

Erspüren und Erfassen. Zur Entwicklung und Förderung graphomotorischer Grundfertigkeiten im Vorschulalter

Abschlussbericht des Forschungsprojekts „Evaluation der Methode ‚Zeichnen im Sand‘“
(Laufzeit: 2013-2014)

Nicole Berner & Constanze Kirchner

(unter Mitarbeit von Saskia Hoffmann, Agnes Kowalinski, Hendrik Lange, Michaela Miller und Eva Wilhelm)

Zusammenfassung

Graphomotorische Grundfertigkeiten sind für das spätere Schreiben lernen, insbesondere die Grob- und Feinmotorik der Hand, eine wichtige Voraussetzung. Grundsätzlich kann das Zeichnen eine wichtige Übung darstellen, um Formen und Zeichen aufeinander zu beziehen und die Kinder in ihrer Feinmotorik zu schulen. Das „Zeichnen im Sand“ ist dabei in Vor- und Grundschule eine vielfältig eingesetzte Methode, um graphomotorische Fähigkeiten der Kinder zu fördern. Im Forschungsprojekt „Evaluation der Methode ‚Zeichnen im Sand‘“ wurde eine sechswöchige Förderung an der Sandwanne in einem Kindergarten evaluiert. Dabei kamen qualitative und quantitative Methoden zum Einsatz. In dem hier vorliegenden Abschlussbericht werden das Forschungssetting sowie die zentralen Ergebnisse berichtet und diskutiert.

Schlagworte

Vorschulalter, Kindergarten, graphomotorische Grundfertigkeiten, Entwicklung der Kinderzeichnung, Sandwanne, Intervention, Evaluation

Inhalt

- 1. Einleitung**
 - 2. Theoretischer Hintergrund**
 - 2.1 *Zur Methode „Zeichnen im Sand“*
 - 2.2 *Zu ausgewählten Aspekten der Montessori- und Waldorfpädagogik (Eva Wilhelm)*
 - 2.3 *Zentrale Elemente der Fördermethode (Eva Wilhelm)*
 - 2.4 *Feinmotorik als wichtige Voraussetzung für das Zeichnen und Schreiben lernen*
 - 2.4.1 Grob- und Feinmotorik
 - 2.4.2 Körperschema
 - 2.4.3 Visuelle Wahrnehmung
 - 2.4.4 Praxie
 - 2.5 *Grundkomponenten der Graphomotorik als Gegenstand ästhetischer Elementarbildung*
 - 3. Fragestellung**
 - 4. Methodisches Vorgehen**
 - 4.1 *Struktur und Design der Interventionsstudie*
 - 4.2 *Durchführung der Intervention*
(unter Mitarbeit von Eva Wilhelm, Hendrik Lange und Saskia Hoffmann)
 - 4.2.1 Training der Studierenden in der Methode „Zeichnen im Sand“ nach Marielle Seitz
 - 4.2.2 Die Förderung an der Sandwanne – die Intervention
 - 4.3 *Die Auswahl der Förderkinder*
 - 4.4 *Bestimmung graphomotorischer Basiskomponenten*
(unter Mitarbeit von Michaela Miller und Agnes Kowalinski)
 - 4.4.1 Graphomotorische Testbatterie nach Rudolf (1989)
 - 4.4.2 Komplexbild nach Wendler (2001)
 - 4.4.3 Freie Zeichnung
 - 4.5 *Sample*
 - 4.6 *Auswertungsvorgehen*
 - 5. Ergebnisse**
 - 5.1 *Evaluation der Intervention*
(unter Mitarbeit von Saskia Hoffmann, Hendrik Lange und Eva Wilhelm)
 - 5.2 *Übungen zur Förderung graphomotorischer Grundfertigkeiten*
(unter Mitarbeit von Eva Wilhelm)
 - 5.2.1 Grobmotorik
 - 5.2.2 Feinmotorik
 - 5.2.3 Visuelle Wahrnehmung
 - 5.2.4 Planungsfähigkeit/Praxie
 - 5.3 *Kinderzeichnung und graphomotorische Grundfertigkeiten*
(unter Mitarbeit von Agnes Kowalinski und Michaela Miller)
 - 5.4 *Zusammenfassung der Ergebnisse*
 - 6. Diskussion (unter Mitarbeit von Hendrik Lange und Saskia Hoffmann)**
- Literatur**
- Tabellen- und Abbildungsverzeichnis**

1. Einleitung

Für das spätere Schreiben lernen sind graphomotorische Grundfertigkeiten, insbesondere die Grob- und Feinmotorik der Hand, eine wichtige Voraussetzung. Grundsätzlich kann das Zeichnen eine wichtige Übung darstellen, um Formen und Zeichen aufeinander zu beziehen und die Kinder in ihrer Feinmotorik zu schulen.

Es existieren unterschiedliche Übungen und Methoden im Rahmen der ästhetischen Früherziehung, um Kindergartenkinder in ihrer Handgeschicklichkeit und ihren graphomotorischen Fähigkeiten zu fördern (z. B. Pertra® - Graphomotorik - Sandbox oder Pertra® - Koffer „Graphomotorik“ oder die Dusyma Sandwanne). Die von uns untersuchte Methode „Zeichnen im Sand“ mit der Sandwanne und dem geeigneten Zubehör der Fa. Dusyma ist ein im Kindergartenalltag vielseitig angewendetes Verfahren, dessen Wirksamkeit erforscht werden sollte. Das Konzept des Formenzeichnens, das für die Arbeit mit der Dusyma Sandwanne von Marielle Seitz (1996; 2006) entwickelt wurde, stammt ursprünglich aus der Waldorfpädagogik sowie der Montessori-Pädagogik. Grundidee des Formenzeichnens ist die Förderung der Feinmotorik, die wiederum Voraussetzung für die Handgeschicklichkeit ist. Für den Schriftspracherwerb ist eine gut entwickelte Graphomotorik notwendig. Die altersgemäße Entwicklung graphomotorischer Fertigkeiten stellt neben anderen Vorläuferfähigkeiten eine wichtige Bedingung für das Schreiben lernen und die bildnerischen Fertigkeiten, wie das Zeichnen, dar.

Für den Sportunterricht liegt von Andrea Stachelhaus (2003) eine empirische Untersuchung vor, bei der in einer experimentell angelegten Studie eine psychomotorische Intervention im Sportunterricht Effekte auf die Graphomotorik der Schulanfänger erzielt (Stachelhaus, 2003; Stachelhaus & Strauß, 2005). Unter einer psychomotorischen Intervention versteht man die gezielte Förderung des Zusammenspiels von Wahrnehmung und Bewegung. Es ist anzunehmen, dass daher im bildnerischen Bereich ähnliche Effekte durch das Zeichnen möglich sind. Neben dem freien Zeichnen bietet das gezielte Formenzeichnen (Seitz, 1996; 2006) eine Möglichkeit im Kindergarten, die fein- und graphomotorischen Fähigkeiten der Kinder zu trainieren.

In dem vorliegenden Abschlussbericht werden die Hauptergebnisse des Forschungsprojekts „Evaluation der Methode ‚Zeichnen im Sand‘ nach Marielle Seitz“ zusammengefasst und diskutiert. Wir danken der Fa. Dusyma für das großzügige Bereitstellen der für die Untersuchung benötigten Sandwannen mit Zubehör.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Zur Methode „Zeichnen im Sand“

Nicht nur in Montessori-Einrichtungen hat sich das „Zeichnen im Sand“ seit ca. zwei Jahrzehnten etabliert, sondern auch in anderen Einrichtungen wie Kindergärten und staatlichen Grundschulen, um die Kinder durch angeleitetes Formenzeichnen im Sand in ihrer Wahrnehmungsfähigkeit und ihrer Feinmotorik zu schulen. Die Arbeit an der Sandwanne soll mit der taktilen und haptischen Sinneswahrnehmung die Konzentration fördern und gleichzeitig die Kinder zur Ruhe kommen lassen. Darüber hinaus sollen geistige Vorstellungsbilder und die Fantasie der Kinder entwickelt werden. Durch den Sand erfährt das Kind eine wahrnehmbare Rückmeldung im Material seines eigenen Tuns. Dabei wird die Handgeschicklichkeit angesprochen und es werden die visuelle Wahrnehmung sowie die Vorstellungsfähigkeit gefördert.

2.2 Zu ausgewählten Aspekten der Montessori- und Waldorfpädagogik (Eva Wilhelm)

Seitz und Hallwachs (2011, S. 27-30) sehen als ein zentrales Element der Montessori-Pädagogik die Einteilung der kindlichen Entwicklung in sogenannte „sensible Phasen“, in denen Kinder besonders aufnahmebereit sind und vor allem die Wiederholung suchen und leben. Die erste dieser Phasen umfasst das Alter von 0-6 Jahren. Weiterhin bedeutsam für diese Pädagogik ist nach Ansicht der Autorinnen die Schulung der Sinne, wozu auch körperliche Übungen zur Motorik zählen. Die geistige Entwicklung, die Intelligenz, hängt nicht nur mit Bewegung zusammen, sondern sogar davon ab (ebd., S. 40). Ein bekanntes Sinnesmaterial sind die Sandpapierbuchstaben auf Holztafeln. Die einzelnen Buchstaben des Alphabets aus rauem Sandpapier können mit den sensiblen Fingerkuppen abgetastet und nachgefahren werden (ebd., S. 77).

Rudolf Steiner, auf dessen Lehren die Waldorfpädagogik gründet, teilt die Entwicklungsphasen in Jahrsiebtel ein. Mit Blick auf das erste Jahrsiebtel, von der Geburt des physischen Leibes bis zum Zahnwechsel und Schuleintritt, hebt Steiner (1907, S. 13f) die Bedeutung der Sinneseindrücke hervor. Die „Zauberworte“ in diesem Lebensabschnitt sind „Nachahmung und Vorbild“. Das kleine Kind nimmt mit dem ganzen Leib wahr und lebt in der vertrauensvollen Nachahmung der ihn umgebenden Menschen (ebd., S. 16.). Das gilt nicht zuletzt für die Schriftzeichen, die ein Kind nachmalt, noch bevor es die Symbole versteht (ebd., S. 20). Das ganzheitliche Lernen ist ein zentrales Prinzip, bei dem – vergleichbar der Montessori-Pädagogik – die Sinne als Tore des Begreifens fungieren. Steiner (1919a, S. 124-128) spricht von insgesamt zwölf Sinnen und erweitert die allgemein bekannten fünf menschlichen Sinne um beispielsweise den „Sprachsinn“ oder den „Bewegungssinn“. Schon diese Ausdifferenzierung lässt die Bedeutung der Sinne erahnen. In der Schule spielt das Formenzeichnen eine tragende Rolle, das nach Steiner (1919c, S. 116) in den Waldorfschulen fester Bestandteil des Lehrplans ist und im Anfangsunterricht den Schreiblernprozess einleitet bzw. ersetzt. Entgegen des aktuellen Konzepts an Regelschulen, Schreiben und Lesen gemeinsam zu lehren, wird an der Waldorfschule die Lesefähigkeit erst lange nach dem Schreiben lernen angestrebt. Das Schreiben wiederum soll nach Steiners (1919b) Vorgabe aus dem Zeichnen heraus entwickelt werden. Neben dem Formenzeichnen gehen dem Schreiben an einer Waldorfschule laut Dühnfort und Kranich (1996) Orientierungsübungen im Raum und in Bezug auf den eigenen Körper voraus. In Vorbereitung auf das eigentliche Schreiben werden elementare Formen wie Kreis oder Dreieck vielfältig erlebt: in der Eurythmie werden Formen gelaufen, Formen werden in die Luft gezeichnet und schließlich mit Wachsmalblöcken aufs Papier gebracht. Auch wenn das Formenzeichnen als künstlerisches Üben auf dem Weg zum Schreiben wertvoll erscheint, so lässt Steiner (1919c, S. 116) einfache runde und eckige Formen zunächst „rein der Form willen“ zeichnen. Nach anthroposophischer Überzeugung ist es dem Kind erst ab Schuleintritt möglich, Formen unabhängig von ihrer Dinghaftigkeit zu sehen und zu zeichnen. Eine Vorstufe kann nach Kranich und Kollegen (1985, S. 11) bisweilen im späten Vorschulalter erkannt werden, wenn das Kind davon spricht, dass beispielsweise ein Kreis wie eine Sonne aussieht.

2.3 Zentrale Elemente der Fördermethode (Eva Wilhelm)

Neben den oben genannten Materialien und pädagogischen Hintergründen umfasst die Fördermethode den Ausführungen von Seitz (1996, S. 15-18; 21; 69; 73; 75) zu Folge zentrale inhaltliche Elemente. Ein Element ist die Verbindung und der zum Teil fließende Wechsel vom Sandspiel zum Lernspiel bzw. vom freien Experimentieren zu vorgegebenen Übungen. Die Förderung an der Sandwanne soll stets Raum für beide Zugänge bereithalten. Der zentrale Baustein und

Gegenstand der Übungen ist das Zeichnen von Urformen, das sind die gerade und die gebogene Linie, das Kreuz, der Stern, der Kreis, die Sonne, die Spirale, die Lemniskate, das Quadrat, das Rechteck sowie das Dreieck. Ein Grundsatz gilt bei allen Übungen: es gibt keine Fehler. Das schließt Korrekturmaßnahmen durch den Fördernden nicht aus, fordert aber zu einer differenzierten Betrachtung von abweichenden Ergebnissen auf. Es gilt abzuwägen, ob das zeichnende Kind unterbrochen werden muss, wenn es die Aufgabe anders umsetzt, als vom Übungsleiter geplant. Flexibilität und Geduld sind nötig und können in einen Schulungsprozess auch bei der fördernden Person münden. Wesentlich sind zudem die Symmetrieübungen. Darunter werden Übungen gefasst, bei denen beide Hände gleichzeitig eine Bewegung ausführen. Ebenso fällt es in den Bereich der Symmetrieübungen, wenn das Kind eine Form spiegeln soll. Die Spiegelachse kann dabei vertikal oder horizontal verlaufen. Die Lage der Spiegelachse im Raum wirkt sich auf den Schwierigkeitsgrad der Übung aus. Es fällt dem Zeichnenden in der Regel leichter, eine Form an der vertikalen Mittelachse zu spiegeln. Bei den gesamten Übungen gilt es, das didaktische Prinzip von leicht zu schwer zu berücksichtigen, d. h. auch von einfach zu komplex, von der bevorzugten zur nichtbevorzugten Hand, vom Zeichnen mit offenen Augen zum Zeichnen mit geschlossenen Augen. Aus diesen grundlegenden Bausteinen leiten sich die Vorgaben ab, die den Rahmen der Intervention bildeten und das Förderkonzept ergaben.

2.4 Feinmotorik als wichtige Voraussetzung für das Zeichnen und Schreiben lernen

Die Feinmotorik und Handgeschicklichkeit der Kinder erreicht etwa mit dem dritten und vierten Lebensjahr einen ersten Höhepunkt, indem das Kind fähig ist, komplexe Tätigkeiten mit den Händen auszuführen, wie die Verwendung eines Stifts oder das Malen von Kreisen oder Linien.

Eine gut ausgebildete Feinmotorik und Handgeschicklichkeit ist die Grundvoraussetzung für das Schreiben lernen im frühen Schulkindalter. Dennoch haben manche Kinder Schwierigkeiten mit ihrer Feinmotorik, was – bleibt dies unerkannt und ungefordert – nach der Einschulung ein Problem für den Schreiblernprozess darstellt (Widmann-Rebay von Ehrenwiesen, 2008). Neben der Motorik stellen die Wahrnehmungsfähigkeit und die kognitive Leistung notwendige Voraussetzungen für das spätere Schreiben lernen der Kinder dar (Naville & Marbacher, 1999).

Die Schreibhandlung kann als eine komplexe psychomotorische Leistung aufgefasst werden, für die unterschiedliche Entwicklungsvoraussetzungen notwendig sind. Neben der Feinmotorik zählen hierzu die visuelle Perzeption, die Raum-Lage-Wahrnehmung sowie die Auge-Hand-Koordination (vgl. Stachelhaus, 2003). Lamme (1979) differenziert sechs Basisfertigkeiten für das Schreibenlernen: Feinmotorische Fähigkeiten, Auge-Hand-Koordination, Fähigkeit zum Umgang mit Stift und Papier, Strichführung, Fähigkeit zur Buchstabenerkennung und Erkennung und Einhaltung der Schreibrichtung. Insgesamt lassen sich nach Fischer und Wendler (1994, S. 78) „perzeptuell-motorische Basiskomponenten für die Entwicklung der Graphomotorik“ (Stachelhaus, 2003, S. 54) festhalten, auf die im Folgenden näher eingegangen wird: Grob- und Feinmotorik, Körperschema, visuelle Wahrnehmung und Praxis.

2.4.1 Grob- und Feinmotorik

Der Schreibhandlung liegen sowohl grob- als auch feinmotorische Prozesse zugrunde (Stachelhaus, 2003). So ist für die Schreibbewegung der Finger immer auch die „grobkoordinative Arm- und Schulterbewegung“ (Stachelhaus, 2003, S. 54) verantwortlich. Aus der Perspektive der kindlichen Entwicklung beeinflussen sich Grobmotorik, Feinmotorik und die Sinneswahrnehmung gegenseitig

(vgl. Pauli & Kirsch, 1999; Stachelhaus, 2003). Die Beweglichkeit in Schultern, Armen und Händen sowie Fingern ermöglicht die optimale Haltung und Verwendung des Stifts.

Mit der Feinmotorik werden im Folgenden Bewegungsabläufe der Finger und der Hände verstanden sowie deren gegenseitige Koordination bzw. Unabhängigkeit voneinander. Die Koordination kann dabei weiter differenziert werden in die Koordination der Finger untereinander, der Finger und des Unterarms sowie zwischen Auge und Hand. „Zu den wichtigsten feinmotorischen Fähigkeiten für die Graphomotorik gehören neben der Handgeschicklichkeit die Auge-Hand- und Hand-Hand-Koordination“ (Stachelhaus, 2003, S. 55).

2.4.2 Körperschema

Das Körperschema stellt einen neurologischen Teilbereich der Körpererfahrung dar. Auf die Graphomotorik bezogen bedeutet dies, dass das Kind eine Vorstellung davon hat, z. B. wie viele Finger den Stift umschließen. „Körperorientierung ist die Vorstufe zur Raumorientierung und somit zur Differenzierung verschiedener Raumdimensionen“ (Stachelhaus, 2003, S. 56), wie z. B. oben – unten, rechts – links, vorne – hinten.

2.4.3 Visuelle Wahrnehmung

Mit der visuellen Wahrnehmung wird die Fähigkeit verstanden, optische Reize wahrzunehmen, zu unterscheiden, zu verarbeiten, zu interpretieren und entsprechend darauf zu reagieren (Stachelhaus, 2003). Im Folgenden wird auf spezifische Aspekte der visuellen Wahrnehmung für die Graphomotorik und für das Zeichnen im Sand eingegangen.

Die *Figur-Grund-Wahrnehmung* stellt die Fähigkeit dar z. B. bei einem zu erfassenden Bild oder Text, dass ausgewählte Reize wahrgenommen werden können und weniger wichtige Reize davon abgegrenzt werden können, die dann den Hintergrund bzw. den nur wenig wahrgenommenen Restgrund darstellen (vgl. Stachelhaus, 2003).

Die *Auge-Hand-Koordination* – auch als visuomotorische Koordination bezeichnet – kann als grundlegende Voraussetzung für die Graphomotorik angesehen werden und stellt die Koordination der visuellen Informationen und der Handmotorik dar. Der Arm, die Hände und Finger werden beim Schreiben, und so auch beim Zeichnen, durch die visuelle Wahrnehmung gesteuert und geführt.

Mit der *Wahrnehmungskonstanz* wird der Sachverhalt bezeichnet, dass ein Kind ein Objekt aus unterschiedlichen Perspektiven immer als dasselbe erkennt.

Die *Raum-Lage-Wahrnehmung* befähigt das Kind dazu, sich eine Vorstellung von der räumlichen Lage eines Gegenstandes zu sich selbst zu machen. Eigenschaften wie vor, hinter, über, unter oder neben können wahrgenommen und verstanden werden. Geschieht dies zunächst in Bezug zum Standpunkt der eigenen Person, so ist darauf aufbauend das Kind in der Lage, die Positionsbestimmung auch auf außerhalb der eigenen Person liegende Objekte durchzuführen. Die Raumlage-Wahrnehmung bildet damit die Voraussetzung für die Wahrnehmung der räumlichen Beziehungen mehrerer Objekte untereinander. Diese Fähigkeit ist für das Schreiben sowie auch für das Zeichnen der Kinder von großer Bedeutung.

Die *Formwahrnehmung* ist dafür ausschlaggebend, dass das Kind unterschiedliche Formen differenzieren und wiedererkennen kann und ist entscheidend in der Graphomotorik für die Aneignung und Reproduktion von Buchstaben. „Um sich an Gesehenes erinnern zu können, d.h. Buchstaben, Zahlen und Symbole erkennen und zuordnen zu können, ist das visuelle Gedächtnis von essenzieller Wichtigkeit“ (Stachelhaus, 2003, S. 57). Nach Rudolf (1986) ist das visuelle Gedächtnis

ausschlaggebend für die Graphomotorik. Für ein funktionierendes visuelles Gedächtnis müssen alle Bereiche der visuellen Wahrnehmung entwickelt sein.

Unterschiedliche empirische Studien konnten den engen Zusammenhang zwischen der visuellen Wahrnehmung und den graphomotorischen Fertigkeiten von Kindern mit Korrelationen um $r = .64$ (Daly, Kelley & Krauss, 2003) und $r = .47$ (Weil und Cunningham Amundson, 1994) nachweisen (vgl. Tseng & Chow, 2000).

2.4.4 Praxie

Mit der Praxie – oder auch Bewegungsplanung (Ayres, 1998) – wird die Fähigkeit verstanden, sich ungewohnte Handlungen vorzustellen, den Bewegungsablauf zu ordnen und schließlich diese auszuführen (vgl. Stachelhaus, 2003). Die Planung von Bewegungsabläufen stellt die Grundlage dafür dar, dass Buchstaben oder Symbole nachgefahren und/oder individuell geformt werden können und damit eine Voraussetzung für das Schreiben lernen der Kinder und deren Graphomotorik geschaffen wird. Stachelhaus (2003) weist darauf hin, dass die vorgestellten Teilleistungen nicht als Einzelbereiche isoliert betrachtet werden sollten, da sie immer untereinander konfundiert sind.

Insgesamt sind die nach Fischer und Wendler (1994) für das spätere Schreiben lernen aufgeführten Komponenten lediglich eine erste Beschreibung graphomotorischer Fertigkeiten, die auf Praxisbeobachtungen basieren. Empirisch belastbare Längsschnittbefunde in Bezug auf Grundvoraussetzungen für das spätere Schreiben lernen stehen bislang noch aus.

Ebenso fehlen empirische Studien, welche die Basiskomponenten graphomotorischer Fertigkeit in Bezug auf das Zeichnen von Kindern analysieren. Grundsätzlich handelt es sich beim Zeichnen – ebenso wie beim Schreiben – um das Ausdrücken mittels Symbole. Die oben beschriebenen Basiskomponenten dürften daher ebenfalls ausschlaggebend in der zeichnerischen Entwicklung sein. Anzunehmen ist somit, dass mit dem Zeichnen auch die vorgestellten Basiskomponenten graphomotorischer Fertigkeiten als Grundvoraussetzungen für das spätere Schreiben lernen gefördert werden könnten. Dies bedarf der empirischen Prüfung.

2.5 Grundkomponenten der Graphomotorik als Gegenstand ästhetischer Elementarbildung

In dem Konzept der ästhetischen Elementarbildung von Rudolf Seitz (1974) ist die Förderung der Wahrnehmungssensibilität ein deutlicher Schwerpunkt. Bereits im Kritzeln kann das Kleinkind erste sensomotorische Grundfertigkeiten üben, macht erste Erfahrungen in der Raum-Lage-Beziehung, übt grobmotorische Handlungsabläufe, verknüpft sensorische Wahrnehmungsreize (haptische und visuelle Reize), reagiert hierauf und erlangt erste Körpererfahrungen und Körperorientierungen. Es kann angenommen werden, dass in der weiteren Entwicklung der Kinderzeichnung die graphomotorischen Grundkomponenten auch Voraussetzungen für das Zeichnen darstellen und damit im Zeichenprozess gefördert werden.

Empirisch konnte beobachtet werden, dass unterschiedliche Kritzelformen als Schrift im Spiel verwendet werden, bevor die Kinder erste Buchstaben und Wörter lernen und anwenden können (vgl. Levin, Both-de Vries, Aram & Bus, 2005; Peez, 2011).

Nach Seidel (2007) ist die Auge-Hand-Koordination in Zusammenhang mit der Gesamtkörper-Motorik auch grundlegend für die Entwicklung der Kinderzeichnung. Wurde die fein- und graphomotorische Koordinationsfähigkeit in der kunstpädagogischen Forschung bislang meist mit affektiven Bedingungsgrundlagen in Verbindung gebracht und zur Interpretation und Ausdeutung von

Kinderzeichnung im Sinne der Graphologie eingesetzt (vgl. Seidel, 2007), so steht eine Verbindung zur Entwicklung graphomotorischer Grundkomponenten empirisch noch aus.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die graphomotorischen Grundkomponenten im Zeichnen gefördert werden können und ebenso grundlegende Fertigkeiten für die zeichnerische Entwicklung darstellen.

3. Fragestellung

Ausgehend von den theoretischen Grundlagen waren mit der Studie drei Hauptfragestellungen verbunden:

Fragestellung 1: Entwickeln sich die Kinder mit Förderung an der Sandwanne in Hinblick auf die graphomotorischen Grundfertigkeiten positiver als Kinder ohne Förderung an der Sandwanne?

Fragestellung 2: Welche graphomotorischen Grundfertigkeiten können durch das „Sandzeichnen“ gefördert werden?

Fragestellung 3: Anhand welcher Merkmale können graphomotorische Grundfertigkeiten in Kinderzeichnungen beobachtet werden?

4. Methodisches Vorgehen

„In der Evaluationsforschung geht es um belegbare und wenn möglich übertragbare Ergebnisse sozialer Interventionen, um die Identifizierung allgemeiner Wirkmechanismen und die begrenzenden und fördernden Wirkungen von Kontextbedingungen“ (Kardorff, 2006, S. 81).

Ziel der hier durchgeführten Studie war es, die Intervention mit der Methode „Zeichnen im Sand“ strukturell zu analysieren und anhand der Förderbedingungen Auswirkungen in den graphomotorischen Grundkomponenten abzuleiten. Entsprechend den Anforderungen qualitativer Evaluationsforschung sind subjektive Situationsdeutungen aller Beteiligten sowie eine komplexe Bedingungs-Wirkungs-Konstellation zu berücksichtigen.

4.1 Struktur und Design der Interventionsstudie

Für Kutzli (1981, S. 5) kommt es beim Formenzeichnen „wie bei jedem künstlerischen Üben (...) darauf an, nicht zu lange hintereinander, aber möglichst oft zu zeichnen, am besten in einem regelmäßigen Rhythmus.“ Dieser Forderung wurde im Rahmen der Interventionsstudie versucht mit dem Forschungsdesign entgegenzukommen. Acht kontrastierend ausgewählte Förderkinder wurden zweimal pro Woche an der Sandwanne mittels spezifischer Übungen gefördert. Jede Fördereinheit dauerte pro Kind 15 Minuten, wobei dies die reine Förderzeit darstellt. Insgesamt wurden pro Kind einschließlich Ankommen, Austauschen und Verabschieden 30 Minuten veranschlagt, um eine möglichst vertrauensvolle Atmosphäre zu schaffen.

Die Übungseinheiten während des Förderzeitraumes beinhalteten das Zeichnen von Urformen (Kreis, Rechteck, Spirale, Zickzack usw.) sowohl als einzelne Form als auch in Verbindung mit Aufgaben zur Symmetrie. Zudem entstanden wöchentlich freie Zeichnungen auf Papier und im Sand. Vor und nach der Intervention im Gesamtzeitraum von sechs Wochen wurden Vor- und Nachtests durchgeführt, bei dem alle Kindergartenkinder des Kindergartens im Vorschulalter teilnahmen. Testverfahren zur Erfassung graphomotorischer Fähigkeiten der Kinder wurden vor und nach der Intervention eingesetzt (siehe Abbildung 1).

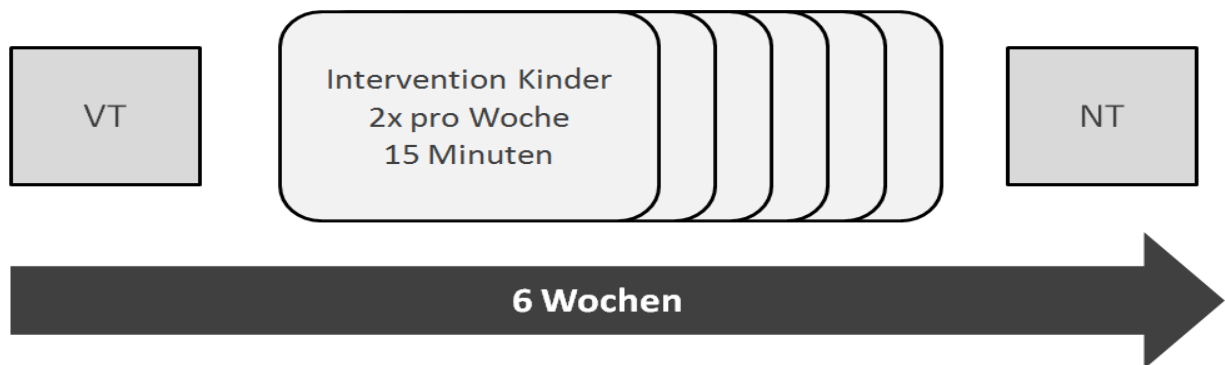


Abbildung 1: Forschungsdesign der Interventionsstudie

4.2 Durchführung der Intervention (unter Mitarbeit von Eva Wilhelm, Hendrik Lange und Saskia Hoffmann)

Die qualitative Evaluationsstudie fand in einem Kindergarten in Augsburg statt und wurde mit fünfjährigen Kindern durchgeführt, da sich die graphomotorischen Grundkomponenten vornehmlich im Vorschulalter ausbilden. Die Intervention wurde durch Studierende des Lehrstuhls für Kunstpädagogik der Universität Augsburg vorgenommen. Diese wurden hierfür entsprechend in die Fördermethode eingearbeitet und geschult.

4.2.1 Training der Studierenden in der Methode „Zeichnen im Sand“ nach Marielle Seitz (1996)

Für die Einarbeitung in die Fördermethode wurde vornehmlich auf Materialien zurückgegriffen, die von der Firma Dusyma für den Einsatz der Sandwanne im Kindergarten angeboten werden, u. a. das Buch „Schreib es in den Sand“ von Marielle Seitz (1996) sowie die Materialien zur Dusyma-Sandwanne (<http://www.dusyma.de/shop/103001-Sandwanne-mit-Buch--103001.html>). Um sich vertiefter in die Urformen und in das Sandzeichnen als reformpädagogische Methode einzuarbeiten, wurde auf entsprechende Literatur zurückgegriffen (vgl. Kranich, 1985; Seitz, 2006). Neben diesen theoretischen Grundlagen waren im Rahmen des eintägigen Trainings eigene Erfahrungen der Studierenden mit den Urformen sowie mit der Sandwanne zentral (vgl. Abbildung 2). Hierfür war sowohl eine freie Annäherung an die Formensprache möglich als auch die individuelle Erarbeitung der Urformen mit Jaxon-Kreiden und mit Sand.

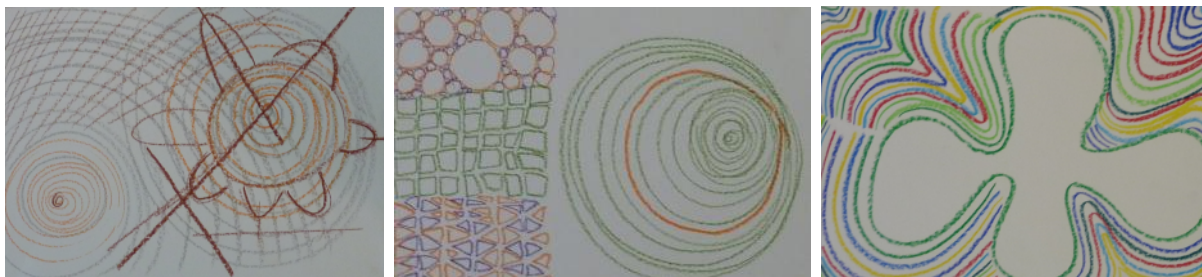


Abbildung 2: Zeichnungen der Studierenden zur Annäherung an die Grundformen im Rahmen des eintägigen Trainings

Der Workshop mündete am Ende des Trainings in die Entwicklung spezifischer Übungseinheiten für die Arbeit mit Kindern an der Sandwanne (vgl. Abbildung 3). Diese Fördereinheiten wurden auf Video

aufgezeichnet, so dass die Studierenden auf einen gemeinsam erarbeiteten Pool an Übungen zurückgreifen konnten.

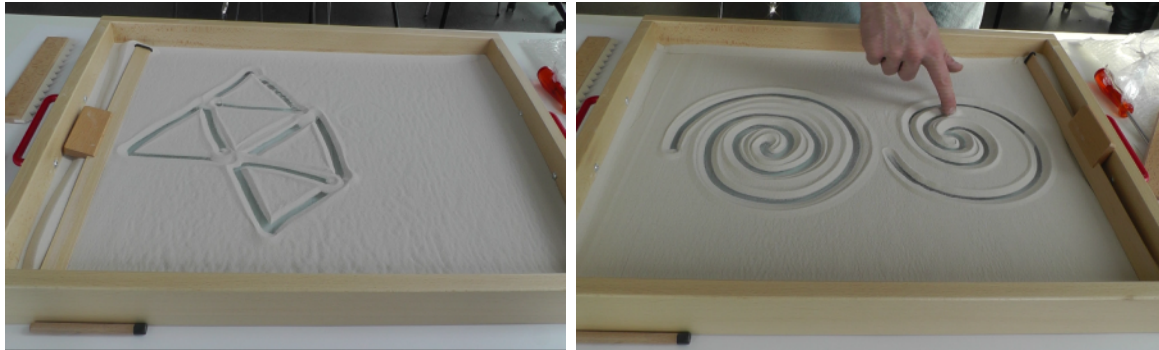


Abbildung 3: Beispiele für die Entwicklung verschiedener Zeichenübungen im Rahmen der Schulung

4.2.2 Die Förderung an der Sandwanne – die Intervention

Für alle Förderkinder war die Dauer von sechs Wochen für die Intervention festgelegt. Zweimal pro Woche – am Dienstag- und Donnerstagvormittag – wurden die Kinder gefördert. Die Fördersitzungen fanden als Einzelförderung statt, so dass die Kinder jeweils alleine an einer Dusyma-Sandwanne arbeiten konnten. Die Räumlichkeiten wurden hierfür extra vorbereitet. Wichtig war, dass die Fördersituation in Ruhe und abseits des sonstigen Alltagsgeschehens im Kindergarten stattfinden konnte, um eine hohe Konzentration der Kinder auf das eigene Tun zu gewährleisten. Vom Kindergarten wurden hierfür zwei Räume zur Verfügung gestellt. Ein Raum war das vorhandene Kinderatelier (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4: Fördersituation im Kinderatelier des Kindergartens

Aufbau und Ablauf der Fördereinheiten waren an den Vorgaben von Marielle Seitz (1996) orientiert und weiter in die Hauptschritte Freie Zeichnung, Urformen und Symmetrieübungen gegliedert. Die

Förderung wurde von drei Studierenden durchgeführt, die mit jeweils zwei Kindern nacheinander die Förderung an der Sandwanne durchführten.

In der ersten Phase konnten die Förderkinder frei in der Sandwanne gestalten. Verhielt sich ein Kind eher abwartend und passiv, so konnte ein kurzes Gespräch über Erinnerungen an das Wochenende oder den vergangenen Tag das Ankommen und Aktiv-Werden unterstützen. In der Regel war dies aber nicht nötig, denn die Kinder begannen meist mit dem Sand zu explorieren und zu zeichnen. Hier zeigte sich der Sand in seiner Materialität und Haptik als stark motivierend. Ausgehend vom entstandenen Ergebnis wurde dann die nächste zu behandelnde Form besprochen. Eine gezeichnete Form konnte nachgefahren oder aber aus Teilelementen entwickelt werden. Es sollte damit direkt an den entstandenen Zeichnungen und damit an den Interessen und der Motivation der Kinder selbst angeknüpft werden.

Die einzelnen Übungen waren in der Regel sukzessiv aufeinander aufbauend, häufig fanden auch Zeilenübungen Anwendung, bei denen ein vorgegebenes Muster durch die Kinder fortgesetzt werden sollte. Abhängig vom Förderfortschritt folgten beidhändige Übungen oder Symmetriaufgaben. Je nach Tagesverfassung und dem angestrebten Zeitplan konnte das Setting mit einer Zusatzaufgabe, wie dem Arbeiten mit Stachelball oder dem Magnet-Zeichenwerkzeug, abgerundet werden.

4.3 Die Auswahl der Förderkinder

Für die Intervention wurden acht Kindergartenkinder nach der ersten Auswertung der Vortests (VT), an denen alle Kinder teilgenommen hatten, aufgrund ihrer graphomotorischen Fähigkeiten ausgewählt. Daher wurden vier Kinder mit einem eher niedrigen Niveau graphomotorischer Fertigkeit und vier Kinder mit einem eher höheren Niveau im Vergleich zu den anderen teilnehmenden Kindern für die anschließende Intervention herangezogen. Mädchen und Jungen waren gleich verteilt: es wurden vier Mädchen und vier Jungen an der Sandwanne gefördert.

4.4 Bestimmung graphomotorischer Basiskomponenten (unter Mitarbeit von Michaela Miller und Agnes Kowalinski)

Ergänzend zum qualitativen Vorgehen wurden triangulativ quantitative Daten hinzugezogen (vgl. Flick, 2006; 2007; 2008), um über die Fördersituationen hinaus eine Vergleichsgruppe zu generieren, die ein Abschätzen ermöglicht, inwiefern eine positive Entwicklung der Graphomotorik auf eine sechswöchige Förderung zurückzuführen ist.

Zur Bestimmung der graphomotorischen Basiskomponenten wurden unterschiedliche Verfahren verwendet. Neben der graphomotorischen Testbatterie (GMT) nach Rudolf (1986) wurde das Komplexbild nach Wendler (2001) eingesetzt. Darüber hinaus sollten die Kinder eine freie Zeichnung anfertigen, um im zeichnerischen Prozess graphomotorische Fähigkeiten bestimmen zu können.

4.4.1 Graphomotorische Testbatterie nach Rudolf (1989)

Mit der Graphomotorischen Testbatterie (GMT) von Rudolf (1986) liegt ein Verfahren vor, mit der die graphomotorischen Fertigkeiten von Kindern messbar sind. Für eine differenzielle Diagnostik ist der gesamte Test mit allen Subtests anzuwenden. Im Folgenden wird auf die Subtests kurz eingegangen. Der Labyrinth-Test (LT) lässt Aussagen zu über die Hand- und Fingergeschicklichkeit, die Feinmotorik, insbesondere die visuo-motorische Koordination, die Bewegungsvorwegnahme (Planungsfähigkeit) und darüber hinaus über die Lateralität (Händigkeit) sowie Handdominanz.

Bei dem Task-Test (TT) geht es um die visuo-motorische Koordinationsfähigkeit, der Gestaltauffassung und der Formkonstanz sowie um die Differenzierungsfähigkeit, also vorgegebene Figuren zu erkennen, zu differenzieren und zu reproduzieren.

Der Symmetrie-Zeichen-Test (SZT) misst die Fähigkeit zur Symmetrie.

Bei dem Synergie-Schreibversuch (SSV) wird die Form- und Gestaltauffassung erfasst sowie die Fähigkeit zur Reproduktion eines Symbols aus dem Gedächtnis (Rekognition). Im Test muss ein visuell wahrgenommenes Symbol verinnerlicht, gespeichert und später aus der Vorstellung wiedergegeben werden (Rudolf, 1986, S. 11).

Der Graphesthesia-Test (GT) misst allgemein die Fähigkeit zur perzeptiv-motorischen Regulierung, also die Fähigkeit, Entfernungen, Winkel, Kreuzungen von Linien zu erkennen und wiederzugeben.

Der Graphomotorische Test (GMT) gibt in komplexer Form Hinweise auf die Fähigkeit, vorgegebene Grapheme in ihrer Struktur zu erfassen und zu reproduzieren (Rudolf, 1986, S. 11).

Der Form- und Gestalt-Test (FGT) misst die Fähigkeit zur Reproduktion und der damit verbundenen perzeptiv-motorischen Regulierung (Fähigkeit zur Einschätzung von Entfernungen und Größenverhältnissen) und damit auch zur Raum-Lage-Wahrnehmung.

Die Durchführung erfolgte durch zwei geschulte Testleiter. Die Auswertung der GMT wurde ebenfalls von zwei Studierenden vorgenommen und orientierte sich stark am Auswertungsmanual. Zur Überprüfung der Interraterreliabilität und Gewährleistung der Güte/Objektivität der Daten wurde zwischen den beiden Auswertern der Generalisierbarkeitskoeffizient berechnet. Dieser stellte ein statistisches Maß der Übereinstimmung zwischen den Auswertungen zwischen zwei Personen dar und wurde paarweise berechnet. Tabelle 1 berichtet die relativen Generalisierbarkeitskoeffizienten für die Subtests der GMT sowie für den GMT-Gesamtwert des Vortests und des Nachtests.

	LT	TT	SZT	SSV	GT	GMT
Vortest	.998	.975	.973	.952	.988	.980
Nachtest	.990	.999	.986	.978	.996	.995

Tabelle 1: Relativer Generalisierbarkeitskoeffizient für die Subtests der GMT sowie den GMT-Gesamtwert für den Vortest (VT) und den Nachtest (NT)

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, liegt der relative Generalisierbarkeitskoeffizient über $g = .70$, was als Mindestmaß für eine objektive Auswertung gilt.

4.4.2 Komplexbild nach Wendler (2001)

Das diagnostische Komplexbild nach Wendler (2001) besteht aus einer Vorlage und einem Arbeitsblatt, das entsprechend der Vorlage weitergezeichnet werden soll. Hierdurch wird das Kind aufgefordert, grafische Elemente zu generieren, die den drei Dimensionen graphomotorischen Ausdrucks entsprechen: graphomotorische Grundelemente (Punkte, Striche, Bögen, Kreise), verschiedene Gestaltanordnungen (Überschneidungen und Raum-Lage-Beziehungen), komplexe graphische Muster.

Das Komplexbild wurde ergänzend zur freien Zeichnung mit in die Auswahl der Förderkinder einbezogen, blieb aber im Verlaufe der Auswertungen unberücksichtigt.

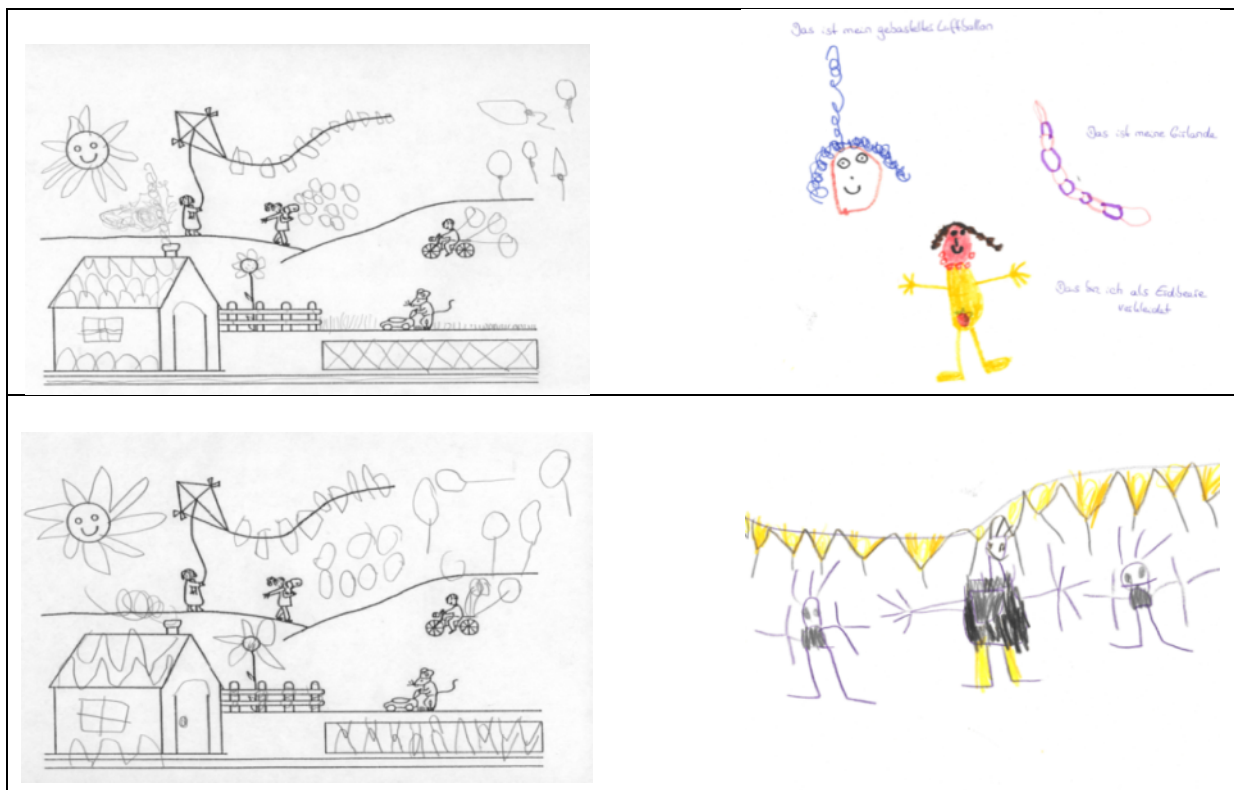


Abbildung 5: Weitergezeichnetes Komplexbild nach Wendler (2011) und die freie Zeichnung zum Thema „Im Fasching“ – oben: Kind mit überdurchschnittlichem Ergebnis in der GMT nach Rudolf (1986) – unten: Kind mit unterdurchschnittlichem Ergebnis in der GMT nach Rudolf (1986)

4.4.3 Freie Zeichnung

Zur Bestimmung der graphomotorischen Fähigkeiten vor dem Beginn der Intervention sollten die Kindergartenkinder im Vorfeld eine Zeichnung zum Thema „Im Fasching“ anfertigen. Diese wurde von den Erzieherinnen und Erziehern im Vorfeld angefertigt und zur ersten Erhebung (VT) mitgebracht und mit den Kindern kurz besprochen.

Ergänzend zu dem Komplexbild nach Wendler (2011) konnte so durch die freie Zeichnung ein differenziertes Bild über das graphomotorische Vermögen der Kinder gewonnen werden (vgl. Abbildung 5).

Bei der zweiten Erhebung nach der Intervention (NT) sollten die Kinder im Anschluss an die Testbatterie eine Zeichnung zum Thema „Auf dem Spielplatz“ anfertigen (vgl. Abbildung 6). Die Kinder bekamen ein DIN A3 großes, leicht gelbliches, etwas dickeres Blatt Papier und eine große Auswahl an bunten Holzstiften zur Verfügung gestellt. Dann wurden sie darum gebeten ein Bild zu dem genannten Thema zu zeichnen. Während des Zeichnens wurde allen Kindern zusätzlich die Frage „Wer spielt denn auf deinem Spielplatz?“ gestellt. Manche Kinder haben selbstständig über ihren Zeichenprozess und über die Inhalte ihres Bildes berichtet. War dies nicht der Fall, wurden hin und wieder Fragen zum Inhalt des Bildes gestellt, um das Bild besser verstehen zu können. Die wichtigsten Aussagen, Fragen und Antworten sowie weitere Auffälligkeiten und Beobachtungen wurden auf dem dafür vorbereiteten Beobachtungsbogen schriftlich festgehalten.



Abbildung 6: Freie Zeichnung zum Thema „Auf dem Spielplatz“ der beiden oben im VT dargestellten Kinder (links: überdurchschnittliche Leistung, rechts unterdurchschnittliche Leistung GMT im VT)

Sowohl zur Graphomotorischen Testbatterie als auch zur Kinderzeichnung wurde von dem Testleiter für jedes Kind jeweils ein im Vorfeld erstellter Beobachtungsbogen ausgefüllt, um zusätzliche Informationen über den Entstehungsprozess der Daten festhalten zu können. Der Ablauf des Testverfahrens wurde bei allen Tests einheitlich durchgeführt, um den Kindern die gleichen Rahmenbedingungen zu bieten und so die Ergebnisse bestmöglich vergleichbar zu machen. Insgesamt wurden die graphomotorische Testbatterie, das Komplexbild und in NT die freie Zeichnung immer mit zwei Kindern gemeinsam durchgeführt. Die Kinder wurden hierzu aus ihrer Gruppe abgeholt und durften sich an einem Tisch einander gegenüber setzen, wobei der Testleiter den Platz zwischen den beiden Kindern einnahm.

4.5 Sample

Insgesamt nahmen an der Studie 31 Kindergartenkinder teil. Durchschnittlich beträgt das Alter 5 Jahre und 10 Monate ($SD = 5,2$ Jahre; $Min = 5$ Jahre 2 Monate; $Max = 6$ Jahre 6 Monate). Es nahmen 17 Mädchen und 14 Jungen teil.

Für die Intervention wurden insgesamt 8 Kindergartenkinder entsprechend ihren Ergebnissen des Vortests in der GMT, dem Komplexbild und der freien Zeichnung ausgewählt.

4.6 Auswertungsvorgehen

Die qualitative Auswertung der Intervention erfolgte durch insgesamt drei studentische Qualifikationsarbeiten. Anhand von Einzelfallanalysen und Fallkontrastierung (vgl. Kelle & Kluge, 2010) wurde versucht, inhaltliche Differenzierungen und Förderergebnisse prozessual abzubilden. In Bezug zu den quantitativen Ergebnissen soll so eine umfassende Darstellung und Ableitung von Förderschwerpunkten und Förderwirkungen möglich sein.

Die Bestimmung der graphomotorischen Grundfertigkeiten erfolgte anhand der Testbatterien, des Komplexbildes und der freien Zeichnungen anhand von zwei weiteren studentischen Qualifikationsarbeiten. Anhand von Beschreibungen und der genauen Analyse der Zeichnungen wurden Merkmale erarbeitet, die eine Bestimmung graphomotorischer Grundfertigkeiten in freien Zeichnungen ermöglichen.

5. Ergebnisse

5.1 Evaluation der Intervention (unter Mitarbeit von Saskia Hoffmann, Hendrik Lange und Eva Wilhelm)

Fragestellung 1: Entwickeln sich die Kinder mit Förderung an der Sandwanne in Hinblick auf die graphomotorischen Grundfertigkeiten positiver als Kinder ohne Förderung an der Sandwanne?

Zunächst werden die quantitativ erhobenen Ergebnisse der GMT im Vor- und Nachtest dargestellt, an denen alle Kindergartenkinder teilgenommen haben. Allerdings erschwert die geringe Fallanzahl das Erkennen von Zusammenhängen erheblich.

Insgesamt ergibt sich für den Vortest ein Mittelwert von $M_{vt} = 114,3$ ($SD = 17,5$) und für den Nachtest ein Mittelwert von $M_{nt} = 114,2$ ($SD = 17,6$), das heißt, es wird keinerlei Veränderung sichtbar. Auch geschlechtsspezifische Unterschiede zeichnen sich nicht ab, denn das GMT-Gesamtergebnis sowie der Prozentrang im Vergleich zur Normstichprobe hängen nicht damit zusammen, ob das Kind ein Junge oder Mädchen ist¹. Das Alter der Kinder in Monaten weist ebenfalls nur eine geringe Korrelation des GMT-VT-Ergebnisses zum Nachtest auf. Fließt der Prozentrang, der anhand von Normstichproben gebildet ist und das Alter der Kinder bereits einbezieht, in die Berechnungen ein, besteht ein moderater Zusammenhang mit dem Alter der Kinder – sowohl vor, als auch nach der Intervention an der Sandwanne (vgl. Tabelle 2).

	GMT NT	GMT VT	Alter in Monaten	Mädchen (1), Junge (0)	VT Prozentrang Summenwert	NT Prozentrang Summenwert
GMT NT	1	–	–	–	–	–
GMT VT	.75 (.000)	1	–	–	–	–
Alter in Monaten	.34 (.063)	.09 (.632)	1	–	–	–
Mädchen (1), Junge (0)	.34 (.060)	.34 (.063)	-.222 (.230)	1	–	–
VT Prozentrang Summenwert	.54 (.002)	.76 (.000)	-.30 (.103)	.37 (.039)	1	–
NT Prozentrang Summenwert	.74 (.000)	.69 (.000)	-.11 (.565)	.35 (.057)	.74 (.000)	1

Tabelle 2: Korrelationsmatrix

Grundsätzlich zeigt sich, dass über alle Kindergartenkinder hinweg das GMT-Gesamtergebnis zwischen VT und NT stark positiv miteinander zusammenhängen ($r = .75$; $p = .000$). Dies deutet darauf hin, dass die beiden Testergebnisse in ihrer Rangfolge nicht stark verschieden sind. Berechnet man die Korrelation ohne die acht Förderkinder, so erhöht sich der Zusammenhang auf $r = .80$ ($p = .000$). Dies lässt vermuten, dass sich in der Gruppe der Förderkinder die Rangfolge zu VT und NT

¹ Aufgrund der geringen Stichprobengröße werden auch Befunde gedeutet, die nur tendenziell signifikant sind ($p \leq .010$). Die Korrelationen wurden in der Tabelle in kursiv gesetzt. Nicht signifikante Korrelationen wurden in der Tabelle in hellgrau gesetzt.

ändert. Aufgrund der geringen Fallanzahl ist eine Berechnung des statistischen Zusammenhangs nicht weiter aufschlussreich. Daher sollen die Förderkinder einzeln betrachtet werden. Tabelle 3 gibt hierzu für die acht Förderkinder (ID) die jeweiligen Testergebnisse für VT und NT an sowie die Differenz, die sich zwischen VT und NT bildet. Die Buchstabenkürzel markieren die Person, die jeweils die Fördereinheit durchgeführt hat.

Es zeigt sich, dass für drei Kinder die Förderung zu einer Steigerung der Testleistung in der GMT geführt hat, bei zwei Kindern das GMT-Gesamtergebnis zu VT und NT gleich blieb und bei weiteren drei Kindern ein deutlicher Abfall des GMT Ergebnisses zu verzeichnen ist. Damit können drei Gruppen im Fallvergleich miteinander verglichen werden: Kinder mit nachlassender Leistung, Kinder mit gleichbleibender Leistung und Kinder mit gesteigerter Leistung.

ID	VT	NT	Differenz	Fördereinheit
1010	96,5	79	-17,5	a
1008	101	90,5	-10,5	b
1026	112	103,5	-8,5	c
1013	112	112	0	a
1006	115,5	116	0,5	d
1017	94,5	103	8,5	b
1029	94	109	15	d
1024	96,5	118,5	22	c

Tabelle 3: GMT-Gesamtergebnis der acht Förderkinder vor (VT) und nach der Intervention (NT)

Durch die unterschiedliche Verteilung der Leistungsveränderung auf verschiedene Kinder, die von unterschiedlichen Studierenden gefördert wurden, wird deutlich, dass als Ursache für Leistungsabfall oder Leistungszuwachs die Qualität der Fördereinheiten oder die Art und Weise der Förderung ausscheidet.

Im Folgenden werden die qualitativen Befunde zur Förderung der acht Kindergartenkinder erläutert und hinsichtlich der drei Gruppierungen – nachlassender, gleichbleibender und gesteigerter Leistung – miteinander verglichen.

Nachlassende Leistung

Bei den Kindern mit nachlassender Leistung zeigt sich eine starke Differenz zwischen der GMT-Leistung vor und nach der Förderung an der Sandwanne. Auf die drei Kinder wird einzeln eingegangen.

Das Kind mit der ID 1010 hat während der Förderung deutliche Schwierigkeiten im Verständnis der Aufgaben. In den einzelnen Übungen kann beobachtet werden, dass es ihm schwer fällt, Handlungsabläufe in der Vorstellung vorwegzunehmen und im Sand zu zeichnen. Der Gestaltungsprozess und die zeichnerischen Ergebnisse des Jungen offenbarten im Verlauf der Förderung individuelle Defizite in den Basiskomponenten graphomotorischer Entwicklung, die nur bedingt gefördert werden konnten. Die Probleme im Sprachverständnis haben dazu geführt, dass verbale Aufgaben nur bedingt verstanden wurden. Daher wurde methodisch viel mit dem Vorzeichnen und Lernen am Modell gearbeitet (vgl. Abbildung 7).



Abbildung 7: Beispiele aus der Förderung von 1010

Das Mädchen mit der ID 1008 führt Aufgaben meist ohne Probleme aus und beschäftigt sich auch frei an der Sandwanne. Die Form- und Gestalterfassung gelingt ihr meist rasch bzw. erfordert lediglich eine kurze Übung. Die Grundformen werden während des Förderprogramms gleichmäßig in den Sand gezeichnet und gelingen vorwiegend. In den ersten Fördersitzungen schreibt das Mädchen bereits Buchstaben in den Sand. Raum-Lage-Beziehungen gelingen ihr während der Förderung gleichbleibend gut, ebenso Aufgaben zum Vorwegnehmen von Handlungsabläufen (vgl. Abbildung 8). Insgesamt ist das Kind sehr differenziert in den freien Zeichnungen und verfügt zudem auch über eine gewisse Feinmotorik, die sich deutlich in den Sandzeichnungen zeigt. Sie zeichnet in ihren freien Zeichnungen erzählerisch Bildergeschichten in den Sand, die sie auch sprachlich ausführlich darstellt. Aus Gesprächen mit den Eltern und den Erzieherinnen war zu erfahren, dass das Kind bereits Übung an der Sandwanne hatte und mit der Schwester, die schon in der Grundschule ist, mehrfach an der Sandwanne gezeichnet hat.



Abbildung 8: Beispiele aus der Förderung von 1008

Durch Gespräche mit der Gruppenleitung des Kindergartens ist zu erfahren, dass der Junge mit der ID 1026 in seiner Entwicklung verzögert ist und deshalb ein Jahr später eingeschult werden soll. Einfache Tätigkeiten auf feinmotorischer Ebene wie Ausschneiden oder Kleben gelingt ihm recht gut, aber im Zeichnen und Malen hat er noch deutliche Schwierigkeiten. Menschen zeichnet das Kind noch als Kopffüßler. In der Förderung fällt aber die Freude am Spiel mit Formen auf. Auch in freier Gestaltung beginnt er immer mehr Formen miteinander zu kombinieren und entwickelt damit im Ansatz eine eigene Bildsprache. Der Junge hat sowohl in der Stifthaltung als auch beim Zeichnen im Sand eine gute, angemessen gespannte Hand- und Fingerhaltung, wechselt in der Sandwanne jedoch oft zwischen ziehendem und schiebendem Strich ab. Er arbeitet durchgehend konzentriert und zielstrebig, ist aber nach dem anfänglichen Interesse an den ersten Fördereinheiten sichtlich angestrengt von den Aufgaben. Jedoch zeigt sich, dass gerade in Bezug auf die geradlinige Strichführung eine deutliche Leistungssteigerung zu erkennen ist. Dies gelingt vorrangig durch Wiederholungen und Übungen, die an seinen Kenntnissen ansetzen (vgl. Abbildung 9).



Abbildung 9: Beispiele aus der Förderung von 1026

Gleichbleibende Leistung

Beide Förderkinder, deren Leistung gleich bleibt, sind im Zeichnen bereits relativ geübt, was auch ihre Testwerte in der GMT im VT ergeben. Fördereffekte treten hier zwar qualitativ gesehen auf, können aber nicht im Testergebnis wiedergespiegelt werden.

Bei relativ freien Aufgabenstellungen zeichnet das Mädchen mit der ID 1013 oft flüchtig und schnell. Die Urformen entsprechen dann nicht immer der Idealform, wie beispielsweise bei der Einstiegsübung zum Kreis. Dennoch gelingt es dem Mädchen, Abstände zwischen einzelnen Formen einzuhalten (vgl. Abbildung 10). Weiter fällt auf, dass das Mädchen immer dann besonders gut zeichnet, wenn ihm die Urformen als Vorlagen zur Verfügung stehen. Hierbei beweist sie eine gute Auge-Hand-Koordination. Für eine gute Wahrnehmung räumlicher Beziehungen und eine ausgeprägte Auge-Hand-Koordination spricht auch, dass das Mädchen Formen nach Aufforderung mittig in die Sandwanne zeichnen kann und diese weiter bearbeitet. Im weiteren Verlauf der Übung mit den ineinander gereihten Kreisen zeigt sich, dass sich die Größe der zu zeichnenden Form auf die Güte auswirkt. Die zur Mitte hin immer kleiner werdenden Kreise gelingen dem Mädchen besser als der große Kreis. Diese Beobachtung lässt sich auch in der Sitzung zum Rechteck machen. Große Kreise zeichnet das Mädchen mit links. Hierbei zeichnet sie wackeliger als mit ihrer bevorzugten Hand, was durch die Übung zum Nachspuren einer Spirale bestätigt wird. Interessanterweise ist dieser qualitative Unterschied beim Zeichnen mit der rechten bzw. linken Hand weniger ausgeprägt, wenn beide Hände gleichzeitig arbeiten. Offenbar profitiert die schwächere Hand bei diesem Aufgabenformat von der dominanten Hand. Im Überblick der gesamten Förderung lässt sich beobachten, dass die Schwierigkeit einer Übung und damit auch die zeichnerischen Ergebnisse entscheidend von der vorgegebenen Bewegungsrichtung abhängen. So fiel es ihr beispielsweise wesentlich leichter eine Spirale von innen nach außen zu zeichnen, als von außen nach innen. Die senkrechten Linien des Mädchens sind im Allgemeinen gespannter als die Querlinien. Sie hat keine Schwierigkeiten, Formen in unterschiedlicher Ausrichtung zu zeichnen. Zwischen den stehenden und den liegenden Rechtecken gibt es keine qualitativen Unterschiede. Nachhaltig Schwierigkeiten bereitet ihr das Zeichnen von Schlaufen bzw. Schwungketten. Jedoch wirkt sich auch hier das wiederholte Zeichnen von Schwüngen positiv auf die Ergebnisse aus. Isolierte Schwünge, beispielsweise Achter-Schwünge, kann sie auch ohne Übung sehr gut zeichnen. Insgesamt verfügte das Kind über ein gutes Ausgangsniveau, was im Rahmen der Förderung immer wieder dazu führte, dass ein höheres Schwierigkeitsniveau angesetzt wurde.



Abbildung 10: Beispiele aus der Förderung von 1013

Die Förderung des Mädchens mit der ID 1006 fand ebenfalls entsprechend des Forschungsdesigns statt, wurde aber von der Studentin kaum dokumentiert und ausgewertet. Lediglich wenige Fotos liegen daher für die vergleichende Auswertung vor. Anhand der GMT zeigte sich, dass das Mädchen in ihrer graphomotorischen Gesamtleistung bereits über gute Vorkenntnisse verfügte. Dies kann auch anhand der Fotografien aus der Förderung bestätigt werden (vgl. Abbildung 11). Weitere Aussagen können über die Förderung nicht getroffen werden.



Abbildung 11: Beispiele aus der Förderung von 1006

Gesteigerte Leistung

Alle drei Kindergartenkinder, deren Leistung sich deutlich steigerte, weisen zu Beginn der Intervention im Vergleich zum Mittelwert eher geringere Testwerte im VT in der GMT auf. Aufgrund einer fehlenden Dokumentation können über den Jungen mit der ID 1029 keine Aussagen getroffen werden. Lediglich einige Fotografien liegen von ihm vor (vgl. Abbildung 12).

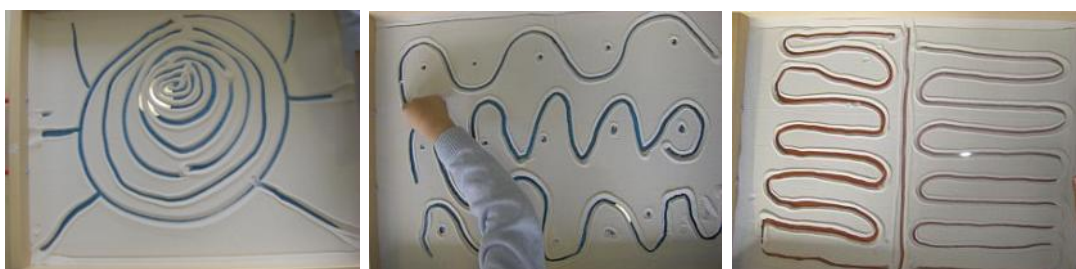


Abbildung 12: Beispiele aus der Förderung von 1029

Das Kind mit der ID 1017 führt zu Beginn der Förderung die Urformen nur wenig differenziert aus. So ähnelt das Viereck mehr einem Kreis und auch andere Urformen weisen im Hinblick auf Ecken und Kanten eher Rundungen auf. Im Lauf der Fördersitzungen zeigen sich hier deutliche Übungseffekte und das Kind zeichnet Vierecke und andere Urformen relativ differenziert in den Sand. Auch das Erfassen der Formgestalt gelingt während der Fördersitzungen immer differenzierter, obgleich zu

Beginn der Förderung nur wenig klare Formen genau und in ihrer Darstellung gut gezeichnet werden. Auch Formdifferenzierungen zwischen Kreis und Oval, sowie Viereck und Trapez können wiedergegeben werden. Übungen zur Antizipation von Bewegung machen dem Jungen große Freude. So wird immer wieder eine Übung in die Förderung eingebettet, in der er vorgegebene Punkte oder Linien miteinander verbinden soll. Abstände können durch die Förderung immer besser eingehalten werden, sodass auch Spiralen entstehen, die von einem Kreis aus von außen nach innen gezeichnet werden. Hier zeigt sich, dass die Abstände relativ gut eingehalten werden und auch bis ins Zentrum bestehen bleiben (vgl. Abbildung 13).



Abbildung 13: Beispiele aus der Förderung von 1017

Bei dem Mädchen mit der ID 1024 ist zu Beginn der Förderung bereits ein grundlegendes Formverständnis vorhanden. Sie weiß, welche Formen mit welchen Begriffen gemeint sind und wie sie aussehen sollten. Als unterstützende Schritte dienen Hilfskonstruktionen und das Zerlegen einer Form in wesentliche Bestandteile sowie, als Ergänzung zum rein kognitiven Vorgehen, das Erschließen der Form über wiederholende Bewegung. Auf das grundlegende Erfassen der Formen und aller wesentlichen Aspekte kann dann aufgebaut werden, der zur Verfügung stehende Formenkanon findet Verwendung in komplexeren Aufgaben. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, die Form in ihrer Gestalt zunächst zu festigen und erst im Anschluss beispielsweise zur Linien- oder Symmetriaufgabe überzugehen.

In anfänglichen Formübungen lässt sich festhalten, dass das Mädchen durchaus die Einzelschritte im Zeichenablauf beherrscht, um etwa einen Kreis oder Bogen zu zeichnen. Dabei denkt sie aber nicht die vollständige Bewegung voraus und zieht dann in einem Zug, sondern scheint sich im Prozess gelegentlich neu zu orientieren. So enthalten die Kreislinien plötzliche Richtungsänderungen und die Bögen – sicherlich auch ob ihrer Länge – Ausbeulungen oder gerade Abschnitte.

Bezüglich einer längerfristigen Wiedererinnerung von Formqualitäten, zeigt sich in einer Sammelübung der letzten Fördereinheit, dass sie nun die sechs Formen Kreis, Dreieck, Viereck, Schlangenlinie, gezackte Linie (aus geraden Linien) und Kreuz aus dem Gedächtnis richtig wiedergeben kann. Bei genauer Betrachtung der Linien ist zu sehen, dass sie die Einzelelemente konsequent in einem Zug zeichnet und beschriebene Unsicherheiten, beispielsweise bei der Schlangenlinie, nun bewältigt hat. Zunächst scheinen zu zeichnende Formen nicht in der Erinnerung gespeichert zu sein, sondern als direkte Kopie nebenliegender Formen zu entstehen. Die Fähigkeit sich an eine Form zu erinnern wird zwar in Maßen ausgebildet, kann sich aber im Förderzeitraum nicht völlig vom bloßen Wiederholen naher Linien und Richtungen lösen.

Bezüglich zu entwickelnder Differenzierungen ist zu Beginn des Förderzeitraums zu erkennen, dass die Umsetzung von Größenunterscheidungen grob angelegt ist, im Verlauf der Förderung aber noch verfeinert werden kann (vgl. Abbildung 14). Über einfache Vergleiche von Abweichungen in Größen- und Richtungsvorgaben lässt sich zeigen, dass die Fähigkeit zur Differenzierung über den

Förderzeitraum immer weiter verfeinert werden konnte. Unter den vielen Möglichkeiten zur Unterscheidung gelangen bei Rundformen und der Raum-Lage-Beziehung die besten Fortschritte. Zu Beginn der Förderung zeigt das Kind ein gutes Verständnis für den Ablauf des beidhändigen Zeichnens. Die zu Beginn noch unsichere Form verfeinert sich zusehends, was beispielsweise an richtigen Ergebnissen selbst bei schwierigen Vorgaben zu erkennen ist. Die symmetrische Übertragung gelingt an der senkrechten Symmetrieachse gut. Die Arbeit an der waagrechten Achse stellt das Mädchen vor größere Schwierigkeiten. Abschließend konnte hier aber beobachtet werden, dass Ergebnisse mit Unterstützung eines Hilfsspiegels ähnlich denen ohne Spiegel ausfielen. Sie konnte dann auch an der waagrechten Achse, ohne Hilfsvorgaben, die entsprechenden zu übertragenen Aspekte in die zweite Hälfte übersetzen.

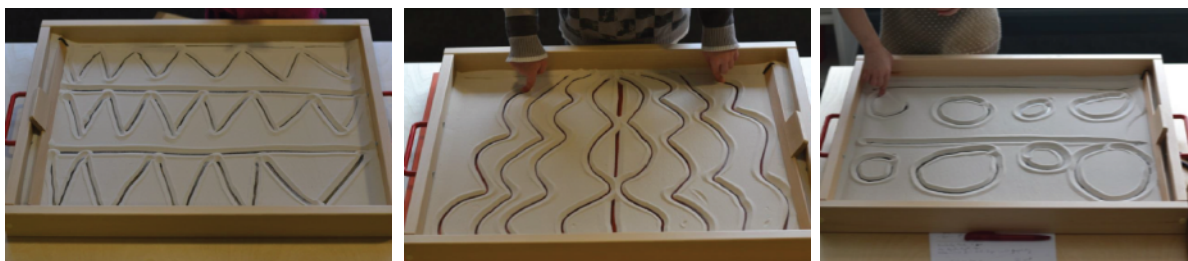


Abbildung 14: Beispiele aus der Förderung von 1024

5.2 Übungen zur Förderung graphomotorischer Grundfertigkeiten (unter Mitarbeit von Eva Wilhelm)

Fragestellung 2: Welche graphomotorischen Grundfertigkeiten können durch das „Sandzeichnen“ gefördert werden?

Im Folgenden werden Förderbereiche vorgestellt, die sich an den Basiskomponenten graphomotorischer Entwicklung orientieren, wie sie in den theoretischen Grundlagen beschrieben sind. Alle Übungen und Methoden wurden im Rahmen der Intervention erprobt. Auch wenn nachfolgend eine künstliche Einteilung vorgenommen wurde, gibt es zahlreiche Überschneidungen zwischen den Bereichen.

5.2.1 Grobmotorik

Facette 1:	Aufrechte Körperhaltung und einen festen Stand beim Zeichnen ohne zu verkrampfen	Die Kinder stehen mittig und aufrecht vor der Sandwanne. Die Zeichenfläche befindet sich in angemessenem Abstand zu ihnen.
Facette 2:	Balance zwischen einer arbeitenden und einer stützenden Seite	einen Gegenstandes in der Sandwanne umranden, z. B. eine Formplatte
Facette 3:	einen Gegenstandes in der Sandwanne umranden, z. B. eine Formplatte	die Urform Kreis mit beiden Armen in die Luft zeichnen große und kleine Wellenlinien in die Luft malen
Facette 4	Gleichgewicht	Die Urform Lemniskate auf einem Seil abgehen

5.2.2 Feinmotorik

Facette 1:	Greifentwicklung	Greifen von Stiften bei den freien Zeichnungen mit Buntstiften
Facette 2:	Finger- und Handmotorik	Nachspuren von Linien: <ul style="list-style-type: none"> • eine mit rechts gezeichnete Spirale mit links nachspuren • eine vorgezeichnete Form im Sand nachspuren • über zwei Kreise eine Lemniskate ziehen und diese nachspuren • kleine Quadrate nachspuren • ein Dreieck nachspuren • Sandformen der Formplatte in der Sandwanne nachspuren z. B. Dreieck/ Stern und Kreuz/ eckige Spirale
Facette 3	Handgeschicklichkeit: a) Genauigkeit b) Geschwindigkeit c) Krafteinsatz (Tonuseinsatz)	<ul style="list-style-type: none"> • einzelne Punkte sollen gezielt miteinander verbunden werden (a) • Spiralen genau und langsam in ein vorgegebenes Format zeichnen (a+b) • Querlinien mit starkem und ganz leichtem Krafteinsatz zeichnen (c) • gegenüberliegende Ecken einer Form verbinden (a) • Übertragen von Formen nach verschiedenen Vorlagen (a)

5.2.3 Visuelle Wahrnehmung

a) Auge-Hand-Koordination

Facette 1	Handbewegungen aufeinander abstimmen und auf das Gezeichnete reagieren	<ul style="list-style-type: none"> • ein Dreieck mit geschlossenen Augen zeichnen • freie Zeichnungen • auf Vorzeichnungen reagieren • Zeichnen auf Impulse in der Sandwanne • Größenrelationen einhalten –
Facette 2	Mit beiden Händen zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • mit beiden Händen zwei gleich große Spiralen zeichnen, die sich nicht berühren • mit beiden Händen jeweils einen Kreis zeichnen, so dass sich die beiden Kreise an einem Punkt berühren • mit beiden Händen gleichzeitig eine

spiegelsymmetrische Figur zeichnen, wobei
 Anfangs- und Endpunkt der Figur für beide
 Hände gleich sind

b) Raum-Lage-Beziehung

Facette 1	Vorstellungsvermögen des eigenen Standpunktes in Hinblick auf die Zeichenebene schulen: Begrifflichkeiten wie vor, über, hinter, unter, neben in Bezug auf den eigenen Standpunkt verstehen	<ul style="list-style-type: none"> • ein Dreieck zeichnen mit Spitze nach unten, auf den eigenen Körper zeigend, bzw. nach oben, vom eigenen Körper wegzeigend
-----------	---	---

Facette 2	Elemente zeichnerisch zueinander positionieren können mit und/ oder ohne Abstand und dabei Begrifflichkeiten wie vor, über, in, hinter, unter, neben in Bezug auf die zu zeichnenden Formen umsetzen können	<ul style="list-style-type: none"> • Muster nach zeichnerischer Vorlage umsetzen • einen Stern mehrfach an verschiedenen Achsen spiegeln • ein Muster aus einzelnen Urformen entwickeln durch Reihung, Wiederholung und/oder Spiegelung • aus einzelnen Urformen zusammengesetzte Figuren legen und zeichnerisch umsetzen
-----------	---	---

c) Formwahrnehmung und visuelles Gedächtnis

Facette 1	(Wieder-)Erkennen der Urformen und Entwicklung bildnerischer Repräsentationen davon , auch in ungewohnten Zusammenhängen; Abstraktionsvermögen schulen	<ul style="list-style-type: none"> • Alltagsgegenstände wie z. B. ein Geodreieck in einer Fühlkiste als Form erkennen, benennen und ordnen • Rechteckform finden mit Blick aus dem Fenster • In Schneckenhäusern Spiralen erkennen und in den Sand zeichnen
-----------	--	--

Facette 2	Erkennen von Grundformen in komplexen Mustern/Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Aus freier Zeichnung Grundformen zeichnen • Zeichnung aus Grundformen aufbauen lassen • Aus Grundformen Muster zeichnen
-----------	--	---

5.2.4 Planungsfähigkeit/Praxie

Facette 1	Bewegungsrichtungen nach Anweisungen ausführen	<ul style="list-style-type: none"> • Zeichnen einer Spirale von innen nach außen/ und andersherum • zwei Wellenlinien aus unterschiedlicher Richtung zeichnen
-----------	--	---

Facette 2	Vorgehensweise Schritte-für-	<ul style="list-style-type: none"> • Wie zeichne ich ein Dreieck mit Spitze nach
-----------	------------------------------	---

	Schritt abspeichern	<p>unten?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie zeichne ich ein Spinnennetz? • Wie zeichne ich eine Lemniskate?
Facette 3	Vorstellung eines Bewegungsablaufes im Kopf – innere Visualisierung	<ul style="list-style-type: none"> • verinnerlichen geführter Bewegungen, z. B. beim Weiterzeichnen von Schlaufenketten • Formen mit geschlossenen Augen zeichnen, z. B. ein Dreieck
Facette 4	eine Form aus einem Schwung nach Vorgabe zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • eine Acht zeichnen mit unterschiedlicher Gewichtung, d. h. Größe, der beiden Hälften • eine liegende Acht im Unterschied zur aufrechten Acht zeichnen
Facette 5	Zielfigur so beginnen, dass der zur Verfügung stehenden Platz dafür ausreicht	<ul style="list-style-type: none"> • ein Muster nach Vorlage in die Sandwanne zeichnen • eine große Anzahl an Formen zusammen in die Sandwanne zeichnen ohne Überschneidungen

5.3 Kinderzeichnung und graphomotorische Grundfertigkeiten (unter Mitarbeit von Agnes Kowalinski und Michaela Miller)

Fragestellung 3: Anhand welcher Merkmale können graphomotorische Grundfertigkeiten in Kinderzeichnungen beobachtet werden?

Die Graphomotorische Testbatterie nach Rudolf (1986) wurde anhand der von Rudolf vorgegebenen Auswertungsrichtlinie ausgewertet. Danach wurden sechs Kinderzeichnungen hinsichtlich der zeichnerischen Entwicklung beschrieben und analysiert sowie anschließend anhand der entwickelten Kriterien zur Bestimmung der graphomotorischen Fähigkeiten bewertet (vgl. Miller, 2013).

Um die ermittelten Ergebnisse der einzelnen Auswertungen vergleichbar zu machen, wurden für das weitere Auswertungsvorgehen ähnliche Einstufungen zur Einschätzung der gezeigten Leistungen und Fähigkeiten vorgenommen. Bei allen drei Einzelbewertungen wurde zwischen deutlich rückständigen, leicht rückständigen, altersadäquaten, leicht fortgeschrittenen und deutlich fortgeschrittenen Entwicklungsniveaus unterschieden. Somit erfolgte für die Auswertung der graphomotorischen Testbatterie, für die Bewertung der zeichnerischen Entwicklung und für die Auswertung anhand der Kriterien, hinsichtlich der Einstufung des jeweiligen Entwicklungsniveaus, eine Einschätzung anhand von fünf Niveaustufen. Zur Bewertung des zeichnerischen Entwicklungsniveaus wurde die Einteilung aufgrund der von den Kindern gezeigten bzw. verwendeten Merkmale, Bildlösungen und Darstellungsweisen erstellt (induktives Vorgehen). Zur Auswertung der graphomotorischen Fähigkeiten anhand der Testbatterie und anhand des Kriterienkatalogs wurde ebenfalls ein fünfstufiges Raster für die Einstufung der gezeigten Leistungen erstellt.

Zur Auswertung der freien Zeichnungen sind in einem deduktiv-induktiven Vorgehen insgesamt zehn Merkmale erarbeitet worden, die anhand von direkten Beobachtungskriterien in den Zeichnungen

operationalisiert wurden: Alle zehn Kriterien lassen generell Aussagen zu über die Wahrnehmungsfähigkeit, die Fähigkeit zur vorstellungsgemäßen Formgebung durch das Erinnerungsvermögen, die Fähigkeit zu feinkoordinierten Bewegungen und die visuomotorische Koordinationsfähigkeit. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die entsprechenden Merkmale, die auf die Entwicklung graphomotorischer Grundfertigkeiten in den Zeichnungen hinweisen.

Merkmale der Zeichnung*	Graphomotorische Grundfertigkeiten
Berührung, Trennung und Überschneidung innerhalb eines Bildgefüges	Perzeptiv-motorische Regulierungen (Wahrnehmungsfähigkeit): Einschätzung der Relation des Sich-Berührens und Trennens und dessen Umsetzung
Anordnung im Raum	Perzeptiv-motorische Regulierungen (Wahrnehmungsfähigkeit): Einschätzung der Relation des Sich-Berührens und Trennens und dessen Umsetzung Raum-Lage-Koordination (Räumliche Anordnung)
Winkel und Neigungen	Perzeptiv-motorische Regulierungen (Wahrnehmungsfähigkeit): Erkennen von Neigungen und Winkel und dessen Übertragung im Bild
Differenzierung und Detailreichtum in der Darstellung	Differenzierungsfähigkeit
Einhalten vorgegebener Flächen	Visuomotorische Koordinationsfähigkeit
Formfüllendes Zeichnen	Fähigkeit zu feinkoordinierten Bewegungen
Sichere Strichführung	Fähigkeit zu feinkoordinierten Bewegungen
Durchgezogene Linien	Antizipation (Bewegungsvorausnahme)
Geschlossenheit der Formen	Fähigkeit zu feinkoordinierten Bewegungen
Präzises Aneinandersetzen einzelner Linien und Formen	Visuomotorische Koordinationsfähigkeit

* weiter operationalisiert und differenziert in direkte Beobachtungskriterien in den Zeichnungen

Tabelle 4: Merkmale graphomotorischer Fähigkeiten in freien Kinderzeichnungen (in Anlehnung an Miller, 2013, S. 55)

Mithilfe der Kriterien der oben stehenden Tabelle wurden die Ergebnisse der Auswertungen (GMT und freie Zeichnungen) eingestuft und somit die einzelnen Fähigkeitsniveaus der Graphomotorik sowie das zeichnerische und das graphomotorische Entwicklungsniveau ermittelt. Im Anschluss daran wurden bei jedem Kind die einzelnen Ergebnisse verglichen und auf mögliche Zusammenhänge hin untersucht. Die Gesamtergebnisse der einzelnen Kinder wurden anschließend untereinander verglichen.

Das Diagramm in Abbildung 2 zeigt die Einstufungen der Entwicklungsniveaus der sechs Kinder anhand der drei Auswertungsvorgehen der vorliegenden Studie (Graphomotorische Testbatterie, Zeichnerische Entwicklung, Kriterienauswertung). Die Reihenfolge der Kinder entspricht der Rangfolge aufgrund der Einstufungen der Ergebnisse der Graphomotorischen Testbatterie in die jeweiligen Entwicklungsniveaus. Innerhalb einer Stufe wird der Rang anhand des Gesamtprozentrangs der Kinder festgelegt. Daraus ergibt sich die im Diagramm dargestellte Rangfolge der Kinder. Die Zahlen der vertikalen Achse stehen für die jeweiligen Entwicklungsniveaus,

die wie folgt definiert werden: 4 = deutlich fortgeschritten, 3 = leicht fortgeschritten, 2 = altersadäquat, 1 = leicht rückständig und 0 = deutlich rückständig (vgl. Abbildung 15).

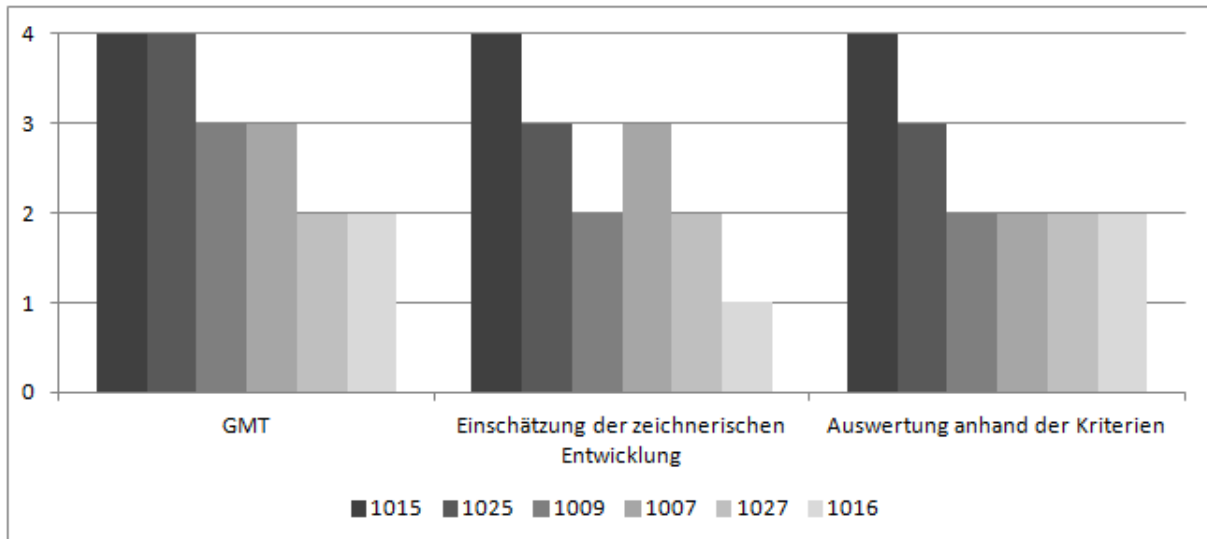


Abbildung 15: Vergleich der Gesamtergebnisse (aus Miller, 2013, S. 106)

Das Balkendiagramm in Abbildung 15 verdeutlicht, dass die anhand der Graphomotorischen Testbatterie aufgestellte Rangfolge in etwa der Rangfolge der sechs Kinder entspricht, die anhand der zeichnerischen Entwicklung und anhand der Auswertung mittels Kriterien vorgenommen wurde. Das bedeutet, dass sich bei allen drei Auswertungen eine ähnliche Reihenfolge der sechs Kinder ergibt. Dies bestätigt die Validität der Auswertungsmethoden.

5.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Hinsichtlich der ersten Fragestellung, ob sich die Kinder mit Förderung an der Sandwanne in Hinblick auf ihre graphomotorischen Grundfertigkeiten positiver entwickeln als Kinder ohne Förderung an der Sandwanne, ergibt sich aus den vorliegenden Daten keine klare Antwort. Grundsätzlich zeigt sich, dass positive Fördereffekte verstärkt mit einem geringeren graphomotorischen Leistungsniveau als Ausgangspunkt einhergehen und von motivationalen Aspekten abhängig sind. Kinder, die bereits viel Übung haben, können weniger Fortschritte verzeichnen als Kinder, deren graphomotorische Fähigkeiten noch der Übung bedürfen.

Die qualitative Evaluation wurde mittels Fallbeobachtungen und Fallbeschreibungen durchgeführt und verlief kontrastierend. Hierbei konnte eine Fördereinheit nicht abschließend ausgewertet und dokumentiert werden. Demnach konnten nur Rückschlüsse auf die Fördersituation von sechs der acht Förderkinder gezogen werden. In den einzelnen Förderprozessabläufen erwies sich, dass u.a. drei Faktoren die Förderung beeinflussten: a) Vorkenntnisse b) Motivation, c) Interaktion von Studierenden und Kindergartenkind.

a) Vorkenntnisse: Es deutet sich an, dass gerade Kinder mit geringen graphomotorischen Fertigkeiten wesentlich stärker von der Förderung profitieren als Kinder mit durchschnittlichen oder überdurchschnittlichen Fähigkeiten. Hier mag sicherlich die zeichnerische Übung eine moderierende Rolle spielen, wie anhand der freien Zeichnungen sichtbar wird.

Von daher wäre es sinnvoll, freie Zeichnungen mit Stift und Papier in die Fördereinheiten einzubeziehen – einerseits, um nicht ausschließlich im Medium Sand zu verbleiben und auch den Transfer zum Stift zu berücksichtigen. Andererseits könnten somit für das Schreiben lernen relevante Vorkenntnisse abgerufen und noch gezielter in den Sandübungen einbezogen werden.

Ein großer Gewinn der Studie sind die erarbeiteten Kriterien zur Grob- und Feinmotorik beim Zeichnen sowie zur Auge-Hand-Koordination, zur Raum-Lage-Beziehung, zur Formwahrnehmung, zum visuellen Gedächtnis und zur Planungsfähigkeit. Diese Merkmale sind außerordentlich hilfreich, um diagnostisch das graphomotorische Vermögen der Kinder im Vorschulalter zu untersuchen, einzuschätzen und entsprechend an der Sandwanne zu fördern. Die erarbeiteten Kriterien graphomotorischer Grundfertigkeiten in den Kinderzeichnungen geben Hinweise auf die Vorkenntnisse und Lernvoraussetzungen der Kinder, wodurch noch stärker im Zeichenprozess der Kinder mit Stift und Papier Förderaspekte und Förderschwerpunkte diagnostiziert werden können, wodurch entsprechend ein differenziertes Förderkonzept erarbeitet werden könnte.

b) Motivation: Die Motivation stellt einen entscheidenden Faktor beim Sandzeichnen dar. Je motivierter die Kinder waren, desto eher liesen sie sich auf die Situation ein und arbeiteten mit. Dabei ist festzustellen, dass der Sand bereits aufgrund seiner haptisch-taktilen Beschaffenheit Aufforderungscharakter besitzt und motivierend für die Kinder sein kann. Daher bietet sich das Sandzeichnen vorrangig auch für Kinder an, die bisher nur wenige Erfahrungen im Zeichnen mit Stift und Papier gesammelt haben und/oder sich bislang noch wenige feinmotorische Handlungsweisen erarbeiten konnten. Zudem kann der Sand im Sinne haptisch-taktiler Primärerfahrungen die Sinnesreize anregen und die Wahrnehmung der Kinder schulen.

Innerhalb der Übungseinheiten sollte darauf geachtet werden, dass die Kinder nicht über-, aber auch nicht unterfordert sind. Hierfür ist es notwendig, sich zunächst über die Vorkenntnisse der Kinder ein genaues Bild zu machen – u. a. durch freie Zeichnungen und Gespräche – um entsprechend passende Förderübungen zu entwickeln. Hier hat sich in den Förderungen gezeigt, dass es für die Kinder motivierend sein kann, von den Zeichnungen der Kinder auszugehen und Übungen, die dem Kind besonders viel Freude bereiten, immer wieder in die Gesamtkonzeption der Förderung einzubauen.

c) Interaktion zwischen Studierenden und Förderkind: Das Kennenlernen zwischen den Studierenden und den Förderkindern hat sich als notwendig erwiesen. Im Projekt wurde es dadurch umgesetzt, dass die Studierenden vor Beginn der Förderung gemeinsam im Kindergarten waren und sich vorgestellt hatten. Die Fördereinheiten wurden zudem jeweils als Einzelförderungen durchgeführt, so dass ausreichend Zeit und Raum war, um eingehend mit dem Kind zu arbeiten. Über Gespräche mit Eltern und Erzieher/innen sowie die Vortests (GMT, Komplexbild, Zeichnung) bildete sich eine differenzierte Informationsbasis, die wegweisend für die Konzeption der Fördereinheiten war.

Das Miteinander innerhalb der Übungen war entscheidend für die Motivation und das Lernen über die Gesamtdauer der Intervention. Dies stellt sicherlich kein neues Ergebnis dar, zeigt aber deutlich, dass die selbstverständliche Integration einer solchen Fördermaßnahme in den Kindergartenalltag und die Durchführung der Förderung durch Vertrauenspersonen/ Erzieherinnen und Erzieher für das Gelingen ausschlaggebend ist.

In Bezug auf die zweite Fragestellung, welche graphomotorischen Grundfertigkeiten durch das „Sandzeichnen“ gefördert werden können, gibt es eindeutige Antworten. Denn unter Berücksichtigung der theoretischen Grundlagen, der exakten Beobachtung der Kinder in ihrem graphomotorischen Vermögen sowie der Analyse der bildnerischen Ergebnisse konnte ein Kriterienkatalog entwickelt werden, der es ermöglicht, die graphomotorischen Fähigkeiten zu erkennen, in ihrer Qualität zu bestimmen und einen altersgemäßen Stufenkatalog zu generieren, der eine Festlegung des jeweiligen Kompetenzniveaus unter Berücksichtigung der Grob- und Feinmotorik, der Planungsfähigkeit sowie unterschiedlicher Faktoren der visuellen Wahrnehmung wie Auge-Hand-Koordination, Raum-Lage-Beziehung und Formwahrnehmung, erlaubt.

Diese Indikatoren graphomotorischer Kompetenzen sind Grundlage, um die tiefergehende dritte Fragestellung nach den Merkmalen graphomotorischer Grundfertigkeiten zu beantworten, wie sie sich in Kinderzeichnungen zeigen. Hier ist nicht nur der Transfer der oben genannten Indikatoren auf sichtbare zeichnerische Merkmale gelungen, sondern auch die Entwicklung spezifischer Zusammenhänge von Zeichensprache und graphomotorischen Grundfertigkeiten, die ein diagnostisches Gerüst für die Einschätzung graphomotorischer Leistungsniveaus anhand von Kinderzeichnungen im Vorschulalter bieten. Der Methodenvergleich zum graphomotorischen Kompetenzniveau anhand des Kriterien-Gerüsts und dem standardisierten GMT ergibt weitgehend identische Ergebnisse, so dass von einem brauchbaren System gesprochen werden kann.

6. Diskussion (unter Mitarbeit von Saskia Hoffmann, Hendrik Lange und Eva Wilhelm)

Inhaltliche Diskussion

Die Gruppe der Vorschulkinder ist geprägt von der Vorfreude auf die Grundschule, bezogen auf die Graphomotorik stehen zeichnerische Menschendarstellungen, das bildnerische Darstellen von Alltagserlebnissen und erste Namensversuche im Vordergrund. Der Blick in die Zukunft ist auf die erste Klasse und das Schreiben lernen, bezogen auf die Graphomotorik, auf Schriftzeichen gerichtet. Im Vorfeld konnte nicht vollständig geklärt werden, welche Rolle das Sandzeichnen in den Augen des Kindes einnimmt. Die Bedeutung des Zeichnens im Sand ist einerseits von der Präsentation des Projekts durch die Bezugspersonen abhängig, also den Erzieher/innen und Kinderpfleger/innen in den entsprechenden Gruppen. Andererseits kann das Sandzeichnen sowohl als kreative Gestaltungsplattform als auch als vorgezogene Schulübung verstanden werden. Diese Frage ist auch nach der Förderung nicht vollständig zu beantworten, klar ist jedoch, dass für die Kinder ein großer Unterschied zwischen der Zeichnung auf Papier und der Zeichnung im Sand besteht. Vor allem bei dem Jungen mit der ID 1026 wurde dies deutlich, da hier einfache Kopffüßler auf Papier gezeichnet wurden, in der Sandwanne jedoch zum Teil komplexe Formspiele entstanden. Es ist anzunehmen, dass der Sand hier eine Doppelrolle erfüllt: Zum einen stellt die Arbeit an der Sandwanne bereits eine Art vorgezogenen Unterricht dar, Formen werden wie Buchstaben trainiert und die Übungen werden durch die Kinder nach einigen Förderterminen schon als schulische Übung und Arbeit wahrgenommen. Auf der anderen Seite bietet der Sand einen deutlichen Anreiz und tritt in Interaktion mit dem Kind. Während der Junge in der ersten Fördereinheit den Sand zunächst als Spielmaterial begreift, ihn in der Sandwanne zusammenschiebt und durch seine Finger laufen lässt, bemerkt er im weiteren Verlauf zunehmend die Relevanz des Formenzeichnens. Der Mehrwert der taktilen Qualität des Sandes gegenüber dem Zeichnen mit anderen Materialien wird insbesondere hinsichtlich motivationaler Faktoren deutlich.

Ziel war es, die Kinder in ihrer graphomotorischen Kompetenz zu fördern und damit auf den Schriffterwerb der Grundschule vorzubereiten. Darüber hinaus ist die umfassende Behandlung aller Formen und Formkombinationen dem persönlichen Formenkanon der Kinder zuträglich. Übungswiederholungen bieten dabei brauchbare Vergleiche, an denen sich die positive Förderwirkung belegen lässt. Obgleich sich an vielen Stellen die leistungssteigernde Auswirkung der Methode zeigen ließ, wäre es sinnvoll, wenn der Übungsaufbau noch systematischer und zirkulierender erfolgen würde. Die Fördersituation und das Förderprogramm könnten stärker genormt werden um eine zuverlässigere Vergleichbarkeit auch zwischen den einzelnen Fördergruppen zu ermöglichen und somit in der Diagnostik Förderaspekte und Förderrichtungen besser formulieren zu können. Andererseits war das individuelle Vorgehen auch der ideale Weg, um ausgehend von der persönlichen Beziehung zum Förderkind eine geschützte Arbeitsatmosphäre zu schaffen, die im Sinne von Seitz (1996) zum Experimentieren und zum freien Ausdruck einlädt.

In der heutigen Zeit sind sinnliche Erfahrungen in der Kindheit rar geworden, dadurch dass Fernseher, Computer und Smartphone schon bei den Kleinsten in den Vordergrund der kindlichen „Spielsituationen“ rücken. Um die Wahrnehmung zu schulen und verschiedene Materialien mit allen Sinnen zu erleben, leistet das Zeichnen im Sand einen großen Beitrag. Dies kann auch die Motivation der Kinder an den Übungen steigern.

Das Material Sand fasziniert Kinder sehr, so dass von Beginn an Interesse geweckt und Motivation erzeugt wurde. Alle Übungen im Sand können gewiss genau so auf dem Papier durchgeführt werden. Dazu existieren unzählige Übungsbücher und -hefte zu Schwungübungen für Vorschulkinder zur Vorbereitung auf den Schriftspracherwerb, die graphomotorische Fertigkeiten fördern sollen. Kopien daraus dienen in Kindergärten nicht selten als Arbeitsblätter für die Vorschulgruppe. Jedes Kind erfüllt mehrmals die gleichen Aufgabentypen zu verschiedenen Formen, aber das Schema bleibt immer gleich. Das Medium Papier ist dem Kind aus dem Alltag bekannt, Bunt- oder Bleistift ebenfalls. Der Sand hingegen kann vielseitig genutzt und auch in der Dreidimensionalität erlebt werden. Die Förderkinder waren insgesamt neugierig und hatten sich frei mit dem Sand beschäftigt. Auch eigene Zugänge konnten so in die Übungen einbezogen werden und machten die Fördersituation zu einem individuellen Erlebnis.

Methodische Diskussion

Die Mittelwerte der Ergebnisse aus den Vor- und Nachtest zeigten keine deutlich positive Veränderung der Fördergruppe gegenüber der Kontrollgruppe. Auch konnte nicht bei allen ausgewählten Förderkindern eine Leistungssteigerung der graphomotorischen Fähigkeiten durch die Intervention nachgewiesen werden. Die qualitativen Fallbeschreibungen zeigen jedoch, dass unter bestimmten Voraussetzungen enorme Fördereffekte bei einzelnen Kindern erzielt werden können. Hier ist kritisch zu hinterfragen, inwiefern die Testung mittels der GMT die geförderten Fähigkeiten abbilden kann. Hier könnte evtl. die Auswertung des Komplexbildes nach Wendler (2011) klarere Hinweise auf mögliche Fördereffekte liefern.

Zudem wäre es in Bezug auf das Forschungsdesign und Samplegewinnbringend, die Förder- und Kontrollgruppe zu vergrößern, um vielfältigere Vergleiche – sowohl qualitativ wie quantitativ – ziehen zu können. Hierfür wäre es nötig, mehrere, parallel laufende Kindergarten-Kooperationen zu koordinieren. So ließe sich auch der Einflussfaktor spezieller pädagogischer Konzeptionen einzelner Kindergärten reduzieren bzw. kontrollierend einbeziehen.

Unter den gegebenen Bedingungen war dennoch eine hohe Dichte an Datenmaterial vorhanden. Die intensive qualitative Auswertung gibt mehrere Hinweise darauf, auf eine fördernden Wirkung der Methode des Zeichnens im Sand, insbesondere bei Kindern mit großem Förderbedarf in den graphomotorischen Vorfertigkeiten. Die zeitliche Nähe durch zwei Termine pro Woche erleichterte ein aufbauendes Arbeiten und verringerte gleichzeitig den streuenden Einfluss des gestalterischen Kindergartenalltags.

Ausblick

Insbesondere hinsichtlich der diagnostischen Kompetenzen von Kindergärtnerinnen und Erziehern, Eltern und angehenden Lehrenden wäre es ein großer Gewinn, wenn die hier entwickelten Indikatoren und Merkmale für graphomotorische Fähigkeiten von Vorschulkindern weiter untersucht würden. Denn jede Förderung beginnt zunächst mit dem Feststellen von individuellem Förderbedarf und einer entsprechenden Entwicklung eines Förderkonzepts. Das frühe Zeichnen der Kinder stellt eine wichtige Funktion für die Entwicklung der Handgeschicklichkeit und für die graphomotorischen Fertigkeiten dar und kann daher als Voraussetzung für das spätere Schreiben lernen bezeichnet werden. Das freie Zeichnen ist somit auch als Übung für das spätere Schreiben lernen nötig. Erzieherinnen und Erzieher sollten daher nicht nur über vertieftes Wissen in der bildnerischen Entwicklung im Vor- und Grundschulalter verfügen, sondern auch das Potenzial des Zeichnens für die Entwicklung graphomotorischer Grundfertigkeiten nutzen können. Entsprechend könnten gezielte Übungen in der Sandwanne oder mit dem Stift entwickelt werden, die Kinder mit Förderbedarf ausgehend von ihren zeichnerischen und graphomotorischen Voraussetzungen schulen und unterstützen.

Literatur

- Ayres, A. (2002): Bausteine der kindlichen Entwicklung. Die Bedeutung der Integration der Sinne für die Entwicklung des Kindes. Berlin
- Daly, C., Kelley, G. & Krauss, A. (2003): Relationship between visual-motor integration and handwriting skills of children in kindergarten: a modified replication study. In: The American journal of occupational therapy 57 (4), S. 459–462.
- Dühnfort, E; Kranich, E.-M. (1965). *Der Anfangsunterricht im Schreiben und Lesen in seiner Bedeutung für das Lernen und die Entwicklung des Kindes.* Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben.
- Fischer, K. & Wendler, M. (1994): Der Schriftspracherwerb und kindliche Entwicklung–Neurowissenschaftliche Grundlagen und praktische Konsequenzen für eine graphomotorische Förderung. In: Kind und Entwicklung 8, S. 74–83.
- Flick, U. (Hrsg.) (2006): Qualitative Evaluationsforschung. Konzepte, Methoden und Umsetzungen.
- Flick, U. (2007): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg.
- Flick, U. (2008): Triangulation. Eine Einführung. Wiesbaden.
- Hoffmann, S. (2014): Qualitativ-empirische Wirkungsforschung zur Fördermethode Zeichnen im Sand – Eine Fallstudie zur Wirkung der Fördermethode nach Marielle Seitz mit Blick auf graphomotorische Grundfertigkeiten von Vorschulkindern. Unveröffentlichte wissenschaftliche Hausarbeit zur Zulassung für die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen in Bayern. Universität Augsburg.
- Kardorff, E. von (2006): Zur gesellschaftlichen Bedeutung von Entwicklung (qualitativer) Evaluationsforschung. In: Flick, U. (Hrsg.): Qualitative Evaluationsforschung. Konzepte, Methoden und Umsetzungen, S. 63–91.
- Kelle, U. & Kluge, S. (2010): Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung. 2., aktualis. Aufl. Qualitative Sozialforschung, Band 15. Wiesbaden.

- Kowalinski, A. (2014): Graphomotorische und zeichnerische Fähigkeiten in Kinderzeichnungen im Vorschulalter. Eine Fallanalyse. Unveröffentlichte Magisterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Magistra Artium im Fach Kunstpädagogik. Universität Augsburg.
- Kranich, E. M., Jünemann, M., Berthold-Andrae, H., Bühler, E & Schubert, E. (1985). Formenzeichnen. Die Entwicklung des Formensinns in der Erziehung. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben.
- Kutzli, R. (1981). Entfaltung schöpferischer Kräfte durch lebendiges Formenzeichnen. Folgen 1-12. Schaffhausen: Oratio-Verlag.
- Lange, H. (2013): Qualitative Evaluation der Förderung graphomotorischer Fertigkeiten im Vorschulalter durch die Methode Zeichnen im Sand nach Marielle Seitz. Unveröffentlichte Wissenschaftliche Hausarbeit zur Zulassung für die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen in Bayern. Universität Augsburg.
- Lamme, L. L. (1979): Handwriting in an early childhood curriculum. In: *Young Children* 35 (1), S. 20–27.
- Levin, I., Vries, A. B., Aram, D. & Bus, A. (2005): Writing starts with own name writing: From scribbling to conventional spelling in Israeli and Dutch children. In: *Applied Psycholinguistics* 26 (3), S. 463–477.
- Miller, M. (2013): Graphomotorik und Kinderzeichnung. Eine Qualitative Studie zum Zusammenhang zwischen den graphomotorischen Fähigkeiten und der zeichnerischen Entwicklung von Vorschulkindern. Unveröffentlichte wissenschaftliche Hausarbeit zur Zulassung für die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen in Bayern. Universität Augsburg.
- Naville, P. (1950): Note sur les origines de la fonction graphique. In: *Enfance* 3 (1), S. 189–203.
- Naville, Suzanne & Marbacher, Pia (1996). Vom Strich zur Schrift. Ideen und Anregungen zum graphomotorischen Training. Dortmund: Verlag modernes Lernen.
- Peez, G. (2011): Kinder kritzeln, zeichnen und malen - Warum eigentlich? In: *Forschung Frankfurt* (2), S. 45–48.
- Rudolf, H. (1986): Graphomotorische Testbatterie. Göttingen.
- Seidel, C. (2007): Leitlinien zur Interpretation der Kinderzeichnung. [praxisbezogene Anwendung in Diagnostik, Beratung, Förderung und Therapie ; altersgemässe Entwicklung, Verhaltensprobleme, Entwicklungsstörungen, Hochbegabung, Intelligenzminderung, Sonderformen der Begabung]. 1. Auflage. Lienz i. Ostt.
- Seitz, M. (2006): Vom Formenzeichnen zum Schreibenlernen. Wahrnehmung, Bewegungskoordination, Feinmotorik und Konzentration. München.
- Seitz, M. & Hallwachs, U. (2011): Montessori oder Waldorf? Ein Orientierungsbuch für Eltern und Pädagogen. dän. München.
- Seitz, M. & Pilger-Feiler, C. (1996): Schreib es in den Sand. Spielerisches Zeichnen zur Förderung von Konzentration, Feinmotorik und Bewegungskoordination. 1. Auflage. München.
- Seitz, R. (1974): Ästhetische Elementarbildung - ein Beitrag zur Kreativitätserziehung. Donauwörth.
- Stachelhaus, A. (2003): Auswirkungen wahrnehmungs- und bewegungsorientierter Förderung auf die Graphomotorik von Schulanfängern. Eine Längsschnittuntersuchung. Dissertation. Münster.
- Stachelhaus, A. & Strauß, B. (2005): Die Förderung graphomotorischer Fertigkeiten von Erstklässlern durch psychomotorische Übungen im Sportunterricht. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 37 (4), S. 194–204.
- Steiner, R. (1907). Die Erziehung des Kindes vom Gesichtspunkte der Geisteswissenschaft. Erstveröffentlichung: „Lucifer-Gnosis“, Nr. 33, Mai 1907. In: Rudolf Steiner Online Archiv <http://anthroposophie.byu.edu/aufsaeetze/a121.pdf> (20104). Letzer Zugriff am 11.7.2014
- Steiner, R. (1919a). Allgemeine Menschenkunde als Grundlage der Pädagogik. 14 Vorträge und eine einführende Ansprache vom 20. August – 5 September 1919 in Stuttgart. Schulungskurs für die Lehrer der ersten Waldorfschule. In: Rudolf Steiner Online Archiv <http://anthroposophie.byu.edu/vortraege/293.pdf> (20104). Aufgerufen am 11.7.2014, 9.18 Uhr.
- Steiner, R. (1919b). Die pädagogische Grundlage der Waldorfschule. Erstveröffentlichung in: Die Dreigliederung des sozialen Organismus, I. Jg. 1919/20, Heft 16-17, Oktober 1919 (GA 24, S. 83- 94). In: Rudolf Steiner Online Archiv <http://anthroposophie.byu.edu/aufsaeetze/s114.pdf> (20104). Aufgerufen am 11.7.2014, 8.59 Uhr.

- Steiner, R.* (1919c). Erziehungskunst: Seminarbesprechungen und Lehrplanvorträge. 15 Seminarbesprechungen und 3 Lehrplanvorträge. Stuttgart vom 21. August bis 6. September 1919 anlässlich der Gründung der Freien Waldorfschule. In: Rudolf Steiner Online Archiv <http://anthroposophie.byu.edu/vortraege/295.pdf> (20104). Aufgerufen am 11.7.2014, 10.00 Uhr.
- Tseng, M. & Chow, S.* (2000): Perceptual-motor function of school-age children with slow handwriting speed. In: The American journal of occupational therapy 54 (1), S. 83–88.
- Weil, M. & Cunningham Amundson, S. J.* (1994): Relationship between visuomotor and handwriting skills of children in kindergarten. In: The American journal of occupational therapy 48 (11), S. 982–988.
- Wendler, M.* (2001): Diagnostik und Förderung der Graphomotorik. Konzeptionelle Überlegungen zu einem entwicklungs- und bewegungsorientierten Schriftspracherwerb. Dissertation. Marburg.
- Widmann-Rebay Ehrenwiesen, B. von* (2008): Vom Kritzeln zum Schreiben. Die Entwicklung der Handgeschicklichkeit. In: klein & groß (02-03), S. 43–46.
- Wilhelm, E.* (2014): Zeichne ein Dreieck in den Sand. Beschreibung der individuellen Förderung zweier Vorschulkinder nach der Methode Zeichnen im Sand von Marielle Seitz. Unveröffentlichte wissenschaftliche Hausarbeit zur Zulassung für die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen in Bayern. Universität Augsburg.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Forschungsdesign der Interventionsstudie.....	9
Abbildung 2:	Zeichnungen der Studierenden zur Annäherung an die Grundformen im Rahmen des eintägigen Trainings.....	9
Abbildung 3:	Beispiele für die Entwicklung verschiedener Zeichenübungen im Rahmen der Schulung.....	10
Abbildung 4:	Fördersituation im Kinderatelier des Kindergartens.....	10
Abbildung 5:	Weitergezeichnetes Komplexbild nach Wendler (2001) und die freie Zeichnung zum Thema „Im Fasching“ – oben: Kind mit überdurchschnittlichem Ergebnis in der GMT nach Rudolf (1986) – unten: Kind mit unterdurchschnittlichem Ergebnis in der GMT nach Rudolf (1986)	13
Abbildung 6:	Freie Zeichnung zum Thema „Auf dem Spielplatz“ der beiden oben im VT dargestellten Kinder (links: überdurchschnittliche Leistung, rechts unterdurchschnittliche Leistung GMT im VT).....	14
Abbildung 7:	Beispiele aus der Förderung von 1010.....	17
Abbildung 8:	Beispiele aus der Förderung von 1008.....	17
Abbildung 9:	Beispiele aus der Förderung von 1026.....	18
Abbildung 10:	Beispiele aus der Förderung von 1013.....	19
Abbildung 11:	Beispiele aus der Förderung von 1006.....	19
Abbildung 12:	Beispiele aus der Förderung von 1029.....	19
Abbildung 13:	Beispiele aus der Förderung von 1017.....	20
Abbildung 14:	Beispiele aus der Förderung von 1024.....	21
Abbildung 15:	Vergleich der Gesamtergebnisse (aus Miller, 2013, S. 106)	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Relativer Generalisierbarkeitskoeffizient für die Subtests der GMT sowie den GMT-Gesamtwert für den Vortest (VT) und den Nachtest (NT).....	12
Tabelle 2:	Korrelationsmatrix.....	15
Tabelle 3:	GMT-Gesamtergebnis der acht Förderkinder vor (VT) und nach der Intervention (NT)	16
Tabelle 4:	Merkmale graphomotorischer Fähigkeiten in freien Kinderzeichnungen (in Anlehnung an Miller, 2013, S. 55).....	25