeitpunkt zum Absprung richtig wählen)

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: Schlingen, Seile, Matten

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Kinder klettern auf die Riesenschaukel (Schmalseite), die hin- und hergeschaukelt wird und ein Schiff auf bewegtem Meer darstellt. Sie versuchen sich auf der Matte im Gleichgewicht zu halten und nach vorne auf eine Matte abzuspringen.

Wackelbank

Intention: vestibuläre Wahrnehmungsfähigkeit, Kraft, Geschicklichkeit

Arbeitsform: Einzelarbeit

Material: Turnbank, Kasten-Oberteil

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Das Kind versucht ohne hinunter zu steigen über die Turnbank zu balancieren, während die Bank von einer Seite auf die andere wippt.

Variation: Wackelmatte (Turnmatte auf Gymnastikbällen)

Geräuschememory

Intention: akustische Differenzierungsfähigkeit

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: je 2 gleiche Döschen (mit verschiedenen Materialien gefüllt)

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Ein Kind nach dem anderen sucht sich zwei Dosen (10 – 20 ungeordnet auf dem Gruppentisch verteilt) aus und erkennt durch Schütteln, ob sie gleich oder ungleich klingen. Wurde ein Paar richtig erkannt (Selbstkontrolle durch Klebepunkte auf der Dosenunterseite), kommt es nochmals daran.

Variation: Duftmemory (mit Gewürzen oder Duftölen), Tastmemory (Säckchen mit verschiedener Fülle (z.B. Reis, Linsen, Bohnen))

Es war einmal ein Faden

Intention: Handgeschicklichkeit, Empfinden von Sprachrhythmus, phonologische Bewusstheit, Visuomotorik

Arbeitsform: Einzelarbeit

Material: Minifaltbuch (pro Seite je 1 Vers des Gedichts), Wollfäden, Klebstoff

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Variation: Gedicht mit Springschnüren auf dem Boden gestalten:
„Es war einmal ein Faden, der lag da wie ein Strich (1).
Der lag da und langweilte sich. Was tue ich? Ich ringle mich.
Er ringelte sich zu einer Spirale (2) und dann mit einem Male machte er aus sich draus eine Schnecke mit ihrem Haus (3).
Gleich wurde was Neues gemacht: Heidiwitzka, eine Acht (4)! Bald darauf eine Dickedull, eine kugelrunde Null (5). Dann noch mit viel Geschick ein Fisch, ein Meisterstück (6). Was kann ich jetzt noch sein? Dachte der Fisch. Da fiel ihm was ein: ich schlängle mich als Schlange (7) – wenn wer kommt, dann wird ihm bange! Das wer kommt – darauf wartet er schon lange (8)!“ (Guggenmos, 1971)

Geheimschrift

Intention: Symbolverständnis, Kreativität

Arbeitsform: Gruppenarbeit

Material: Papier, Stifte

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Kinder entwickeln ihre Geheimschrift (Bilderschrift oder Lautzeichen). Sie können dazu über alte und moderne Schriftsprachen (Hieroglyphen, Emojis) motiviert werden.

Variation: Geheimsprache (Handzeichen für Buchstaben) erfinden

Baupläne

Intention: Gestaltwahrnehmung, Raumorientierung

Arbeitsform: Einzel- oder Gruppenarbeit

Material: verschiedenfarbige Bausteine, Papier, Buntstifte

Grundaufgabe (mit spontaner Umsetzung, Reflexion):

Das Kind bekommt einen Bauplan und soll das Bauwerk mit bunten Bausteinen nachbauen.

Variation: Größe, Form und Material der Bauelemente

Das Kind baut sein Bauwerk nach seinem Bauplan nochmals auf.

8 Diskussion

Ziel dieser Arbeit ist es, einerseits grafomotorische Verfahren zur Erkennung von Entwicklungsfortschritten eines Kindes zu erkunden, andererseits die Wirksamkeit der integrativen, ganzheitlichen psychomotorischen Entwicklungsförderung beim Schreiberwerbsprozess des Kindes zu erfassen.

Die grundlegenden Ziele der Grafomotorik als Teilbereich der Psychomotorik können in Anlehnung an das salutogenetische Modell des Medizinsoziologen Aaron Antonovsky (1923-1994) definiert werden. Antonovsky geht in seinem Modell der Gesundheitsförderung vom gesunden Menschen mit internen und externen Ressourcen und nicht von der pathogenetisch orientierten Medizin aus. Lebenswelten müssen gesundheitsförderlich gestaltet werden, um ein umfassendes seelisches, geistiges und soziales Wohlempfinden zu erlangen. Aber nicht nur die Verhältnisse, sondern auch das Verhalten beeinflussen den Gesundheitszustand. Zu den wesentlichen Faktoren, die bei der Gesundheitsförderung berücksichtigt werden müssen, zählen sozioökonomische Faktoren, Lebensstile sowie individuelle Faktoren, wie z.B. Alter oder Geschlecht (Fonds Gesundes Österreich, 2012). Wird dieses Konzept auf die Grafomotorik umgelegt, dann entspricht es dem holistischen Ansatz der Psychomotorik. Fischer (2008, S. 174) spricht von der „Erkundungsaktivität“ bei der psychomotorischen komplexen Handlung des Schreibens, deren Voraussetzungen neben Emotion, Motivation und sozialer Kompetenz besonders grob- und feinmotorische Fähigkeiten sowie die Verarbeitung von Sinneswahrnehmungen darstellen (Wendler & Seiffert, 2003). Beim Schreiblernprozess steht somit die Bedeutsamkeit und Sinnhaftigkeit des Tuns im Vordergrund. Zielsetzung ist nicht eine perfekte Schönschrift zu erlernen, sondern eine flüssige und gut leserliche Handschrift als Mittel zur Kommunikation und des persönlichen Ausdrucks zu entwickeln. Als stark wirksame äußere Determinanten bestimmen Bildung der Bezugspersonen und die Gestaltung der kindlichen Umwelt, durch die Kinder weniger oder mehr mit Symbolen, Schriftzeichen oder Schriftstücken in Berührung kommen, die grafomotorische Entwicklung mit.

Um das Kind in seiner Entwicklung optimal begleiten zu können, ist es notwendig, seine Fortschritte kontinuierlich zu beobachten bzw. bei Entwicklungsauffälligkeiten die passende Förderung bzw. Therapie mit geeigneten Verfahren zu ermitteln. Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage dieser Arbeit - welche Beobachtungs- und Diagnosemethoden den grafomotorischen Entwicklungsstand eines Kindes geeignet sind – wurden zahlreiche Verfahren beschrieben, die den Grundsätzen der Psychomotorik gerecht werden.

Die beiden ausgewählten motoskopischen Beobachtungsverfahren am Airtramp (Göbel, 2015) und beim Hampelmannsprung (Kiphard, 1972) dienen in erster Linie der Bewe-

gungsdiagnostik, wobei auch soziale und psychische Komponenten erfasst werden können. Vorteil der standardisierten Screenings und Tests gegenüber den strukturierten und systematischen Beobachtungen ist die normierte Auswertung, die eine objektive Sichtweise garantiert. Wünschenswert ist nicht nur eine quantitative, sondern auch eine qualitative Auswertung der Testbereiche. Beim TKT Trampolinkörperkoordinationstest für Kinder (zit. n. Schilling & Kiphard, 1970) ist nicht nur die Anzahl der Sprünge, sondern vor allem die Haltung und die Ganzkörperkoordination aussagekräftig. Bei gezielten Fragestellungen zu speziellen Basisfähigkeiten der Grafomotorik - wie der Handdominanz – werden spezielle Überprüfungsverfahren ausgewählt. Der HDT Handdominanztest (Steingrüber & Lienert, 2010) oder der PTK Punktiertest für Kinder (Schilling, 2015) helfen bei einer nicht ausgeprägten Seitigkeit die leistungsdominante Hand zu erkennen. Bei diffizilen Entwicklungsrückständen ist die ganzheitliche Abklärung der motorischen Entwicklung, z.B. mittels des KTK Körperkoordinationstests (Kiphard & Schilling, 1974; 2007) hilfreich. Die Entwicklung wesentlicher Basiskomponenten der fein-, hand- und grafomotorischen Fähigkeiten wird überprüft und das Kind kann daraufhin in genau jenen Bereichen gefördert werden, in denen es Entwicklungsschritte aufzuholen hat. Um das Selbstvertrauen zu stärken und die Motivation - grafomotorische Aufgabestellungen zu bewältigen - zu erhalten, basiert das Förderprogramm auf bestehenden Ressourcen des Kindes.

Bei der Interpretation der Ergebnisse aller beschriebenen Tests ist zu beachten, dass das Ergebnis eine Momentaufnahme darstellt. Mögliche beeinflussende Variablen, wie Kultur, soziales Umfeld oder Fördermaßnahmen im Kindergarten dürfen bei der Auswertung der Testergebnisse nicht außer Acht gelassen werden. Besonders bedeutsam erscheint die Beachtung dieser zusätzlichen Einflussfaktoren beim MZT Mann-Zeichen-Test (zit. n. Goodenough, 1926), durch den Körperbildstörungen sehr gut sichtbar werden. Um die Intelligenz oder Persönlichkeit eines Kindes zu testen, bedarf es aber unbedingt weiterer Abklärungen.

In Österreich dürfen Diagnosen nur von Ärzt/innen, Fachärzt/innen, Psycholog/innen, Psychotherapeut/innen und Psychiater/innen gestellt werden. Die angeführten Verfahren zur Überprüfung der kindlichen motorischen Entwicklung dürfen von Pädagog/innen zur Orientierung und Iststand-Überprüfung durchgeführt werden. Subtilere ergotherapeutische Tests sollten von geschulten Therapeut/innen z.B. zur Feststellung eines Ergotherapie-Bedarfs durchgeführt werden.

Praxisrelevant für Psychomotoriker/innen oder Pädagog/innen ist das gerade in Entwicklung befindliche grafomotorische Screeningverfahren mittels der Kompetenzspinne (Marquardt; 2015), mit dem sowohl sehr gut als auch weniger gut entwickelte grafomotorische Kompetenzen erhoben werden. Dieses Verfahren eignet sich hervorragend, um Zielset-

zungen von psychomotorischen Fördereinheiten bzw. schulische grafomotorische Förderung zu planen. Wünschenswert wäre eine weitere ganzheitliche Dokumentation der motorischen Entwicklung des Schulkinds, wie sie bis zum 5. Lebensjahr durch den Mutter-Kind-Pass gegeben ist. Die Dokumentation in den ersten fünf Lebensjahren umfasst die motorische Entwicklung des Kindes von der Muskelspannung des Fötus, der Ultraschalluntersuchung der Hüfte, der Statik und Dynamik der Wirbelsäule bis zu den motorischen Fähigkeiten in den ersten fünf Lebensjahren. Durch die weitere Erfassung der motorischen Entwicklung könnten Entwicklungsverzögerungen und deren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit, sowie psychische Sekundärsymptomatiken des Schulkindes frühzeitig erkannt und rascher behoben werden. Außerdem könnte die Lehrperson dem Unterrichtsprinzip der Individualisierung besser gerecht werden, da sie den jeweiligen Entwicklungsstand kennt und dadurch jedes Kind dort abholen kann, wo es gerade in seiner Wahrnehmungsfähigkeit, Motorik und Kognition steht.

Die 2. Forschungsfrage nach der Wirksamkeit psychomotorischer Fördermaßnahmen im Bereich der Grafomotorik wurde in einer Studie von Stachelhaus und Strauß (2005) positiv beantwortet. Die Förderung nach dem ko-konstruktiven Ansatz (Pinter-Theiss et al., 2014) führt zur Entwicklung eines stabilen Selbstkonzepts, zu selbstbestimmtem Lernen und zu aktivem Problemlösen im sozialen Kontext (Eggert & Reichenbach, 2004). Die grafomotorische Förderung soll nicht durch ein rein funktionelles Training Fähigkeiten oder Fertigkeiten trainieren, sondern das Kind durch eine ganzheitliche Entwicklungsförderung zu einem persönlichkeitsbildend und stabilisierend wirkenden Selbstkonzept hinführen, um Alltagssituationen gut bewältigen zu können (Passolt & Pinter-Theiss, 2003).

Die langjährige erfolgreiche Erprobung der angeführten Praxisbeispiele zur Förderung wichtiger Basiskomponenten der Grafomotorik im Unterricht zeigt nicht nur eine Steigerung der grafomotorischen Leistungsfähigkeit der Kinder, sondern auch eine verstärkte Motivation zum Schreiben und Freude an grafomotorischen Tätigkeiten.

Schule sollte Psychomotorik als Unterrichtsprinzip leben, um dem eben beschriebenen Ansatz noch mehr gerecht werden zu können, wie z.B. durch

- Einsatz moderner Lehr- und Lernformen, wie offenes Lernen, Projektarbeit,
- selbstbestimmtes Arbeiten nach einem Tages- oder Wochenplan,
- Alternative Leistungsbeurteilungen, die außer dem kognitiven Leistungsstand Arbeitshaltung, Selbständigkeit, Kooperationsbereitschaft u.v.m. erfassen (z.B. Pensbuch, KDL kommentierte dokumentierte Leistungsbeurteilung),
- Lernen über alle Sinne,
- Kompetenzorientierung.

Zum Gelingen einer kindgerechten Schule tragen wichtige Komponenten bei. Dazu zählen die Gestaltung der Schule als Lern-, Bewegungs- und Erfahrungsraum (Voglsinger, 2004), ein großzügiger Betreuungsschlüssel (z.B. multiprofessionelles Team von Pädagog/innen, Sozialarbeiter/innen, Psychomotoriker/innen, Psycholog/innen, etc.) oder die Schaffung von Rückzugsinseln und Entspannungszonen besonders in ganztägigen Schulformen (z.B. Snoezelenraum). Vor allem sollte das Curriculum der Elementarschullehrer/innen an den Pädagogischen Hochschulen eine psychomotorische sowie grafomotorische Grundausbildung enthalten, um den Unterricht nach psychomotorischen Grundsätzen gestalten zu können. An der Pädagogischen Hochschule Wien wird soeben versucht, die Grafomotorik in die Grund- und Schwerpunktausbildung verstärkt zu implementieren.

In Evaluationsstudien konnte bereits die Wirksamkeit des Bewegten Lernens (Khan-Svik & Thuma, 2006) und der grafomotorischen Förderung nach den Grundsätzen der Psychomotorik (Stachelhaus & Strauß, 2005) nachgewiesen werden. Das Forschungsprojekt der Universität Wien *Psychomotorik in der Schule- Sparkling Science* (Weiß, 2014 - 2018) untersucht in einer Volksschulklasse mit dem Schwerpunkt „Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung / Wien“, in einer Klasse der NMS Neuen Mittelschule sowie in Vergleichsklassen die Effizienz des psychomotorischen Lernens als Wechselwirkung von Kognition, Emotion und Bewegung. Sie wird einen weiteren Grundstein für Psychomotorik in der Schule und damit für eine gesunde Entwicklung von Körper, Geist und Seele der Pflichtschulkindern legen (Weiß, 2014).

9 Zusammenfassung

Die 1774 auf die Schulreform Maria Theresias zurückgehende Schulpflicht schaffte die Voraussetzung, dass jedes Kind neben Lesen und Rechnen Schreiben erlernt, um mit diesen Fähigkeiten seinen Alltag selbständig bewältigen zu können. In der heutigen digitalen Welt wird die Bedeutung der Handschrift in Frage gestellt. Nach psychomotorischer Sichtweise stellt die Schrift, die durch grafomotorische Fähigkeiten erworben wird, ein wichtiges Mittel zur Kommunikation und des persönlichen Ausdrucks dar. Handschriftliche Aufzeichnungen fördern außerdem das Merkvermögen über die perzeptive Wahrnehmung (Marquardt, 2013).

Um die Entwicklung des komplexen Schreibprozesses nach psychomotorischen Gesichtspunkten zu beleuchten, wurde sie in dieser Arbeit nach den Basiswissenschaften der Psychomotorik beleuchtet. Dazu zählen Neurophysiologie, Entwicklungspsychologie, Lernpsychologie, Pädagogik und Soziologie (Fischer, 2011). All diese Wissenschaften kamen zu dem Konsens, dass die „Entwicklung wesentlich über die Eigenaktivität des Kindes in der Interaktion mit Personen und Gegenständen erfolgt“ (Ohrt, 2006, S. 146). Sicherheit durch einen Ordnungsrahmen und eine neugierig machende, mit allen Sinnen erlebbare Umwelt tragen zur gesunden Entwicklung des Kindes bei (Köckenberger, 2007, S. 22). Wie bei jedem Lernprozess ist auch beim Schreibenlernen eine feste Bindung an die Lehrperson maßgeblich am Erfolg des Kindes und an seiner Freude am Tun beteiligt (Brisch, 2006).

Die Entwicklung der Grob-, Fein- und Grafomotorik ist wechselseitig miteinander verbunden. Da die Entwicklungsfortschritte der Kinder in diesen grafomotorischen Kompetenzbereichen eine hohe Variabilität aufzeigen, werden sie bei Entwicklungstests nicht mehr einem bestimmten Lebensalter, sondern einem Entwicklungsfenster zugeordnet, in dessen Zeitrahmen der jeweilige Entwicklungsschritt erfolgen sollte (Rosenkötter, 2013).

Die angeführten Beobachtungen, Screenings und Tests sind handlungsorientiert und können sowohl für die pädagogische als auch therapeutische grafomotorische Diagnostik herangezogen werden. Ihre Auswertung erfolgt qualitativ und quantitativ und ist als Momentaufnahme zu betrachten. Bei eklatanten Entwicklungsrückständen oder Auffälligkeiten in einem konkreten Teilbereich ist die weitere Abklärung durch Therapeut/innen empfehlenswert. Mit Hilfe der diagnostischen Ergebnisse kann das Kind optimal in seiner Entwicklung gefördert bzw. können Entwicklungsrückstände durch die Auswahl entsprechender Fördermaßnahmen aufgeholt werden.

Die grafomotorische Förderung umfasst sowohl die differenzierende als auch individualisierende Begleitung des komplexen Schreiberwerbprozesses durch Übungen zur Verbes-

serung der Motorik, der Wahrnehmungsfähigkeit, der Kognition und der Motivation als auch die Therapie bei Entwicklungsrückständen (Johnson & Myklebust, 1980). Effektiv sind diese Übungen nur dann, wenn alle psychischen Funktionen angesprochen werden, indem über möglichst viele Sinneskanäle gelernt wird (Voglsinger, 2004). Bei der Auswahl der schreibmotorischen Übungen ist die Reihenfolge von der Koordination der Grobmotorik zu feinmotorischen Schreibbewegungen zu beachten (Topsch, 2005). Die angeführten Übungen sollen im Sinne der Psychomotorik nicht nur die grafomotorischen Kompetenzen fördern, sondern auch die Gesamtpersönlichkeit und ihre Beziehungsfähigkeiten zur dinglichen und personalen Umwelt stärken, ausgehend von den bestehenden Ressourcen des Kindes.

Summary

The Educational Reform implemented by Empress Maria Theresia, laid the foundation of the compulsory school education, as we know it today, dates back to 1774. It enforced the necessity for children to develop their reading, writing and numerical skills. The aim was that eventually everybody would be able to utilize these skills adequately on a daily basis. In today's digital world the significance and the importance of handwriting is declined and has become debatable. From the psychomotoric point of view, writing, which is learned by graphomotoric aptitudes, is an important medium for communication and a personal mode of expression. Furthermore handwriting supports and develops the memory because of perceptive awareness (Marquardt, 2013).

Subsequently, the psychomotoric aspects, which are derived from the basic science of psychomotricity have been highlighted in this text. These aspects include neurophysiology, developmental psychology, psychology of learning, pedagogy and sociology (Fischer, 2011). All these sciences agree that the development happens substantially on account of the child's initiative that he/she takes which manifests as the interaction between the child and his/her environment (Orth, 2006). Feeling safe within the environment and being able to absorb it through all senses ignites a child's curiosity that leads to a healthy child development (Köckenberger, 2007). Furthermore, the activity of writing, the learning process thereof and the joy that the child experiences within the process is dependent upon an important factor, namely the formation of a strong bond with the teacher who is responsible for facilitating the development of the child's skill (Brisch, 2006).

The development of gross and fine motor skills as well as graphomotoric abilities are interconnected. Therefore suggested that the development of these competencies and the resulting variations in the development of these abilities depend upon on the phases of childhood as opposed to a given age (Rosenkötter, 2013).

The quoted observations, screenings and tests are action-oriented and can be used for pedagogical as well as for therapeutic graphomotorical diagnostics. The evaluation is carried out on a qualitative and quantitative basis and the findings depict a snapshot in time. In case of striking development gaps or anomalies in concrete sections of a child's abilities, it is advisable to clarify these with a therapist. With the help of the diagnostic results the child can be optimally promoted and consequently development gaps can be identified and bridged with the help of corresponding training programmes.

The graphomotoric support of the complex writing process includes differentiating as well as individualizing the child's abilities, accompanied by exercises which are designed to improve the motoric skills, perceptive faculty, cognition and motivation but also consists of

a therapy in case of development gaps (Johnson & Myklebust, 1980). These practical exercises are only effective when learning makes use of preferably all sensory channels (Vogelsinger, 2004) as previously identified by Köckenberger (2007). When choosing exercises for motor co-ordination the correct order from gross motoric to fine motoric skills should be kept in mind (Topsch, 2005). The lessons should not only support the graphomotoric competences but the entire personality of a child.

Literaturverzeichnis

- aktionskreis psychomotorik (2006). *Was ist Psychomotorik*. Zugriff am 16.04.2015 unter <http://www.psychomotorik.com>.
- Ayres, J. (2002). *Bausteine der kindlichen Entwicklung. Die Bedeutung der Integration der Sinne für die Entwicklung des Kindes* (4. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Balakrishnan, R. (2010). Typen von Kinderzeichnungen. In A. Gernhardt, R. Balakrishnan & H. Drexler (Hrsg.), *Kinder zeichnen ihre Welt. Entwicklung und Kultur* (S. 77-84). Kiliansroda: verlag das netz.
- Balster, K. (2003). *Kinder mit mangelnden Bewegungserfahrungen. Praktische Beobachtungshilfen zur Einschätzung und Förderung kindlichen Bewegungsverhaltens* (Teil 3, 2. Aufl.). Duisburg: media team.
- Beigel, D. (2010). *Beweg dich, Schule. Eine „Prise Bewegung“ im täglichen Unterricht der Klassen 1 bis 10*. Dortmund: Borgmann Media.
- Berger, E. (2005). Bewegung ist alles – Anmerkungen eines Mediziners. In J. Voglsinger & S. Kuntz (Hrsg.), *Bewegung ist Leben – Leben ist Bewegung* (S. 50–65). Wien: Verlag Jugend & Volk GmbH.
- Billmann-Mahecha, E. (2010). Achtsamkeit oder Übereifer. Problematische Deutungen. In A. Gernhardt, R. Balakrishnan & H. Drexler (Hrsg.), *Kinder zeichnen ihre Welt. Entwicklung und Kultur* (S. 96-99). Kiliansroda: verlag das netz.
- BMG Bundesministerium für Gesundheit, Sektion III (Hrsg.). (2011). *Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülern und Schülerinnen. Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2010*. Wien: BMG
- Brägger, G. (2015). Mit Bewegung Lernen fördern und Schulqualität entwickeln. *Bewegung & Sport*, 69(1), 16–20.
- Bredel, U., Fuhrhop, N. & Noack, C. (2011). *Wie Kinder lesen und schreiben lernen*. Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag.
- Bremer, J. (2010). *Einfach links schreiben. Praktischer Ratgeber für Eltern, Lehrer und Erzieher*. Kirchzarten bei Freiburg: VAK Verlags GmbH.
- Brisch, K.H. (2006). *Bindungsstörungen. Entwicklung der bindungstheoretischen Konzepte*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Brosat, B. & Töttemeyer, N. (2007). *Der Mann-Zeichen-Test nach Hermann Ziler*. Münster: Aschendorff.
- Brückl, H. (1992). Von der Druckschrift zur Schreibschrift. In G. Schorch (Hrsg.), *Schreibenlernen und Schriftspracherwerb* (S. 48-56). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Brunsting, M. (2011). *Lernschwierigkeiten – wie exekutive Funktionen helfen können. Grundlagen und Praxis für Pädagogik und Heilpädagogik* (2. Aufl.). Bern: Haupt Verlag AG.

- Bühler, A. & Heppekausen, K. (2005). Gesundheitsförderung durch Lebenskompetenzprogramme in Deutschland. Grundlagen und kommentierte Übersicht. *Gesundheitsförderung konkret*, 6, 16-19.
- Dehn, M. (2012). *Kinder & Lesen und Schreiben. Was Erwachsenen wissen sollten*. (3. Aufl.). Seelze: Friedrich Verlag.
- Edelmann, W. (2000). Der Lernbegriff. In G. Wenninger (Hrsg.), *Lexikon der Psychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Eggert, D. & Reichenbach, C. (2004). Was kann Psychomotorik heute leisten? Eine ökosystemische Sicht auf Theorie und Praxis. *Praxis der Psychomotorik*, 29(2), 99-108.
- Eggert, D. (1974). *Lincoln-Oseretzy-Skala Kurzform* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz Test.
- Erikson, E. (1993). *Identität und Lebenszyklus*. Frankfurt: Suhrkamp.
- European Forum of Psychomotoricity (Hrsg.). (2015). *Grundbildung in Psychomotorik. Definition*. Zugriff am 16. April 2015 unter www.psychomotorik.org.
- Fink, I. (2000, April). *Bewegung ist das Tor zum Lernen. Mit Bewegung aus dem Dschungel der Lernblockaden*. Vortrag auf dem STIB-Fortbildungstag der steirischen Initiative für Bewegung in Graz.
- Fischer, K. (2005). Bewegung ist Leben – Leben ist Bewegung. Anmerkungen aus psychomotorischer Sicht. In J. Voglsinger & S. Kuntz (Hrsg.), *Bewegung ist Leben – Leben ist Bewegung* (S. 86–100). Wien: Verlag Jugend & Volk.
- Fischer, K. (2006). Händigkeit als Basiskompetenz für den Schriftspracherwerb. *Motorik*, 29(3), 95–101.
- Fischer, K. (2008). Bewegung als Erkundungsaktivität. *Motorik*, 31(4), 174–179.
- Fischer, K. (2011). Meilensteine und Erkenntnisfortschritte des psychomotorischen Paradigmas. *Motorik*, 34(2), 96-101.
- Fliegner, J. (2007). *Auswertungsaktualisierung des Mann-Zeichen-Tests (MZT/det)*. Dissertation an der Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft. Universität Bielefeld.
- Fonds gesundes Österreich (2012). *Gesundheitsförderung*. Zugriff am 18.11.15 unter <http://www.fgoe.org/gesundheitsfoerderung>.
- Frith, U. & Multhaup, U. (2002). Am Sprechen, Lesen und Schreiben beteiligte Hirnregionen. Zugriff am 1.5.2015 unter <http://www.grundschulservice.de/Elternbrief%20Nr.%2013.htm>.
- Frostig, M. (1999). *Bewegungserziehung. Neue Wege der Heilpädagogik* (6. Aufl.). München: Reinhardt.
- Fröhlich, A. (2005). *Wahrnehmungsstörungen und Wahrnehmungsförderung* (11. Aufl.). Heidelberg: Universitätsverlag Winter.
- Förster, H.v. (1999). Lethologie. Eine Theorie des Erlernens und Erwissens angesichts von Unwissbarem, Unbestimmbarem und Unentscheidbarem. In R. Voss (Hrsg.), *Die Schule neu erfinden. Systemisch-konstruktivistische Annäherung an Schule und Pädagogik* (S. 14–31). Berlin: Luchterhahn.

- Gerber, G. (2005). Anleitung zur Wiederverzauberung unserer Welt oder die Sache mit der Nuss. Wenn wir das „Kleine“ begreifen, können wir das „Große“ erahnen. In J. Voglsinger & S. Kuntz (Hrsg.), *Bewegung ist Leben – Leben ist Bewegung* (S. 102–108). Wien: Verlag Jugend & Volk GmbH.
- Gernhardt, A. (2010a). Wie Kinder in unterschiedlichen Kulturen sich selbst und ihre Familie zeichnen. In A. Gernhardt, R. Balakrishnan & H. Drexler (Hrsg.), *Kinder zeichnen ihre Welt. Entwicklung und Kultur* (S. 58-69). Kiliansroda: verlag das netz.
- Gernhardt, A. (2010b). Die Entwicklung des kindlichen Zeichnens (2010b). In A. Gernhardt, R. Balakrishnan & H. Drexler (Hrsg.), *Kinder zeichnen ihre Welt. Entwicklung und Kultur* (S. 17-27). Kiliansroda: verlag das netz.
- Glöckel, H. (1992). Die Zielsetzungen des ersten Schreibunterrichts. In G. Schorch (Hrsg.), *Schreibenlernen und Schriftspracherwerb*. (S. 42-47). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Göbel, H. (2015). *Motodiagnostik*. Unterlagen zum Seminar M6.1. Universitätslehrgang Psychomotorik. LWL – Universitätsklinik Hamm.
- Guggenmos, J. (1971). *Was denkt die Maus am Donnerstag?* München: dtv.Junior.
- Hahmann, H, Brethecker, D., Dannhauer, G., Hahmann, H., Liebisch, R. & Weimann, R.(1992). *Lehr- und Übungsbuch. Sportförderunterricht. Biologisch-medizinische Grundlagen und Lehrinhalte für altersgerechte Haltungs- und Bewegungserziehung*. Bonn: Ferd. Dummlers Verlag.
- Hahn, P. (1986). Viktor von Weizsäcker – Leben und Werk heute. In P. Hahn & W. Jacob, (Hrsg.), *Schriften zur anthropologischen und interdisziplinären Forschung in der Medizin* (Bd. 1, S. 232-253). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag
- Halbmayer, E. & Salat, J. (2011). *Qualitative Methoden der Kultur- und Sozialanthropologie*. Zugriff am 25.11.2015 unter <http://www.univie.ac.at/ksa/elearning/cp/qualitative/qualitative-22.html>.
- Hammerer, F. (2015). Pädagogik und Raum. *Bewegung&Sport*, 69(1), 41-44.
- Hawlicek, V., Tuschel, S. & Willner, W. (2002). *Bausteine des Förderns. Praktische Hilfen für den Unterricht und zur Umsetzung der Förderplanung*. Wien: edition htw.
- Heimberg, D. (2008). Grafomotorik aus psychomotorischer Sicht. *Motorik* 33(2), 68–73.
- Himmelrath, A. (2015). *Schulen: Finnland schafft die Schreibschrift ab. Schulspiegel*. Zugriff am 16.04.2015 unter <http://www.spiegel.de/schulspiegel/ausland/schule-pisa-sieger-finnland-will-handschrift-abschaffen-a-1012000.html>.
- Hölter, G. (2005). Psychomotorik und Psychotherapie. Ähnlichkeiten und Unterschiede. *Motorik*, 28(3), 130-137.
- Hüther, G. (2004). Die Bedeutung innerer und äußerer Bilder für die Strukturierung des kindlichen Gehirns. In A. Neider (Hrsg.), *Lernen aus neurobiologischer, pädagogischer, entwicklungspsychologischer und geisteswissenschaftlicher Sicht* (S. 55-77). Stuttgart: Freies Geistesleben.
- Hütter, E. (2014). *Mal- und Gestaltungstherapie*. Lehrgangunterlagen zum Praktikum im Rahmen des Universitätslehrgangs Psychomotorik an der Universität Wien.

- Johnson, D. & Myklebust, H. (1980). *Lernschwächen: Ihre Formen und ihre Behandlung*. Stuttgart : Hippokrates-Verlag.
- Kapfer-Weixlbaumer, A. (2014). *Psychomotorik in der Frühförderung und im Kindergarten*. Unterlagen zum Seminar M5.1. Universitätslehrgang Psychomotorik an der Universität Wien.
- Kern, A. & Kern, E. (1992). Das Schreiben in der Ganzheitsmethode. In G. Schorch, (Hrsg.), *Schreiblernen und Schriftspracherwerb* (S. 56 - 61). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kesper, G.& Hottinger, C. (2007). *Mototherapie bei Sensorischen Integrationsstörungen. Eine Anleitung zur Praxis*. München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Khan-Svik, G. & Thuma, M. (2006). Bewegtes Lernen – das Wiener Modell. *Erziehung & Unterricht* 156 (5-6), 549-551.
- Kiesling, U. (2006). *Sensorische Integration im Dialog. Verstehen lernen und helfen, ins Gleichgewicht zu kommen*. Dortmund: verlag modernes lernen vml.
- Kiphard, E. J. (1972). *Bewegungsdiagnostik bei Kindern. Beiträge zur schulischen und klinischen Heilpädagogik*. Gütersloh: Flöttmann KG.
- Kiphard, E. & Schilling, F. (2007). *Körperkoordinationstest für Kinder: KTK*. Weinheim: Beltz.
- Kiphard, E.J. (1979): *Mototherapie II*. Dortmund: Modernes Lernen.
- Kobi, E. (1983). *Grundfragen der Heilpädagogik. Eine Einführung in heilpädagogisches Denken* (4. Aufl.). Bern, Stuttgart: Haupt.
- Kochan, B. (1998). Gedankenwege zum Lernen beim Freien Schreiben. In G. Spitta, *Freies Schreiben – eigene Wege gehen*. Lengwil: Libelle.
- Korte, M. (2009). *Wie Kinder heute lernen. Was die Wissenschaft über das kindliche Gehirn weiß. Das Handbuch für den Schulerfolg* (3.Aufl.). München: DVA.
- Kraus, E. (2009). Das mach ich doch mit links. *Ergopraxis. Die neue Fachzeitschrift für Ergotherapie*, 8(7-8), 24–27.
- Krämer-Stamm, R. (2009). *Handbuch psychomotorischer Begriffe*. Dortmund: verlag modernes lernen.
- Köckenberger, H. (2007). *Bewegungsräume. Entwicklungs- und kindorientierte Bewegungsangebote und –landschaften* (3. Aufl.). Basel: SolArgent Media AG.
- Köckenberger, H. (2010). *Bewegtes Lernen. Lesen, schreiben, rechnen lernen mit dem ganzen Körper* (7. Aufl.). Basel: borgmann publishing.
- Kubesch, S. (2008). Lernprozesse durch Schulsport fördern. *Grundschulzeitschrift*, 22 (212/213), 50-53.
- Kubesch, S. & Spitzer, M. (2010). *Exekutive Funktionen – Basis für erfolgreiches Lernen. Broschüre zum Spiel und Lernprogramm Fex*. Bad Rodach: Wehrfriz; Ulm: ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen.
- Kunz, S. & Voglsinger, J. (Hrsg.). (2004). *Humor, Phantasie und Raum in Pädagogik und Therapie*. Dortmund: verlag modernes lernen, Borgmann KG.

- Lassl, H. (2015). *Rosi, Kurt und Koni*. Wien: kurt mayer film.
- Ledl, V. (1994). *Kinder beobachten und fördern*. Wien: Jugend und Volk.
- Leitner, M., Oebelsberger, W., Städtler, H., Thuma, M. & Wimmer, M. (2015). Schulen in Bewegung bringen. Grundsatzpapier für Bewegte Schule Österreich. *Bewegung&Sport* 69(1), 10–12.
- Marquardt, C. (2013). *EASY Schreiben lernen ohne K(r)ampf*. Vortrag an der Pädagogischen Hochschule in Wien.
- Marquardt, C. (2015). Understanding the functional aspects of handwriting – New screening methods and educational materials. Vortrag - 1st International Symposium on Handwriting Skills 2015 in Bozen / Südtirol.
- Marquardt, C., Sattler, J., Lick, H., Schönefelder, C., Reitmeier, R. & Stabilo International GmbH (Hrsg.) (2009). *Schreibenlernen – so geht´s! Materialien zum Schreibunterricht*. Neuried: CARE-LINE GmbH.
- Michaelis, R. & Niemann, G.W. (2010). *Entwicklungsneurologie und Neuropädiatrie. Grundlagen und diagnostische Strategien*. Stuttgart: Thieme.
- Mock, B. (2002). *Vom Zeich(n)en zur Schrift*. Zugriff am 7.5.15 unter <http://www.psymo.ch/download/text/psychomotorik.pdf>.
- Niederhäusern, H.v. (2014). Grafomotorisches Training im Vorschulalter. Gut gerüstet schreiben lernen. *Praxis der Psychomotorik. Zeitschrift für Bewegungs- und Entwicklungsförderung*, 1, 2-7.
- Nottbusch, G., Weingarten, R. & Willi, U. (1998). Schreiben mit der Hand und Schreiben mit dem Computer. In J. Hasert & J. Ossner (Hrsg.), *Schrift schreiben. Osnabrücker Beiträge zur Sprachtheorie (OBST)*, 56, 11-27.
- Orth, B. (2006). Motorisches Lernen und seine Beziehung zu weiteren Dimensionen der kindlichen Entwicklung. *Frühförderung interdisziplinär*, 4, 145-158.
- Ottmanns, A.B. (2006). *Praxis der Förderdiagnostik – Teil 1*. Zugriff am 26.10.2015 unter http://www.zlb.uni-due.de/zlb_alt/.2005_12_16_foerderdiagnostik.pdf.
- Oussoren- Voors, R. (2015). *Schreibtanzen 1. Von abstrakten Bewegungen zu konkreten Linien – für 3-8-jährige Kinder* (7. Aufl.). Dortmund: verlag modernes lernen.
- Papousek, M. (2003). Spiel und Kreativität in der frühen Kindheit. In K. Gebauer & G. Hüther (Hrsg.), *Kinder brauchen Spielräume. Perspektiven für eine kreative Erziehung* (S. 23-39). Düsseldorf, Zürich: Walter Verlag.
- Passolt, M. & Pinter-Theiss, V. (2003). *„Ich hab eine Idee...“ Psychomotorische Praxis planen, gestalten, reflektieren*. Dortmund: Modernes Lernen.
- Pauli, S. & Kisch, A. (1993). *Geschickte Hände. Feinmotorische Übungen für Kinder in spielerischer Form*. (9. Aufl.). Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Pauli, S. & Kisch, A. (2005). *Was ist los mit meinem Kind?* Stuttgart: Urania Verlag.
- Pauli, S. & Kisch, A. (2011). *Geschickte Hände. Feinmotorische Übungen für Kinder in spielerischer Form*. (12. Aufl.). Dortmund: Verlag Modernes Lernen.

- Piaget, J. & Fatke, R. (2014). *Meine Theorie der geistigen Entwicklung*. Hemsbach: beltz Verlag.
- Pinter-Theiss, V., Steiner-Schätz, M., Lukesch, B., Schätz, T. & Theiss, C. (2014). *Ich tue – Ich kann – Ich bin. Psychomotorische Entwicklungsbegleitung in Theorie und Praxis* (1. Aufl.). Graz: edition valeo.
- Ratey, J. & Hagerman, E. (2009). *Superfaktor Bewegung*. Kirchzarten bei Freiburg: VAK Verlags GmbH.
- Rechter, Y. (2011). *Bedeutung individueller Lernförderung als Unterstützung schulischen Lernens*. Kempten: Klinkhardt.
- Reinelt, T. (1994). Spüren-Fühlen-Denken. Bausteine zur menschlichen Entwicklung. In F. Sedlak (Hrsg.), *Verhaltensauffällig. Was nun?* (S. 63–75). Wien: Ketterl.
- Reuss, M. (2010). *Unterrichtsmaterial: Schreibenlernen - so geht's. Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb* (Kapitel 4). Zugriff am 23.9.15 unter <http://www.stabilo.com/schule/relaunch/lehrer-eltern-dokumente/>.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2008). *Empathie und Spiegelneurone: Die biologische Basis des Mitgefühls*. (S. 91 – 137). Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Rix, A. (2006). Grafomotorische Förderung. *Motorik*, 29(3),112-120.
- Rolf, D. (2015, April). *Handschriftprobleme bei Kindern – Befunderhebung und Therapie*. Vortrag im Fortbildungszentrum für therapeutische Berufe „Kind und Wissen“ in Wien.
- Rosenkötter, H. (2013). *Motorik und Wahrnehmung im Kindesalter. Eine neuropädagogische Einführung*. Stuttgart: W.Kohlhammer.
- Rübeling, H. (2010). Die Kinderzeichnung in Psychologie und Pädagogik. In A.Gernhardt, R. Balakrishnan & H. Drexler (Hrsg.), *Kinder zeichnen ihre Welt. Entwicklung und Kultur* (S. 9-16). Kiliansroda: verlag das netz.
- Sägesser-Wyss, J. (2013, August). *Schweizer Screening Grafomotorik*. Vortrag auf dem Schweizer-Heilpädagogik-Kongress in Bern (Unitobler).
- Sattler, J.& Marquardt, C. (2010). Motorische Schreibleistung von linkshändigen und rechtshändigen Kindern in der 1. bis 4. Grundschulklasse. *Et Reha*, 49 (1, 2),.1–10. München: Sonderdruck DVE Deutscher Verband der Ergotherapeuten.
- Schädle-Schardt, W. (1999). *Bewegung und Lernen – Befunde zum Einfluss*. Zugriff am 6.5.2015 unter <http://www.sport.kit.edu/foss/download/BewegungLernen.pdf>.
- Schäfer, I. (2006). Grafomotorik und Psychomotorik. Grafomotorisch-psychomotorische Förderung/Therapie mit 5- bis 8-jährigen Kindern. *Motorik*, 29 (3), 95–101.
- Schätz, T. (2014). *Psychomotorische Entwicklungsbegleitung*. Lernunterlagen im Rahmen des Praktikums zum Universitätslehrgang Psychomotorik an der Universität Wien.
- Scheid, V. (1994). Motorische Entwicklung in der mittleren Kindheit. Vom Schuleintritt bis zum Beginn der Pubertät. In J. Bar, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Motorische Entwicklung. Ein Handbuch* (S. 276-290). Schorndorf: Hofmann.
- Schenk, C. (2012). *Lesen und schreiben lernen und lehren. Eine Didaktik des Schriftspracherwerbs* (9. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

- Schilling, F. (1990). Das Konzept der Psychomotorik – Entwicklung, wissenschaftliche Analysen, Perspektiven. In G. Huber, H. Rieder & G. Neuhäuser (Hrsg.), *Psychomotorik in Therapie und Pädagogik* (S. 57–77). Dortmund: Modernes Lernen.
- Schilling, F. (1992). Linkshändigkeit, Graphomotorik und Schreibenlernen. *Motorik* 15(3), 135–147.
- Schilling, F. (2004). Die Entwicklung der Psychomotorik und Motologie in Deutschland sowie ihr bewegungsdiagnostisches Konzept. In O. Weiß & J. Ullmann (Hrsg.), *Motopädagogik* (S. 15–37). Wien: Facultas Verlag.
- Schilling, F. (2006). Diagnostik der Händigkeit und Grafomotorik. *Motorik* 29, 102-111.
- Schilling, F. (2015). *PTK-LDT. Punktiertest und Leistungs-Dominanztest für Kinder (5-12 Jahre). Der Linkshändertest*. Dortmund: verlag modernes lernen.
- Schneck, C. M. & Henderson, A. (1990). Descriptive analysis of the developmental progression of grip position for pencil and crayon control in nondysfunctional children. *American Journal of Occupational Therapy*, 44, 893–900.
- Sigrist, U., Spalt, F., Egloff, H. & Bauer, R. (2004). *Arbeitspapier Grafomotorik für Kindergarten- Unterstufen- und ISF Lehrpersonen*. Zugriff am 30.10.2015 unter http://www.stadt.sg.ch/home/schule-bildung/soziale-medizinische-diens-te//psychomotorik/service/jcr_content/Par/downloadlist/DownloadListPar/download_1.ocFile/Anleitung%20Grafomotorik.pdf/psychomotorik/service/jcr_content/Par/downloadlist/DownloadListPar/download_1.ocFile/Anleitung%20Grafomotorik.pdf
- Sinnhofer, H. (2014). *Sensomotorische Förderdiagnostik*. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Söchting, E. (2015, Februar). *Ergotherapie / Graphomotorik*. Vortrag im Diplomlehrgang Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung – Modul 4 an der Pädagogischen Hochschule Wien.
- Stachelhaus, A. & Strauß, B. (2005). Die Förderung graphomotorischer Fertigkeiten von Erstklässlern durch psychomotorische Übungen im Sportunterricht. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 37(4), 194-204.
- Stangl, W. (2015). *Feinmotorik. Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. Zugriff am 23.9.2015 unter <http://lexikon.stangl.eu/11046/feinmotorik/>.
- Steingrüber, H.-J.& Lienert, E.(Hrsg.). (2010). *Hand-Dominanz-Test (H-D-T)* (3. Aufl.). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Sterr, A. (2008). Neuronale Plastizität. In S. Gauggel & M. Herrmann (Hrsg.), *Handbuch der Neuro- und Biopsychologie* (S. 44-53). Göttingen: Hogrefe verlag.
- Stöglehner, W. (2012). *Förderung exekutiver Funktionen durch Bewegung. Eine Lehrer/innenhandreichung für die Schule*. Zugriff am 23.11.2015 unter <http://www.eduhi.at/dl/LehrerHandreichung.pdf>
- Thuma, M. (1999). *Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung*. Zugriff am 25.5.2015 unter <http://www.bewegtes-lernen-wien.at/neu/>.

- Tomatis, A. (1999). *Klangwelt Mutterleib. Die Anfänge der Kommunikation zwischen Mutter und Kind*. München: Kösel-Verlag.
- Topsch, W. (2005). *Grundkompetenz Schriftspracherwerb. Methoden und handlungsorientierte Praxisanregungen*. (2. Aufl.). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Urbanek, S. (2003). Anatomisch-physiologische Grundlagen der Motopädagogik. In O. Weiß & J. Ullmann (Hrsg.), *Motopädagogik*. (S. 145–158). Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Voglsinger, J. (2004). Bewegungsräume als Lernräume. Grundlagen, Praxis und Perspektiven der „Bewegten Klasse“ und der psychomotorischen Förderung. In S. Kuntz & J. Voglsinger (Hrsg.) *Humor, Phantasie und Raum in Pädagogik und Therapie. Zum 80. Geburtstag von Prof. Dr. Ernst J. Kiphard* (S. 73-96). Dortmund: modernes lernen.
- Weiß, O. (2003). Soziomotorik und Kommunikation. In O. Weiß & J. Ullmann (Hrsg.), *Motopädagogik* (S. 229–238). Wien: facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Weiß, O. (2014). *Sparkling science – Wissenschaft ruft Schule. Schule ruft Wissenschaft. Entwicklung, Umsetzung und Evaluation psychomotorischer Lehr- und Lernmethoden in der Volksschule und Neuen Mittelschule*. Zugriff am 19.11.2015 unter [http://institut-schmelz.univie.ac.at/abt-sportsoziologie-und-psychologie/sportsoziologie/forschungsprojekte/details/article/evaluation-von-veraenderungen-ausgewaehlter-aspekte-des-motorischen-kognitiven-und-psycho-sozia-len/?tx_ttnews\[backPid\]=101532&cHash=a102e3a665e75b3d8fc81eccf61c0c38](http://institut-schmelz.univie.ac.at/abt-sportsoziologie-und-psychologie/sportsoziologie/forschungsprojekte/details/article/evaluation-von-veraenderungen-ausgewaehlter-aspekte-des-motorischen-kognitiven-und-psycho-sozia-len/?tx_ttnews[backPid]=101532&cHash=a102e3a665e75b3d8fc81eccf61c0c38).
- Weiß, O. (2015, April). *Podiumsdiskussion*, moderiert von Gesslbauer, E., Nationalagentur Lebenslanges Lernen - OeAD auf der 4. Fachtagung „Schule grenzenlos“ - Schulen in Bewegung, Sport im Fokus: beim Lernen, Lehren und Forschen in Wien.
- Wendler, M. & Seiffert, E. (2003). Diagnostik und Förderung der Graphomotorik in der Grundschule. In O. Weiß & J. Ullmann (Hrsg.), *Motopädagogik*. (S. 239–256). Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Wendler, M. (2008). Handeln – Sprechen – Schreiben: Ein Bildungskonzept zur Einführung und Begleitung des Schriftspracherwerbs. *Motorik*, 31(4), 201–210.
- Wendler, M. & Hammer, R. (2008). Die Bedeutung der Psychomotorik im Spiegel der aktuellen Bildungsdiskussion. *Motorik*, 31(3), 116–126.
- Wottawa, H. & Hossiep, R. (1997). *Anwendungsfelder psychologischer Diagnostik*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe-Verlag.
- Wrobel, J. (2014). Kopffüßler oder Profi(l)zeichnung? – eine aktuelle Mensch-Zeichen-Diagnostik. *Praxis der Psychomotorik*, 39(3), 142–149.
- Zimmer, R. (1999). *Handbuch der Psychomotorik. Theorie und Praxis der psychomotorischen Förderung von Kindern*. Freiburg, Basel, Wien: Herder.
- Zimmer, R. (2002). *Handbuch der Psychomotorik*. Freiburg: Herder.
- Zimmer, R. (2012). *Handbuch der Sinneswahrnehmung. Grundlagen einer ganzheitlichen Bildung und Erziehung* (22. Aufl.). Freiburg im Breisgau: Verlag Herder.

Zimmer, R. (2015, April). *Den Körper zum Verbündeten gewinnen – zum Bildungspotential von Bewegung, Spiel und Sport*. Vortrag auf der 4. Fachtagung „Schule grenzenlos“ - Schulen in Bewegung, Sport im Fokus: beim Lernen, Lehren und Forschen in Wien.

Zitzlsperger, H. (2008). *Vom Gehirn zur Schrift*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dimensionen menschlichen Seins (nach Kuntz & Voglsinger, 2004, S. 74). 9	
Abbildung 2: Pitahaya („eigene Aufnahme“)	10
Abbildung 3: Am Sprechen, Lesen und Schreiben beteiligte Hirnregionen und ihre Funktionen. (nach Frith & Multhaup (2002). Zugriff am 1.5.2015 unter http://www.grundschulservice.de/Elternbrief%20Nr.%2013.htm).	13
Abbildung 4: Voraussetzungen für kindliche Entwicklung (nach Köckenberger, 2007, S. 22)	15
Abbildung 5: Kindliche Entwicklung (nach Fischer, 2005, S. 94).	16
Abbildung 6: Fünf Dimensionen ganzheitlichen Lernens (nach Brägger, 2015, S. 18)	22
Abbildung 7: Bewegung und Lernen – Befunde zum Einfluss (nach Schädle-Schardt (1999). Zugriff am 6.5.2015 unter http://www.sport.kit.edu/foss/download/BewegungLernen.pdf)	24
Abbildung 8 : Einflussebenen und Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten (nach Fonds Gesundes Österreich. Österreichische Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung. Reihe WISSEN, 8. 41	29
Abbildung 9: Handeln – Sprechen – Schreiben als ineinander greifendes Entwicklungssystem. (nach Wendler, (2008). Handeln – Sprechen – Schreiben. In motorik 4, 202)	33
Abbildung 10: Kritzelbild 1;8 („eigene Aufnahme“)	45
Abbildung 11: Lebensraum 3;6 a („eigene Aufnahme“)	46
Abbildung 12: Erzählbild 4;5 a ("eigene Aufnahme")	46
Abbildung 13: Selbstdarstellung 3;2 a („eigene Aufnahme“)	47
Abbildung 14: Kritzelbrief 4;5 a („eigene Aufnahme“)	47
Abbildung 15: Symbolschrift 4;8 a „eigene Aufnahme“).	47
Abbildung 16: Namen 4;7 a ("eigene Aufnahme")	48
Abbildung 17: Entdeckung von Buchstaben 4;6 („eigene Aufnahme“)	48
Abbildung 18: MZT Mannzeichnung / Stefan 7;6 („eigene Aufnahme“)	64
Abbildung 19: PTK-LDT (nach Schilling, 2009. In Göbel, 2015)	68

Abbildung 20: Methoden, Klientel und Setting der Psychomotorik (nach Hölter, 2005, S. 133).....	75
Abbildung 21: Prozess der psychomotorischen Praxis (nach Pinter-Theiss et al., 2014, S. 13)	77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abbildung der körperlichen Entwicklung im Volksschulalter (mod. n. Scheid, 1994, S. 260)	17
Tabelle 2: Meilensteine der Feinmotorik (mod. n. Rosenkötter, 2013, S. 55 – 59)	19
Tabelle 3: Meilensteine der Grafomotorik (mod. n. Rosenkötter, 2013, S. 63 – 65)	20
Tabelle 4: Stifthaltungen (mod. n. D. Rolf, 2015, „eigene Aufnahmen“)	50
Tabelle 5: Testergebnisse beim KTK Körperkoordinationstest von Marie (KTK) (mod. n. Kiphard & Schilling, 2007. In Göbel (2015). <i>Motodiagnostik</i> . Seminar M6.1. Hamm)	61
Tabelle 6: Mensch-Zeichen-Diagnostik–Kombibogen (mod. n. J. Wrobel 2014; S. 145)...	64
Tabelle 7: MZQ-Durchschnitt und Standardabweichung (mod. n. Brosat & Töttemeyer, 2013).....	65
Tabelle 8: Mensch-Zeichen-Diagnostik. Kombibogen (mod. n. Fliegner, 2007; S. 64 – 65).....	65

Lebenslauf

Marina Thuma MBA



Persönliche Angaben

Nachname / Vorname	Thuma Marina
Nationalität	Österreich
Familie	1 Sohn
Geschlecht	weiblich

Ausbildung

06/1976	Reifeprüfung –Realgymnasium
09/1976 bis 06/1978	Studium an der Pädagogischen Akademie der Stadt Wien <ul style="list-style-type: none">• Lehramt für Volksschulen (Dipl.Päd.)• Lehramt für Heilstättenschulen
09/1978	1.Studienabschnitt Psychologie / Pädagogik Universität Wien
12/2007	MBA Gesundheits- und Sozialmanagement body&health academy
05/2016	MA Psychomotorik Universität Wien

Berufserfahrung

Seit 1978	Pädagogin / Stadtschulrat für Wien (Pflichtschule 6;0 – 15;0; Sonderschule; Integrative Betreuung; Vorschulerziehung; Förderpädagogik
Seit 09/1999	Begründung und Leitung der Initiative „Bewegtes Lernen – Gesundheitsförderung Wien
09/1997 – 06/2007	Dozentin / Lehrer/innen-Fortbildung am Pädagogischen Institut der Stadt Wien Gesundheitsförderung; Lernen mit und durch Bewegung; Gesundheit und Sport
Seit 09/2007	Dozentin / Lehrer/innen-Fortbildung an der Pädagogischen Hochschule Wien

Einrichtung des Diplomlehrgangs „Bewegtes Lernen – Das Wiener Modell“

Koordinatorin für Bewegung und Sport an der APS – Wien

Zahlreiche Presseartikel; Publikationen; Mitarbeit in Arbeitsgruppen und Projekten des BM:UKs, wie Gesund&Munter, Fachlehrplan Bewegung und Sport in der Volksschule, EU-KOKIDS Kompetenzorientierter Unterricht

Seit 10/2007

Mitarbeit im wissenschaftlichen Beirat

Firma IDIAG – Wirbelsäulenscreening

Sprachen

Englisch	verhandlungssicher
Französisch	Grundkenntnisse

Freizeit

Tanz / Standard und Latein

Wien, Mai 2016, Marina Thuma MBA

