



**Zusammenhang zwischen
sensorischen Verarbeitungsstörungen,
Verhaltensauffälligkeiten und typischem
Spielverhalten bei Kindern
mit frühkindlichem Autismus**

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW

Departement Gesundheit

Studiengang Ergotherapie, 2006

Betreuende Lehrperson: Dina Hess

Abgabedatum: 18. Juni 2009

Saima Fermaud

Matrikelnummer: S06-864-755

Adresse: Schaffhauserstrasse 133, 8400 Winterthur

Inhaltsverzeichnis

Abstract	S. 3
1. Einleitung	S. 4
1.1 Einführung	S. 4
1.1.1 Interesse und Herleitung der Thematik	S. 4
1.1.2 Begründung und Relevanz für die Ergotherapie	S. 6
1.2 Fragestellung und Ziel der Arbeit	S. 7
1.3 Methode	S. 7
1.3.1 Inhaltliche Eingrenzung der Thematik	S. 7
1.3.2 Literaturrecherche und Bearbeitung der Studien	S. 8
1.3.3 Aufbau der Arbeit	S. 9
2. Hauptteil	S. 10
2.1 Begriffsdefinitionen	S. 10
2.1.1 Frühkindlicher Autismus: Definition und Überlegungen	S. 10
2.1.2 Sensorische Verarbeitung und sensorische Verarbeitungsstörung	S. 10
2.1.3 Das Spiel in der kindlichen Entwicklung	S. 11
2.2 Bearbeitung der Fragestellung	S. 12
2.2.1 Sensorische Verarbeitung bei Kindern mit frühkindlichem Autismus	S. 13
2.2.2 Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern mit frühkindlichem Autismus	S. 15
2.2.3 Das Spiel bei Kindern mit frühkindlichem Autismus	S. 17
2.2.4 Zusammenhang zwischen sensorischen Verarbeitungsstörungen, Verhaltensauffälligkeiten und typischem Spielverhalten bei Kindern mit frühkindlichem Autismus	S. 20
2.3 Diskussion der Ergebnisse	S. 22
2.4 Implikationen für die ergotherapeutische Forschung und Praxis	S. 25
3. Schlussteil	S. 28
3.1 Zusammenfassung und Evaluation	S. 28
3.2 Ausblick und offene Fragen	S. 29
Literaturverzeichnis	S. 31
Eigenständigkeitserklärung	S. 34
Anhang	S. 35

Abstract

Frühkindlicher Autismus ist eine tiefgreifende Entwicklungsstörung, die auf den Alltag Betroffener erhebliche Auswirkungen hat. Sensorische Verarbeitungsstörungen treten dabei sehr häufig auf, werden aber in den Diagnosekriterien der Klassifikationssystemen ICD-10 und DSM-IV nicht beschrieben. Im Gegensatz dazu stellen Verhaltensauffälligkeiten Teil der diagnostischen Kriterien dar. Auch im Spielverhalten weisen Kinder mit frühkindlichem Autismus Defizite auf.

Diese Arbeit setzt sich mit dem möglichen Zusammenhang zwischen sensorischen Verarbeitungsstörungen und Verhaltensauffälligkeiten, insbesondere im Spiel bei Kindern mit frühkindlichem Autismus auseinander. Kinder mit frühkindlichem Autismus zeigen sehr oft funktionelles Spiel und verharren im sensomotorischen Spiel. Dabei scheinen sensorische Eigenschaften bei Spielobjekten die Wahl der Gegenstände zu beeinflussen. Es wird diskutiert, ob die Defizite in der sensorischen Verarbeitung das Spiel der Kinder beeinflussen oder die anderen Defizite bei frühkindlichem Autismus die Entwicklung des Spiels hindern. Implikationen für die Ergotherapie werden diskutiert.

1. Einleitung

Diese Arbeit setzt sich mit dem Phänomen des frühkindlichen Autismus in Bezug auf die sensorische Verarbeitung,¹ Verhaltensauffälligkeiten und dem Spielverhalten auseinander.

In der Einführung wird das Interesse sowie die Herleitung der Thematik beschrieben. Die Begründung für das Thema und die Relevanz für die Ergotherapie werden dargestellt. Daraus resultiert die Fragestellung und das Ziel der Arbeit. Im Methodenteil wird die Eingrenzung der Thematik erläutert, die Vorgehensweise in der Literaturrecherche und der Bearbeitung der Studien beschrieben sowie eine kurze Übersicht über den Aufbau der Arbeit geliefert.

1.1 Einführung

1.1.1 *Interesse und Herleitung der Thematik.*

Meine Erfahrungen mit Kindern mit frühkindlichem Autismus waren für mich immer sehr faszinierend und warfen viele Fragen auf. In einem Praktikum durfte ich einen Jungen mit frühkindlichem Autismus ein Jahr lang begleiten und versuchen, seine Welt zu verstehen. Viele Verhaltensweisen wie plötzliche Wutausbrüche, repetitives und stereotypes sich Beschäftigen und viele Situationen, die ich mit diesem Jungen erlebte, riefen in mir erstmals Unverständnis hervor. Nicht gegenüber dem Kind, sondern den Ursachen seiner Defizite und den daraus resultierenden Auswirkungen auf das Verhalten und das alltägliche Leben dieser Kinder. Was geschah im Innern dieses Jungen, wie nahm er sein Umfeld wahr? In welchem Zusammenhang steht dies zu den gezeigten Verhaltensweisen?

In meinen Erlebnissen mit diesen Kindern schwankte ich zwischen Unverständnis, Ratlosigkeit und Hilflosigkeit, aber auch zwischen Faszination und Respekt. Meine Erfahrungen sowie mein Interesse und meine Neugier gegenüber dem frühkindlichen Autismus in persönlicher und beruflicher Hinsicht stellen die Motivation für diese Arbeit dar.

Wie oben erwähnt, habe ich mich immer gefragt, welche Auswirkungen mögliche Defizite bei frühkindlichem Autismus auf das Verhalten betroffener Kinder haben könnten. Ein Verhalten, das schwer zu verstehen scheint und Fragen über mögliche Hintergründe entstehen lässt. Aus persönlichem Interesse habe ich begonnen, Erfahrungsberichte

¹ In dieser Arbeit wird der Begriff sensorische Verarbeitung verwendet. Taucht der Begriff der sensorische Integration auf, so ist dies mit einer Autorengelundenheit begründet.

Betroffener zu lesen, wobei mich insbesondere die Aussagen von Sellin (2000) tief beeindruckten. Sellin (2000) ist ein vom frühkindlichen Autismus betroffener Jugendlicher, der mittels gestützter Kommunikation gelernt hat, mit seiner Umwelt zu interagieren und kommunizieren. Er beschreibt in faszinierenden und einzigartigen Worten und Formulierungen sein Inneres und offenbart uns dabei auf sehr interessante Art seine Welt. Über seine Wahrnehmung schreibt er:

„die augen tun oft weh
und ich sehe alle dinge ungeheuer schwerauszuhalten
inwendig kann ich einfach eine ausschaltung einschalten
und innerhalb von sekunden
sehe ich nur noch eine hohe mauer von punkten“ (S. 89,90).

„eine überempfindlichkeit ist einfach auf allen gebieten da ich kann ein wenig zu viel hören oder zu viel sehen aber die sinnesorgane sind ok einfach innen geht ein durcheinander leider los“ (S. 71).

Diese eindrücklichen Beschreibungen eines vom frühkindlichen Autismus betroffenen Menschen zeigen mögliche sensorische Verarbeitungsstörungen und deren gravierende Auswirkungen auf ihr Leben auf.

In letzter Zeit haben die Bemühungen, die sensorische Verarbeitung bei Kindern mit frühkindlichem Autismus zu erforschen, zugenommen, nachdem in den letzten Jahrzehnten der Fokus der Forschung mehr auf den kognitiven, sprachlichen und sozialen Aspekten lag (Rogers, Hepburn & Wehner, 2003). In aktueller Forschungsliteratur wird die Häufigkeit sensorischer Verarbeitungsstörungen bei Kindern mit frühkindlichem Autismus beschrieben (Rogers et al., 2003 Tomchek & Dunn, 2007). Es wird diskutiert, ob die sensorischen Symptome ein Hauptmerkmal der Defizite bei Autismus sind oder eher ein komorbides Phänomen darstellen (Ben-Sasson et al., 2009). Um die Symptome zu den Hauptmerkmalen zählen zu können, müssten sie jedoch bei fast allen von Autismus Betroffenen Menschen auftreten (*universal*) und in ihrem Muster einzigartig, also unterschiedlich zu anderen Krankheitsbildern (*unique*) und spezifisch, also von anderen Symptomen abgrenzbar (*specific*) sein (Ben-Sasson et al., 2009). In aktueller Forschung gibt es Bemühungen, ein für den Autismus spezifisches sensorisches Verarbeitungsmuster

finden zu können, das sich von anderen Krankheitsbildern klar abgrenzen lässt (Watling, Deitz & White, 2001; Rogers & Ozonoff, 2005).

Keine der beiden Sichtweisen – sensorische Symptome als Hauptmerkmal des Krankheitsbildes oder als komorbides Phänomen - schliesst einen möglichen Zusammenhang zu den, von diesen Kindern häufig gezeigten, Verhaltensauffälligkeiten aus. Die sensorische Verarbeitung bei frühkindlichem Autismus ist ein aktuelles und viel diskutiertes Thema und ein Zusammenhang zu Verhaltensauffälligkeiten herzustellen ist dementsprechend sinnvoll.

Aus ergotherapeutischer Sicht mag die Auseinandersetzung mit Verhaltensweisen interessant sein, genügt aber nicht ohne das Kernstück der Ergotherapie – die Betätigung – mit einzubeziehen. Bei der Auseinandersetzung mit Kindern in der Theorie und Praxis ist dem Spiel eine besondere Bedeutung beizumessen: als wichtiger Lebens - und Entwicklungsbereich eines Kindes sowie als Ziel und Mittel für die ergotherapeutische Arbeit mit Kindern (Case-Smith & Miller-Kuhaneck, 2008).

1.1.2. Begründung und Relevanz für die Ergotherapie.

Das Thema der Arbeit sowie die Relevanz für die Ergotherapie werden im Folgenden mit fünf kurzen Hauptaussagen begründet, von denen einige davon im weiteren Verlauf der Arbeit wieder aufgegriffen und vertiefter erläutert werden:

1. Die sensorische Verarbeitung wird als ein wichtiger Aspekt der kindlichen Entwicklung betrachtet (Borchart, Borchart, Kohler & Kradolfer, 2005).
2. Sensorische Verarbeitungsstörungen treten bei Kindern mit frühkindlichem Autismus häufig auf. Die im Kapitel 1.1.1 erwähnte wissenschaftliche Literatur unterstreicht das Auftreten sensorischer Verarbeitungsstörungen bei frühkindlichem Autismus.
3. Das Konzept der sensorischen Verarbeitung nimmt in der pädiatrischen Ergotherapie eine wichtige Rolle ein. „Wenn über die Ergotherapie bei Kindern gesprochen wird, wird meist die Sensorische Integration als spezieller Bezugsrahmen (...) genannt“ (Borchart et al., 2005, S. 22).
4. Das Spiel dominiert das Leben eines Kindes und ist für die kindliche Entwicklung von grosser Bedeutung (Trecker & Miller-Kuhaneck, 2004; Case-Smith & Miller-Kuhaneck, 2008). „Through play, children achieve developmental milestones and learn skills that are needed to successfully interact with the environment“ (Trecker

& Miller-Kuhaneck, 2004, S. 193).

5. Das Spiel ist vor allem in der pädiatrischen Ergotherapie ein wichtiger Bestandteil und kann sowohl Mittel als auch Ziel der ergotherapeutischen Behandlung sein (Stagnitti & Unsworth, 2000; Stagnitti, 2004; Case-Smith & Miller-Kuhaneck, 2008).

1.2 Fragestellung und Ziel der Arbeit

Die zentrale Fragestellung dieser Arbeit kann in zwei Aspekte aufgeteilt werden:

1. Welche Auswirkungen haben sensorische Verarbeitungsstörungen bei Kindern mit frühkindlichem Autismus im Vorschulalter auf ihre Verhaltensweisen?
2. Wie wirken sich diese Verhaltensweisen auf das Betätigungsverhalten im Spiel aus?

Das Ziel der Arbeit besteht also darin, einen möglichen Zusammenhang zwischen sensorischen Verarbeitungsstörungen und dem Spielverhalten bei Kindern mit frühkindlichem Autismus im Vorschulalter aufzuzeigen.

1.3 Methode

1.3.1 Inhaltliche Eingrenzung der Thematik.

Die Arbeit bezieht sich auf den frühkindlichen Autismus, obwohl in vielen Studien das ganze autistische Spektrum untersucht wird. Andere Störungsbilder des autistischen Spektrums, wie das Asperger Syndrom, werden nicht behandelt, obwohl sich bei den eben genannten Störungsbildern bezüglich der sensorischen Verarbeitung und dem repetitiven und restriktiven Verhalten Gemeinsamkeiten zeigen. Kinder mit frühkindlichem Autismus haben jedoch oft einen geringeren IQ und keine oder sehr eingeschränkte Sprache. Zudem werden Kinder mit frühkindlichem Autismus meist früher diagnostiziert, da ihre Defizite früher zu Auffälligkeiten führen (O'Rafferty, 2002).

Die Arbeit setzt den Fokus auf Kinder bis sechs Jahre, also auf das Vorschulalter. In dieser Zeit stellt das Spiel den dominanten Lebensbereich dar. Wie oben erwähnt werden Kinder mit frühkindlichem Autismus meist viel früher diagnostiziert. Somit kann auch davon ausgegangen werden, dass der Grossteil der in den Studien untersuchten Kinder vom frühkindlichen Autismus betroffen ist. Die Eingrenzung auf das Störungsbild frühkindlicher Autismus soll vor allem bei der Diskussion sowie den Implikationen für die

Ergotherapie ins Gewicht fallen.

Bezüglich der sensorischen Verarbeitung werden alle Sinnessysteme einbezogen. Es findet keine Reduktion auf einzelne Sinnessysteme, wie zum Beispiel das auditive, statt. Da ein Zusammenhang zwischen der sensorischen Verarbeitung und dem Spielverhalten aufgezeigt werden soll, scheint eine solche Eingrenzung die Ergebnisse in negativem Sinne einzuschränken, so dass zu wenig Resultate erhalten und miteinander verglichen werden können.

Beim Spiel können nicht alle Aspekte berücksichtigt werden, da dies den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde. Es wird somit zum Beispiel nicht auf Spieltheorien eingegangen. Einige Überlegungen zum Spiel, die für diese Arbeit relevant sind, werden im Hauptteil noch einmal aufgegriffen.

1.3.2. Literaturrecherche und Bearbeitung der Studien.

Die Literaturrecherche begann in den Datenbanken CINAHL, Medline, PsycInfo und OTseeker mit den folgenden keywords, die mit Synonymen und in verschiedenen Kombinationen eingesetzt wurden: *autism, sensory processing, behavior* und *play*. Zudem wurde das Publikationsjahr auf 2000 eingegrenzt, um aktuelle Literatur zu erhalten. Die erste Suche brachte bereits eine Fülle an Studien. Von Beginn an wurde zudem die Zeitschrift *Journal of Autism and Developmental Disorder* mit ihren jeweils neuen Auflagen in die Recherche integriert. Anhand der Referenzlisten der gelesenen Studien konnten gezielt weitere für die Arbeit relevante Studien hinzugezogen werden. Auch dabei wurde darauf geachtet, aktuelle Literatur auszuwählen. Die Eingrenzung auf das Jahr 2000 während der Datenbankrecherche wurde hier aufgelockert. Studien mit früherem Publikationsjahr, die häufig zitiert wurden und deren Inhalte für die Arbeit von Bedeutung schienen, wurden integriert.

Die Ergebnisse der Studien wurden in tabellarischer Form anhand von inhaltlichen Themen zusammengefasst (Vorlage der Tabelle: siehe Anhang A). Die Studien wurden in ihrer Relevanz für die Arbeit beurteilt und in ihrer Qualität nach dem Beurteilungsraster von Law et al. (1998) bewertet. In der Auswahl der Studien wurde darauf geachtet, dass die oben erwähnten inhaltlichen Eingrenzungen möglichst erfüllt wurden. Daraus folgte eine Einteilung in Haupt- und Nebenstudien. In Tabelle 1 werden die Einschlusskriterien der Hauptstudien aufgelistet. Die Hauptstudien bilden den Inhalt des Hauptteiles (Übersichtstabelle der Hauptstudien: siehe Anhang B). Die Nebenstudien werden, wo

sinnvoll, ergänzend erwähnt.

Tabelle 1
Einschlusskriterien der Hauptstudien

Kriterium	Beschreibung
Sample/ untersuchte Gruppe	Kinder mit einem Störungsbild aus dem autistischen Spektrum (<i>ASD= autism spectrum disorder</i>) mit einer klaren Mehrheit an Kindern mit frühkindlichem Autismus (2/3)
Alter der Kinder	Bis 6 Jahre
Publikationsjahr	1999-2009
Inhalt der Studie	Sensorische Verarbeitungsstörung, und/oder Spiel bei ASD
Design	quantitativ

1.3.3 Aufbau der Arbeit.

Zu Beginn des Hauptteils werden für die Arbeit relevante Begriffe definiert und erläutert. Die Ergebnisse aus der Literatur über die sensorische Verarbeitung, über Verhaltensauffälligkeiten und über das Spielverhalten bei Kindern mit frühkindlichem Autismus werden in eigenen Kapiteln zusammengefasst und verglichen. In einem weiteren Kapitel werden mögliche in den Studien erwähnte Zusammenhänge zwischen sensorischen Verarbeitungsstörungen und Verhaltensauffälligkeiten, insbesondere im Spiel, aufgeführt und verglichen. Am Ende des Hauptteils werden die Ergebnisse und in den Studien aufgestellte Hypothesen diskutiert, kritisch hinterfragt und daraus resultierende Implikationen für die Ergotherapie aufgezeigt. Im Schlussteil werden in einer Zusammenfassung die Ergebnisse, die Methode und die Bearbeitung in Bezug zur Fragestellung und zum Ziel der Arbeit evaluiert.

2. Hauptteil

Einführend in den Hauptteil werden wichtige Begriffe definiert und Überlegungen erläutert. Damit soll aufgezeigt werden, auf welcher Basis und mit welchem Verständnis an die Inhalte der Arbeit herangegangen wird. In den weiteren Kapiteln wird der Stand der Forschung in den drei Bereichen sensorische Verarbeitungsstörung, Verhaltensauffälligkeiten und Spielverhalten bei frühkindlichem Autismus aufgezeigt. Zum Schluss des Hauptteils folgt die Diskussion der Ergebnisse mit den Implikationen für die Ergotherapie.

2.1 Begriffsdefinitionen

2.1.1 *Frühkindlicher Autismus.*

In der internationalen Klassifikation der psychischen Störungen ICD-10 (Dilling & Freyberger, 2006) sowie den diagnostischen Kriterien DSM-IV (Sass, Wittchen, Zaudig & Houbert, 2003) wird der frühkindliche Autismus bzw. die autistische Störung unter den tiefgreifenden Entwicklungsstörungen (F84 bzw. 299.00) eingeteilt. Darin werden Diagnosekriterien für den frühkindlichen Autismus in den Bereichen der sozialen Interaktion, der Kommunikation und in begrenzten, repetitiven und stereotypen Verhaltensweisen, Interessen und Aktivitäten aufgelistet. Die Störung muss sich vor dem dritten Lebensjahr manifestieren.

Zu erwähnen ist, dass in den Diagnosekriterien die sensorische Verarbeitung nicht integriert ist, obwohl in aktueller Forschungsliteratur eine zu beachtende Häufigkeit sensorischer Verarbeitungsstörungen bei Kindern mit frühkindlichem Autismus beschrieben wird.

2.1.2 *Sensorische Verarbeitung und sensorische Verarbeitungsstörung.*

Seit den Arbeiten von Ayres wurde die Theorie der sensorischen Integration stetig weiterentwickelt und somit haben sich auch die Definitionen erweitert. Für die sensorische Verarbeitung wird in dieser Arbeit die Definition von Borchart, et al. (2005) gewählt. Laut den Autoren ist die sensorische Integration

die sinnvolle Ordnung und Aufgliederung von Sinneserregung, um diese nutzen zu können. Durch die sensorische Integration wird

erreicht, dass alle Abschnitte des Zentralnervensystems, die erforderlich sind, damit ein Mensch sich sinnvoll mit seiner Umgebung auseinandersetzen kann und eine angemessene Befriedigung dabei erfährt, miteinander zusammenarbeiten. (S. 452)

Laut Ayres (2002, S. 323) ist die Störung der sensorischen Verarbeitung eine „Unregelmässigkeit oder auch Störung der Hirnfunktion, die die Verarbeitung und Integration sinnlicher Reizeinwirkungen erschwert“. Aus dieser dysharmonischen Sinnesverarbeitung resultieren mangelhafte Anpassungsfähigkeiten (Borchart et al., 2005).

Die sensorische Verarbeitungsstörung kann als eigenständiges Störungsbild aber auch als Begleitstörung betrachtet werden. Im Falle des Autismus tritt sie als Begleitstörung auf (Borchart et al., 2005).

In der Begründung der Arbeit wird die Wichtigkeit der sensorischen Verarbeitung für die Entwicklung eines Kindes erwähnt. Ayres (2002) sieht die sensomotorische Entwicklung als Voraussetzung für die mentale Entwicklung. Dazu schreiben Borchart et al. (2005, S. 11): „Über zunehmende Wahrnehmungs- und Bewegungsfähigkeiten erforscht das Kind seine Umgebung, betätigt sich, bewältigt Aufgaben und gestaltet, was die Ausprägung kognitiver Strukturen fördert“. In diesem Sinne kann die sensorische Verarbeitung auch als Basis in der kindlichen Entwicklung betrachtet werden, die die weitere Entwicklung in anderen Bereichen beeinflusst und fördert, bzw. auch hindern kann.

2.1.3 Das Spiel in der kindlichen Entwicklung.

Das Spiel ist ein sehr komplexes Phänomen. Im Rahmen dieser Arbeit können nicht alle Aspekte des Spiels erwähnt und erläutert werden. Im folgenden wird kurz auf die Formen des Spiels und ihre Entwicklung sowie die Bedeutung des Spiels in der kindlichen Entwicklung eingegangen.

Für diese Arbeit relevant sind die Spielformen vom sensomotorischen Spiel bis zum Symbolspiel, die von Klicpera und Innerhofer (1999) in einer für diese Arbeit gut gebräuchlichen Form dargestellt werden:

Im *sensomotorischen Spiel* (bis zum 8. Lebensmonat²) manipuliert und hantiert

² Die Angaben zum Alter stammen von Beyer und Gammeltoft (2002).

das Kind mit Gegenständen und exploriert diese. Dies mündet in das *kombinatorische Spiel* (ab dem 6. Lebensmonat), bei dem die Kinder mehrere Gegenstände in ihr Spiel einbeziehen und sie ihren Eigenschaften, aber noch nicht ihren Funktionen entsprechend kombinieren. Im *funktionellen Spiel* (ab dem 9. Lebensmonat) werden die Gegenstände ihren Funktionen entsprechend spielerisch verwendet. Die Kombinationen zeigen eine zunehmende Vielfalt. Die Art des Umgangs mit den Gegenständen ändert sich und ist zunehmend weniger auf das Kind selbst gerichtet. Handlungssequenzen werden komplexer. Oerter (2002) erwähnt zudem das *Konstruktionsspiel*, bei dem Kinder Gegenstände realitätskonform benutzen und mit diesen einen Zielgegenstand herstellen. Im *symbolischen Spiel* (ab dem 18. Lebensmonat) werden die Gegenstände nicht mehr ihren physischen und funktionellen Eigenschaften entsprechend eingesetzt. Den Spielsachen werden neue, falsche oder nicht vorhandene Eigenschaften zugeschrieben, nicht vorhandene Gegenstände ins Spiel einbezogen, Geschichten erfunden. Das Spiel erhält dadurch seinen Als-Ob-Charakter, das den Kern des symbolischen Spiels ausmacht.

Über die Bedeutung und den Sinn des Spiels gibt es viele Theorien, auf die im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen werden kann. Einige ausgesuchte Aspekte werden kurz erläutert.

Im Spiel setzt sich ein Kind intensiv mit der Umwelt auseinander. Dadurch können lebenswichtige Funktionen geübt werden. In diesem Sinne ist das Spiel entwicklungsfördernd. Es wird auch als Möglichkeit zur Bewältigung spezifischer Probleme angeschaut. Erfahrungen, die ein Kind nicht einordnen kann, können durch das Spiel weiterverarbeitet und bewältigt werden (Oerter, 2002).

2.2 Bearbeitung der Fragestellung

In den folgenden Kapiteln wird der Stand der Forschung in den drei Bereichen sensorische Verarbeitungsstörung, Verhaltensauffälligkeiten und Spielverhalten bei frühkindlichem Autismus aufgezeigt. Dabei werden die Rahmenbedingungen und Resultate der ausgewählten Hauptstudien einzeln zusammengefasst und zum Teil mit Ergebnissen aus den Nebenstudien ergänzt. Die Hauptstudien sind an den *kursiv* gedruckten Autorennamen bei Erstnennung zu erkennen. Keine der gewählten Studien über die Verhaltensauffälligkeiten wurde als Hauptstudie eingeteilt, da diese Studien lediglich einige

ergänzende, für diese Arbeit jedoch wichtige Aspekte beinhalten, die kurz vorgestellt werden.

2.2.1 Sensorische Verarbeitung bei Kindern mit frühkindlichem Autismus.

Im folgenden werden vier Hauptstudien über die sensorischen Verarbeitungsstörungen bei frühkindlichem Autismus vorgestellt. Alle Hauptstudien setzten den *Sensory Profile* bzw. den *Short Sensory Profile* als Erhebungsinstrument ein. Der *Sensory Profile* wird im Anhang erläutert (siehe Anhang C).

Watling et al. (2001) wollten mit ihrer Studie herausfinden, ob zwischen Kindern im Alter von 3 bis 6 Jahren mit und ohne Autismus ein signifikanter Unterschied in der sensorischen Verarbeitung besteht und ob in der Gruppe der Kinder mit Autismus ein häufig auftretendes sensorisches Muster zu identifizieren ist. Mit dem *Sensory Profile* befragten sie je 40 Eltern von gesunden und von betroffenen Kindern. In 8 von 10³ im *Sensory Profile* definierten Faktoren zeigten Kinder mit Autismus signifikant schlechtere Werte im Vergleich zu den gesunden Kindern. 85% der Kinder mit Autismus zeigten in mindestens einem der Faktoren einen schlechteren Wert. Diese Werte variierten jedoch stark, so dass die Autoren auf die Heterogenität der Gruppe mit Autismus hinweisen. Bei drei Faktoren aber zeigten viele der Kinder mit Autismus einen schlechteren Wert als jedes Kind der Kontrollgruppe: emotionale Reaktivität (schlechte Bewältigung von emotionalen Situationen und wenig Variabilität in emotionalen Reaktionen), schlechte Registration im Sinne von Über- oder Unterempfindlichkeit gegenüber Reizen und im undefinierten Faktor *other*. Die Autoren erwähnen aufgrund ihrer Resultate die Vermutung, in der Gruppe der Kinder mit Autismus könnten Subgruppen anhand spezifischer sensorischer Verarbeitungsmuster gebildet werden, erwähnen aber die Notwendigkeit weiterer Forschung diesbezüglich.

Diese Studie wurde mit einem eher kleinen Sample durchgeführt und hat neben der Kontrollgruppe mit gesunden Kindern keine klinische Kontrollgruppe als Vergleich, die ein Identifizieren eines spezifischen sensorischen Verarbeitungsmusters bei Kindern mit frühkindlichem Autismus besser ermöglichen würde.

³ Die Autoren benutzen zu den neun im *Sensory Profile* definierten Faktoren einen weiteren Faktor (*other*). Zu bemängeln ist die fehlende Beschreibung dieses Faktors.

In der Studie von *Rogers et al. (2003)* wurde anhand des *Short Sensory Profile* die Gruppe der Kinder mit Autismus (n=26) mit drei Kontrollgruppen verglichen (gesunde Kinder [n=24] Kinder mit Fragiles-X-Syndrom [n=20] und Entwicklungsstörungen unterschiedlicher Ursachen [n=32]). Das Durchschnittsalter der Kinder mit Autismus betrug knapp 3 Jahre. Das Ziel der Studie war, das Auftreten und die Ausprägung sensorischer Symptome anhand der Bereiche des *Short Sensory Profile* zu untersuchen und diese in Bezug zu Alter, Schwere der Störung und Schwere spezifischer Symptome zu setzen. Kinder mit Autismus zeigten deutlich schlechtere Werte verglichen mit allen drei Kontrollgruppen bezüglich der Geschmacks- und Geruchsempfindlichkeit. In der taktilen Empfindlichkeit sowie dem auditiven Filtern zeigten Kinder mit Autismus und Fragiles-X-Syndrom schlechtere Werte.

Wie *Watling et al. (2001)* und *Rogers et al. (2003)* untersuchten auch *Tomchek und Dunn (2007)* mit dem *Short Sensory Profile* Kinder zwischen 3 und 6 Jahren. Als Kontrollgruppe galten gesunde Kinder, eine klinische Kontrollgruppe fehlt. Hingegen haben *Tomchek und Dunn (2007)* eine in den bisherigen beschriebenen Studien noch nicht erreichte Anzahl von Kindern untersucht (n=281). In ihren Ergebnissen wiesen 95% der Kinder mit Autismus sensorische Verarbeitungsstörungen auf. Die höchsten Unterschiede zeigten sich in den Bereichen Reizsuche (86,1%), auditives Filtern (77,6%), taktile Empfindlichkeit (60,9%) und Geschmacks- und Geruchsempfindlichkeit (54,1%).

Zusammen mit den Ergebnissen der Studie von *Watling et al. (2001)* und *Rogers et al. (2003)* beginnen diese Ergebnisse auf ein einheitliches Muster der sensorischen Verarbeitung bei Autismus hinzuweisen: „Together, these findings begin to elucidate consistent patterns of inattention/distractability, sensory seeking, auditory sensitivity and tactile sensitivity in children with ASD [autism spectrum disorder]“ (*Tomcheck & Dunn, 2007, S. 196*).

Baker, Lane, Angley & Young (2008) befragten in ihrer Pilotstudie Eltern von 22 Kindern anhand der Bereiche des *Short Sensory Profile*. Die Kinder waren unter fünf Jahren und wiesen nach den Kriterien der DSM-IV die Diagnose autistische Störung auf. Aus der Studie kam heraus, dass 82% der Kinder einen bestimmten Grad an sensorischen Verarbeitungsstörungen aufwiesen. Dabei zeigten sich in einigen Bereichen der

sensorischen Verarbeitung Beeinträchtigungen bei den meisten Kindern (Reizsuche, auditives Filtern). In anderen Bereichen wurden keine Beeinträchtigungen gefunden (Bewegungsempfindlichkeit, visuelle und auditive Empfindlichkeit) und in weiteren Bereichen zeigten sich unterschiedliche, stark variierende Resultate (geringe Energie/Antrieb, taktile Empfindlichkeit, Geschmacks- und Geruchsempfindlichkeit). Da dies auf ein spezifisches sensorisches Verarbeitungsmuster bei Autismus hinweisen könnte, analysierten die Autoren mögliche Korrelationen zwischen den einzelnen sensorischen Bereichen. Aufgrund der signifikanten Korrelationen bildeten die Autoren zwei Gruppen: Die erste Gruppe zeichnete sich durch eine Überempfindlichkeit gegenüber taktilen, visuellen und auditiven sowie Bewegungsreizen aus, während die andere Gruppe eine Unterempfindlichkeit gegenüber olfaktorischen, gustatorischen, visuellen und auditiven Reizen aufwies. Die Autoren schliessen daraus auf ein mögliches spezifisches Verarbeitungsmuster bei Kindern mit autistischer Störung – übereinstimmend mit Watling et al. (2001), die dies unter dem Faktor schlechte Registration im Sinne von Über- oder Unterempfindlichkeit gegenüber Reizen beschreiben.

Baker et al. (2008) weisen aber auf den sich negativ auswirkenden Mangel einer Kontrollgruppe hin, die eine solche Aussage präziser machen würde. Dies wäre gerade beim Bemühen, dem Autismus ein spezifisches sensorisches Verarbeitungsmuster zuschreiben zu können, von besonderer Wichtigkeit. Zudem ist das Sample mit 22 Kindern klein.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass alle Autoren eine Über- oder Unterempfindlichkeit gegenüber sensorischen Reizen beschreiben. Die Sinnessysteme, in denen diese beschrieben werden, unterscheiden sich jedoch, so dass (noch) kein einheitliches sensorisches Verarbeitungsmuster bei Kindern mit Autismus erkannt werden kann. Auffallend ist aber die übereinstimmende Häufigkeit des Auftretens sensorischer Verarbeitungsstörungen (zwischen 82% und 95%). Besonders häufig wurden Störungen beim auditiven Filtern, reizsuchenden Verhalten sowie der taktilen Empfindlichkeit beschrieben.

2.2.2 *Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern mit frühkindlichem Autismus.*

Im Unterschied zu den sensorischen Verarbeitungsstörungen sind Aspekte der Verhaltensauffälligkeiten Teil der Diagnosekriterien der Klassifikationssystemen ICD-10

und DSM-IV. Es sind dies die „begrenzten, repetitiven und stereotypen Verhaltensweisen, Interessen und Aktivitäten“.

Im folgenden werden drei Studien über Verhaltensauffälligkeiten bei frühkindlichem Autismus kurz vorgestellt, da sie für die Arbeit einige wichtige Aspekte beinhalten. Auf die Rahmenbedingungen der Studien wird nicht detailliert eingegangen, da es sich bei den Studien nicht um Hauptstudien handelt.

In der Studie von Militeri, Bravaccio, Falco, Fico und Palermo (2002) wurden 121 Kinder mit der Diagnose autistische Störung (DSM-IV) bezüglich ihres Verhaltens in Zusammenhang mit chronologischem Alter, geschätztem IQ sowie Schwere der Störung untersucht. Die Kinder wurden in zwei Altersgruppen eingeteilt und verglichen (2-4 und 7-11-Jahren). Die Autoren klassifizierten und kodierten neun Verhaltensweisen, die die sensorischen und motorischen Stereotypen, die Inflexibilität und Rigidität im Verhalten im Sinne des Bedürfnisses nach Gleichheit sowie komplexere Verhaltensweisen (die Motorik, das Spiel und die Sprache betreffend) abdecken. In den motorischen Verhaltensweisen wie stereotype Rumpf- und Extremitätenbewegungen, zeigte die Gruppe der 2-4 Jährigen eine signifikant höhere Häufigkeit. Kinder mit geringerem IQ und gleichzeitig einer schwereren Form der Störung wiesen häufiger sensorisches Verhalten wie Schnüffeln, Schlecken, Klopfen, visuelle Selbststimulation und selbstverletzendes Verhalten auf.

Bishop, Richler und Lord (2006) stellten sich in ihrer Studie die Frage über die Häufigkeit und Schwere des Auftretens der eingeschränkten, repetitiven Verhaltensweisen bei 830 Kindern unter 12 Jahren (davon 68% frühkindlicher Autismus). Sie untersuchten das Verhalten in Bezug auf chronologisches Alter und IQ. Dazu teilten sie die Kinder in drei Altersgruppen (unter 3, 3-6 und 6-12 Jahre) und drei IQ-Gruppen (<50, 51-70, >70) ein. Für diese Arbeit interessant sind vor allem die Ergebnisse der ersten beiden Altersgruppen (Vorschulalter) sowie die Gruppen mit geringerem IQ, die auf einen frühkindlichen Autismus zurückschließen lassen können (O'Rafferty, 2002). Die Resultate zeigten, dass mit zunehmendem Alter der Zusammenhang zwischen IQ und dem Auftreten und der Häufigkeit bestimmter restriktiver und repetitiver Verhaltensweisen ausgeprägter wird. Bei Kindern unter drei Jahren und mit einem IQ <50 konnte einzig ein signifikanter Zusammenhang mit dem Verhalten ungewöhnliche sensorische Interessen aufgezeigt

werden. Jüngere Kinder zeigten allgemein häufiger sensomotorische Verhaltensauffälligkeiten. In der Gruppe der 3-6 jährigen Kinder bestand ein Zusammenhang zwischen niedrigem IQ und folgenden restriktiven und repetitiven Verhaltensauffälligkeiten: repetitiver Gebrauch von Objekten, ungewöhnliche sensorische Interessen, Hand- und Fingermanierismen, andere komplexe Manierismen sowie selbstverletzendes Verhalten. Der repetitive Gebrauch von Objekten war eines der Verhalten, bei dem ein Zusammenhang zwischen Alter und IQ am auffälligsten war. Die am häufigsten gezeigten Verhaltensweisen, darunter auch die ungewöhnlichen sensorischen Interessen und der repetitive Gebrauch von Objekten, korrelierten in allen Altersgruppen signifikant mit geringerem IQ.

Der in der Studie von Bishop et al. (2006) häufig erwähnte Gebrauch von Objekten wurde in einer Studie von Williams, Costall und Reddy (1999) genauer untersucht. Dabei wurde der Schwerpunkt auf die frühe sensomotorische Exploration sowie den funktionellen und herkömmlichen Gebrauch von Objekten gelegt. Die Autoren stellten fest, dass Kinder mit Autismus in der - in der frühen kindlichen Entwicklung normalen - undifferenzierten Manipulation von Objekten stecken bleiben. Weiter erwähnen sie, dass Kinder mit Autismus dabei dazu neigen, mit Gegenstände in stereotyper Weise umzugehen.

Die in diesen Studien erlangten Ergebnisse sind für diese Arbeit soweit von Relevanz, da sie einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten spezieller Verhaltensweisen und dem Alter, dem IQ sowie der Schwere der Störung aufzeigt; Aspekte, die auf den frühkindlichen Autismus hinweisen (O'Rafferty, 2002). So zeigen jüngere Kinder und solche mit geringerem IQ deutlich mehr sensorische und motorische Verhaltensauffälligkeiten und Stereotypien.

2.2.3 Das Spiel bei Kindern mit frühkindlichem Autismus.

Im folgenden werden drei Hauptstudien über das Spiel bei Kindern mit frühkindlichem Autismus vorgestellt. Alle in diesem Kapitel erwähnten Assessments und Erhebungsinstrumente werden im Anhang beschrieben (siehe Anhang D).

In ihrer longitudinalen Studie untersuchten *Sigafoos, Roberts – Pennell und Graves (1999)* 13 Kinder mit schweren Entwicklungsstörungen (vier davon mit frühkindlichem Autismus) über drei Jahre lang. Zu Beginn der Studie waren die Kinder zwischen knapp drei und fünf

Jahre alt, also im Vorschulalter. Alle Kinder lebten zu Hause, besuchten jedoch spezielle Erziehungszentren für Kinder im Vorschulalter. Die Autoren wollten einen möglichen Zusammenhang zwischen Spielverhalten und der Anpassungsfähigkeit untersuchen. Alle sechs Monate wurde in einer 30-minütigen Videosequenz eine freie Spielsituation beobachtet und ausgewertet. Die Beobachtungen wurden mit Daten des TARC (Topeka Association for Retarded Citizens Assessment System) ergänzt. Aufgrund der schweren Einschränkungen dieser Kinder wurde das Spiel breit definiert. So wurde zum Beispiel das Halten eines Gegenstandes in den Händen als Spielverhalten eingestuft. Spielverhalten wurde in angemessenes Verhalten (z.B. explorierendes Spiel, funktionelles Spiel) und unangemessenes Verhalten (z.B. Gegenstände zerstören, Selbstverletzung, Stereotypen) unterteilt. Zeigte das Kind keines der beiden Verhalten wurde dies unter dem Nicht-Spiel (z.B. passives Warten, Unaufmerksamkeit) zugeordnet.

Auswertungen ergaben, dass die Kinder die meiste Zeit, trotz der breiten Definition des Spiels, kein spielerisches Verhalten zeigten (Nicht-Spiel). Sie sassen viel herum, waren unaufmerksam, warteten passiv und führten Aktivitäten nicht zielgerichtet aus. In der Häufigkeit des Auftretens von Spielverhalten dominierte klar das funktionelle Spiel (57%). Am wenigsten zeigten die Kinder konstruktives Spiel (5%). Die Autoren untersuchten auch den Zusammenhang zwischen dem Spielverhalten und der Anpassungsfähigkeit der Kinder. Es konnten nur niedrige Korrelationen aufgezeigt werden. Trotz einer Steigerung im anpassungsfähigen Verhalten innerhalb der drei Jahre konnte keine merkliche Veränderung im Ausmass der verschiedenen Spielarten (funktionelles, konstruktives, symbolisches und Explorationsspiel) beobachtet werden.

In der Studie von Sigafos et al. (1999) wird über die Art des funktionellen Spiels wenig erwähnt, trotz der klaren Dominanz dieses Spielverhaltens bei Kindern mit schweren Entwicklungsstörungen wie der frühkindliche Autismus.

Williams, Reddy, und Costall (2001) untersuchten das funktionelle Spiel genauer, indem sie dieses in Unterkategorien aufteilten und die Gruppe der Kinder mit Autismus (n=15, von 11 Monaten bis gut 5 Jahre alt) mit zwei weiteren, gleich grossen Kontrollgruppen verglichen (Kinder mit Down Syndrom und gesunde Kinder). Analysen von drei 15-minütigen Videosequenzen wurden anhand von Spielkategorien (einfaches Spiel, z.B. funktioneller Gebrauch eines einzelnen Gegenstandes und ausgearbeitetes Spiel, z.B. funktioneller Gebrauch mehrerer Gegenstände) und der Dauer, Häufigkeit und Vielfalt des

gezeigten Spiels ausgewertet. Kinder mit Autismus zeigten häufig, wenn auch weniger oft als die Kinder in den Kontrollgruppen, das einfache funktionelle Spiel, vor allem der funktionelle Gebrauch nur eines Gegenstandes. Kinder mit Autismus entwickelten deutlich weniger neue Spielhandlungen im Vergleich zu den Kontrollgruppen. Zudem zeigten sie, bis auf ein Kind, kein Spielverhalten, das dem ausgearbeiteten Spiel zugeschrieben werden konnte (funktioneller Gebrauch von mehreren Gegenständen, funktioneller Gebrauch unterstützt mit einer Verbalisierung/Geste, funktionelle Handlungen mit einer Puppe).

Desha, Ziviani und Rogers (2003) untersuchten 25 Kinder im Vorschulalter (Durchschnitt: 5 ½ Jahre) mit der DSM-IV-Diagnose autistische Störung anhand Beobachtungen und Analysen einer 15-minütigen Videosequenzen in einem klinischen Setting mit breit ausgewählten, thematisch geordneten Spielzeugen (z.B. grobmotorische Spielgegenstände, Konstruktionsspiele, Küchengegenstände, Plastikfiguren, Puppenspielzeug). Sie ordneten das Spiel in verschiedene Kategorien ein. Neben konventionellen Spielformen wie das sensomotorische, das funktionelle und das symbolische Spiel gab es eine Kategorie des Nicht-Spiels, welche u.a. die Unaufmerksamkeit, die Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand ohne zu Handeln und das Geben/Zeigen beinhalteten. Neben dem Spielverhalten interessierten die Autoren zudem die Präferenzen bezüglich des Objektgebrauchs und ein möglicher Zusammenhang zwischen gezeigtem Spielverhalten und ausgewähltem Gegenstand.

Die dominanteste Spielform war das funktionelle Spiel (39%), was sich mit den Aussagen der früheren Studie deckt (Sigafos et al., 1999), gefolgt vom Erkundungsspiel (21%), dem Nicht-Spiel (20%), dem Relationsspiel (5%) und dem Symbolspiel (1%). Dabei war die Qualität des funktionellen Spiels mangelhaft. Oft wurden einfache, repetitive Verhaltensweisen gezeigt und es mangelte an Vielfalt und Komplexität. Dies wird auch in der Studie von Williams et al. (1999) erwähnt:

Children with autism do not always deal with objects appropriately; they tend to pick out isolated aspects of an object regardless of its functional or conventional use. (. ...) Although children with autism do demonstrate some functional play, there is evidence that suggests its frequency and quality contrasts markedly with that of typically developing children. (S.

373)

Bezüglich des Gebrauchs der Spielzeuge konnten klare Präferenzen beobachtet werden. Dabei fiel vor allem auf, dass grobmotorische Spielzeuge öfter gewählt wurden. Am meisten wurde aber die Spiellokomotive gewählt. Die Autoren weisen aber auf einen möglichen Einfluss der räumlichen Anordnung der Spielzeuge auf die Wahl der Gegenstände hin. Das Spielverhalten in Bezug zu gewissen Gegenständen führte nicht zu eindeutigen Resultaten. Das heisst, dass die Kinder die gleichen Objekte auf unterschiedliche Weise (Spielform) benutzten. Mit allen Spielobjekten, ausser den Tierfiguren aus Plastik, wurde funktionelles Spiel gezeigt, wobei symbolisches Spiel nur mit Konstruktionsspielzeugen, Küchengegenständen und Anziehgegenständen wie eine Sonnenbrille oder eine Handtasche gezeigt wurde. Diese Beobachtungen wurden in einem klinischen Setting durchgeführt und können somit nicht auf die natürliche Umgebung des Kindes übertragen werden.

In den vorgestellten Studien fällt auf, dass bei Kindern mit Autismus im Vorschulalter das funktionelle Spiel am häufigsten zu sehen ist, jedoch weniger häufig als bei gesunden Kindern und in seiner Qualität und Vielfalt mangelhaft ist. Alle Studien wiesen jedoch nur ein kleines Sample auf und sind deswegen nicht sehr repräsentativ.

2.2.4 Zusammenhang zwischen sensorischer Verarbeitung, Verhaltensauffälligkeiten und typischem Spielverhalten bei Kindern mit frühkindlichem Autismus.

In drei der bereits oben vorgestellten Studien liessen sich Zusammenhänge zwischen sensorischen Verarbeitungsstörungen, Verhaltensauffälligkeiten und Spielverhalten finden. Diese Studien werden nun weiter erläutert. Die in diesem Kapitel erwähnten Assessments und Erhebungsinstrumenten werden ebenfalls im Anhang erläutert (siehe Anhang D).

Neben den im Kapitel der sensorischen Verarbeitungsstörungen bereits erwähnten Zielen der Studie von *Rogers et al. 2003* (S. 14) wollten die Autoren zudem feststellen, ob die sensorischen Verarbeitungsstörungen einen möglichen Einfluss auf die Aneignung adaptiven Verhaltens bei Kindern mit Autismus haben könnten. Dabei wurden die Werte aus dem *Short Sensory Profile* mit denen aus dem *ADI-R (The Autism Diagnostic*

Interview-Revised) und dem *ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule)* in Korrelation gesetzt. Eine schwache Korrelation bestand dabei zwischen den sensorischen Werten des *Short Sensory Profile* und dem Bereich restriktives/repetitives Verhalten aus dem *ADOS*. Rogers et al. (2003) schlussfolgern jedoch, dass das Auftreten abnormaler sensorischer Reaktionen das erhöhte Auftreten repetitiven Verhaltens nicht erklären kann. Sie erklären dies mit der Kontrollgruppe der Kinder mit Fragiles-X-Syndrom, die gleich hohe sensorische Werte wie die Gruppe mit Autismus aufwies, aber viel weniger repetitives Verhalten zeigten. Dabei ist zu erwähnen, dass sich die Gruppe mit Autismus nur in der Geschmacks- und Geruchsempfindlichkeit deutlich von allen anderen Gruppen unterschied, in der taktilen Empfindlichkeit und dem auditiven Filtern unterschied sich auch die Gruppe mit Fragiles-X-Syndrom von den anderen beiden Kontrollgruppen. Dementsprechend müsste der Faktor Geruchs- und Geschmacksempfindlichkeit für den Zusammenhang zu den Verhaltensweisen die Erklärung liefern. Was also die Gruppe der Kindern mit Autismus laut den Autoren von den anderen Gruppen unterschied, waren nicht die sensorischen Verarbeitungsstörungen, sondern das vermehrte Auftreten repetitiver und restriktiver Verhaltensweisen.

Die Studie von *Baker et al. (2008)* wurde ebenfalls bereits im Kapitel der sensorischen Verarbeitung vorgestellt (S. 14). Um den Zusammenhang zwischen sensorischen Verarbeitungsstörungen und Verhaltensauffälligkeiten untersuchen zu können, setzten die Autoren zwei weitere Erfassungsinstrumente ein, die das Verhalten der Kinder anhand von Elterninterviews erfassen. Zum einen war dies der *VABS (Vineland Adaptive Behavior Scales)*, zum Anderen wurde der *DBC-P (Developmental Behavior Checklist – Parent)* eingesetzt. Allgemein konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen schlechten Werten im *Short Sensory Profile* und höheren Werten in den Verhaltensauffälligkeiten und emotionalen Problemen gefunden werden. Konkret wurden Zusammenhänge zwischen Verhaltensauffälligkeiten (Resultate aus dem *VABS*) und den aus den folgenden im *Short Sensory Profile* untersuchten Bereiche gefunden werden: Bewegungsempfindlichkeit, Reizsuche, auditives Filtern und geringe Energie/Antrieb. Bezüglich des *DBC-P* wurden ausser bei der Bewegungsempfindlichkeit die gleichen Korrelationen gefunden, ein zusätzlicher Zusammenhang wurde bei der visuellen und auditiven Empfindlichkeit gefunden.

Bezüglich des Zusammenhangs zwischen sensorischer Verarbeitung und Spiel bei frühkindlichem Autismus liessen sich nur in der Studie von *Desha et al. (2003)* Hinweise finden. Dabei wurde ein möglicher Zusammenhang zwischen dem Spielverhalten und der Objektpräferenz von Vorschulkindern mit Autismus untersucht. Daraus lassen sich einige Aussagen zum Zusammenhang zwischen Spielverhalten und sensorischer Verarbeitung aufzeigen.

Spielzeuge, die leicht ein Geräusch oder eine Bewegung verursachten, also schnell ein sensorisches Feedback lieferten, wurden häufig gewählt. Mit den Konstruktionsspielzeugen wurde mehr sensomotorisches und exploratives Spiel gezeigt, anstatt damit konstruktive Aktivitäten durchzuführen, was Kinder im Vorschulalter in der normalen Entwicklung eigentlich oft zeigen.

Funktionelles Spiel korrelierte negativ mit dem sensomotorischen Spiel. Die Autoren weisen auf die normale Entwicklung eines Kindes hin, in der der repetitive und manipulative Gebrauch eines Spielzeuges (sensomotorisches Spiel) allmählich durch das funktionelle Spiel ersetzt wird. Das heisst, dass mit der Zeit in der gesunden Entwicklung eines Kindes die funktionellen Eigenschaften eines Spielobjektes entdeckt und ins Spiel integriert werden. Kinder mit Autismus scheinen jedoch im sensomotorischen Spiel zu verharren.

Bezüglich der sensorischen Verarbeitungsstörungen und dem Verhalten bei Kindern mit frühkindlichem Autismus lassen sich in der aktuellen Forschungsliteratur erste Zusammenhänge ableiten. Eine schlechte sensorische Verarbeitung führt zu vermehrt auftretenden Verhaltensauffälligkeiten. Dies betrifft in den vorgestellten Studien die Bewegungsempfindlichkeit, die Reizsuche, das auditive Filtern, die geringe Energie/Antrieb und die visuelle und auditive Empfindlichkeit.

2.3 Diskussion der Ergebnisse

Es ist schwierig, dem repetitiven und stereotypen Verhalten eine nützliche Bedeutung zuzuschreiben, da sie von Aussen sichtbar ein eingeschränktes Verhaltensrepertoire darstellt (Militeri et al., 2002). Gerade dabei ist es wichtig, die Verhaltensweisen auf dem Hintergrund der sensorischen Verarbeitungsstörungen anzuschauen, um so ein besseres Verständnis über die Bedeutung und den Sinn dieser Verhaltensweisen zu erlangen

(O'Rafferty, 2002).

Über den Zusammenhang zwischen sensorischen Verarbeitungsstörungen und Verhaltensauffälligkeiten werden verschiedene Aspekte diskutiert. So wird die Stereotypie als Versuch angesehen, Reize aus der Umwelt zu regulieren (Baranek, Foster & Berkson, 1997; Baker et al. 2008). Dabei kann es sich im Falle einer Überempfindlichkeit gegenüber Reizen um einen Rückzug vor Überreizung handeln oder im Falle einer Unterempfindlichkeit um Selbststimulation, um sich selber mehr Wahrnehmungserfahrungen zu holen (Baranek et al., 1997). Aus dem Aspekt der Unterempfindlichkeit wird auch das reizsuchende Verhalten erklärt (Baker et al., 2008). Mailloux und Smith Roley (2004) sehen im stereotypen und selbststimulierenden Verhalten dieser Kinder den Versuch, sensorische Aktivitäten durchzuführen, um sich weiter zu entwickeln, sich besser zu organisieren und seinen Körper in Bezug zur Umwelt besser wahrzunehmen. O'Rafferty (2002) erwähnt, dass aus dem Gesichtspunkt des sensorischen Ansatzes das stereotype Verhalten als sinnvolles Verhalten angeschaut wird, als *die* Möglichkeit des Kindes, mit der Umwelt zu interagieren.

Die sensorische Empfindlichkeit führt zu dem rigiden, restriktiven und stereotypen Verhalten, das bei frühkindlichem Autismus oft beobachtet wird (Baranek et al., 1997). Dem Gegenüber steht die Aussage von Rogers et al. (2003), die anhand der Erklärung mit der Kontrollgruppe mit Fragiles-X-Syndrom keinen Zusammenhang feststellen konnten. Ausser Frage steht jedoch auch hier das häufige Auftreten sensorischer Verarbeitungsstörungen bei Kindern mit frühkindlichem Autismus.

Eine funktionierende sensorische Verarbeitung ist besonders wichtig für eine erfolgreiche Interaktion mit der Umwelt (Watling et al., 2001). Bei Kindern im Vorschulalter findet diese Interaktion vorwiegend durch das Spiel statt, wodurch Fähigkeiten gelernt und mit Rollen experimentiert werden kann (Restall & Magill-Evans, 1994; Baker et al., 2008). Doch auch im Spiel weisen Kinder mit frühkindlichem Autismus erhebliche Defizite auf. In welchem Zusammenhang könnten nun diese Defizite in den beiden Bereichen stehen?

Neben dem bereits gut erforschten Symbolspiel bei Kindern mit Autismus wurden in den letzten Jahren vermehrt auch Defizite in Spielformen wie dem funktionellen Spiel erkannt und erforscht (Williams et al., 2001). Die mögliche Rolle des frühen Spiels bei frühkindlichem Autismus wurde bisher übersehen. Die Frage, ob und welcher Zusammenhang zwischen dem Beharren auf den früheren Spielformen und den späteren

Defiziten bei frühkindlichem Autismus besteht, bleibt noch offen (Libby, Powell, Messer & Jordan, 1998).

Während in der Erforschung des Symbolspiels vor allem soziale Fähigkeiten untersucht wurden, kommt in den Studien über die anderen Spielformen der sensorische Aspekt mehr zum Tragen. So scheinen Kinder mit frühkindlichem Autismus im sensorischen Spiel zu verharren (Libby et al., 1998; Sigafos et al., 1999). Dabei könnte das Hervorspringen sensorischer Eigenschaften eines Gegenstandes die sensorischen Bedürfnisse dieser Kinder ansprechen und zum Verharren im sensorischen Spiel beitragen. Andererseits könnte die Unfähigkeit zum Symbolspiel das vermehrte Auftreten sensorischen Spiels erklären (Libby et al., 1998).

Stagnitti und Unsworth (2000) sehen die sensorische Verarbeitung als Basis für die Entwicklung des Spiels: „a child's motor skills and sensory skills are listed as capacities that support pretend play because these skills enable a child to manipulate and explore objects (. ...) Pretend play is thought to be rooted in sensorimotor ability“ (S. 123/124).

Eine spannende Frage stellen sich Sigafos et al. (1999), die in ihrer Studie feststellten, dass Kinder mit frühkindlichem Autismus mehr Symbolspiel (10%) als Konstruktionsspiel (5%) zeigten, obwohl dieses in der kindlichen Entwicklung zuerst auftritt (Oerter 2002). Eine mögliche Erklärung lässt sich bei Libby et al. (1998) finden. In ihrer Studie zeigten die Kinder im sensorischen Spiel kein Kombinationsspiel, in welchem mehrere Gegenstände miteinander benutzt werden und, im Gegensatz zum Konstruktionsspiel, noch ziellos zueinander in Kombination gestellt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass das kombinatorische und das konstruktive Spiel mehr Anforderungen an die Kognition stellen. Es kann diskutiert werden, ob die sensorischen Verarbeitungsstörungen die kognitive Entwicklung hindern. Desha et al. (2003) beobachteten, dass die Kinder mit Konstruktionsspielzeugen mehr sensorisches und exploratives Verhalten zeigten. Die Autoren begründen dies mit den sensorischen Eigenschaften der Gegenstände (z.B. Farbe, Oberflächenbeschaffenheit), welche die Kinder dazu veranlasste, diese Objekte zu wählen und damit sensorisch und explorativ zu spielen.

Wie Desha et al. (2003) feststellten, wählten die Kinder mehr grobmotorische Spielzeuge aus. Die Autoren begründen dies mit den niedrigeren Anforderungen an die

Kognition und die Kreativität. Auch Case-Smith und Miller-Kuhaneck (2008) fanden heraus, dass bei Kindern mit Entwicklungsstörungen im Alter zwischen drei und fünf Jahren grobmotorische Spiele bevorzugt werden. Dies widerspiegelt die sensomotorischen Bedürfnisse dieser Kinder, wobei ein Zusammenhang zu den sensorischen Verarbeitungsstörungen diskutiert werden kann.

In der Studie von Desha et al. (2003) kam heraus, dass Kinder mit frühkindlichem Autismus viel öfter die Gegenstände auswählten, die rasch ein sensorisches Feedback gaben. Hier kann die Erklärung über das reizsuchende Verhalten als Zufuhr an Wahrnehmungserfahrungen (Baker et al., 2008) herangezogen werden. Andererseits scheint die Wahl eines Gegenstandes durch die Möglichkeiten an Spielerfahrungen, die dieser für das Kind bereitstellt, beeinflusst, so dass eine Passung zwischen den Anforderungen eines Spielgegenstandes und den Fähigkeiten und dem Entwicklungsstand des Kindes besteht: „Preferred play objects seemed to be those which offered play experiences that suited the child's developmental level and skill base. The most popular play items had salient sensorimotor properties“ (Desha et al., 2003, S. 39).

2.4 Implikationen für die ergotherapeutische Forschung und Praxis

Das Spiel stellt in der pädiatrischen Ergotherapie ein wichtiger Aspekt dar, insbesondere bezüglich Kindern mit frühkindlichem Autismus, da diese Kinder in der Spielfähigkeit Defizite aufweisen (Ziviani, Boyle & Rodger, 2001). Das Spiel trägt in hohem Masse zur gesamten Entwicklung eines Kindes bei. Somit verhindert eine Störung in der Spielfähigkeit die Partizipation eines Kindes in vielen Bereichen (Sigafos et al., 1999). Wird davon ausgegangen, dass ein möglicher Grund für die gestörte Spielfähigkeit bzw. den Verhaltensauffälligkeiten, die sich auch im Spiel zeigen, die sensorische Verarbeitung ist, kommt ihr eine bedeutende Rolle zu. Dies insbesondere auch, da sie als Basis in der kindlichen Entwicklung betrachtet wird. Borchart et al. (2005, S. 389) schreiben: „In der therapeutischen Praxis hat es sich als hilfreich erwiesen, die für den autistischen Menschen typischen Verhaltensauffälligkeiten im Bezugsrahmen der Sensorischen Integration zu betrachten“.

Eine gründliche ergotherapeutische Erfassung der sensorischen Verarbeitung in Kombination mit einer sorgfältigen Beobachtung und Interpretation des auffälligen Verhaltens (Watling et al., 2001; Mailloux & Smith Roley, 2004) ist dabei von besonderer

Bedeutung, um das Verhalten der Kinder unter dem Aspekt der sensorischen Verarbeitung zu verstehen (O'Rafferty, 2002) und möglichst zielgerichtete Interventionsplanungen und Therapieansätze entwickeln zu können (Tomcheck & Dunn, 2007; Baker et al., 2008). In der Erfassung sind Elternbefragungen ebenso wichtig wie klinische Beobachtungen in einer Spielsequenz (Watling et al., 2001).

Unangemessenes Spielverhalten zeigte sich vor allem in unstrukturierter, freier Spielumwelt. Da durch die sensorischen Verarbeitungsstörungen keine Passung zwischen den externen Umwelтанforderungen und den internen Geschehnissen eines Kindes besteht, ist das Eingebundensein in Aktivitäten und Partizipation – ein wichtiges Ziel der Ergotherapie - gehindert (Tomcheck & Dunn, 2007). Als ErgotherapeutIn sollte man sich die Frage stellen, welchen Herausforderungen sich das individuelle Kind mit frühkindlichem Autismus in seiner Umwelt stellen muss (Tomcheck & Dunn, 2007), also quasi versuchen, die Welt mit den Sinnen des Kindes wahrzunehmen. Diese Umwelt den Bedürfnissen und den sensorischen Empfindlichkeiten dieser Kinder anzupassen, also eine individualisierte, strukturierte sensorische Umwelt anzubieten, ist von besonderer Bedeutung, um diesen Kindern so die Möglichkeit für Lernerfahrungen zu geben (Mailloux & Smith Roley, 2004). Dabei ist auf eine Passung zwischen den Fähigkeiten des Kindes und den Anforderungen aus der Umwelt zu achten, um das Kind nicht zu überfordern oder unterfordern. Wie oben erwähnt wählten die Kinder bevorzugt die Gegenstände aus, deren Anforderungen mit ihren Fähigkeiten übereinstimmten. Für das Erreichen dieser Passung zwischen Kind und Umwelt spielen Umwelтанpassung, Aktivitätsanalysen sowie die Fähigkeit, Aktivitäten und Gegenstände flexibel anzupassen eine wichtige Rolle. Diesbezüglich besitzen gerade ErgotherapeutInnen gute Kompetenzen, die sie für die besonderen Bedürfnisse dieser Kinder nutzen können und sollen.

Zudem ist es wichtig, die Ressourcen und Fähigkeiten eines Kindes zu berücksichtigen und in der Therapie dort anzusetzen wo das Kind steht. So kann z.B. das stereotype Verhalten aufgenommen und einen weiteren Teilschritt eingebaut werden, um dem Kind so neue Spielhandlungen zu vermitteln (Trecker & Miller-Kuhaneck, 2004). Hier wird die Herausforderung ersichtlich, eben dieses Verhalten als sinnvoll und das „andere“ Spielen als bedeutungsvolle Betätigung für diese Kinder zu betrachten und zu respektieren, – im Sinne des klientenzentrierten Ansatzes – und dabei aber trotzdem die Entwicklung und die Spielfähigkeit dieser Kinder zu fördern.

Es stellt sich die Frage, ob in der Ergotherapie durch den Einsatz des Spiels als Mittel

Fähigkeiten gelernt werden oder ob die Spielfähigkeit an sich das Ziel der ergotherapeutischen Behandlung darstellt (Sigafos et al., 1999; Trecker & Miller-Kuhaneck, 2004). Bei Kindern im Vorschulalter stellt insbesondere das Spiel ein wichtiger Betätigungs- und Entwicklungsbereich dar. Da Betätigung das Kernstück der Ergotherapie ist, sollte der Fokus vermehrt auf die Spielfähigkeit als Ziel gelegt werden, um diesen Kindern das Eingebundensein in bedeutungsvolle Betätigungen zu ermöglichen. Dies schliesst jedoch nicht aus, das Spiel als Mittel für das Erreichen anderer Fähigkeiten einzusetzen. Dabei sollte nicht vergessen werden, dass Kinder mit frühkindlichem Autismus sehr häufig unter sensorischen Verarbeitungsstörungen leiden, die ihre weitere Entwicklung und ihr Verhalten beeinflussen. Diese Kinder zeigen viel sensomotorisches Spiel und Verhalten. Die Frage bleibt, ob diese Kinder damit ihre Bedürfnisse abdecken oder ob dies Folge ihrer Defizite ist, die sie hindert, anderes Verhalten zu zeigen.

Den in der hier vorliegenden Arbeit gewonnenen Erkenntnisse über Defizite im frühen Spiel und der Häufigkeit sensorischer Verarbeitungsstörungen bei Kindern mit frühkindlichem Autismus und den möglichen Zusammenhang sollte mehr Beachtung geschenkt werden. Auch auf Ebene der Forschung ist die vermehrte Berücksichtigung dieser Bereiche anzustreben. Das Bemühen, ein für den Autismus spezifisches sensorisches Verarbeitungsmuster zu finden, das eine frühere Diagnose und eine gezieltere Therapie ermöglichen könnte, ist wichtig (Rogers et al. 2003; Tomcheck & Dunn, 2007). Auch bezüglich des Spielverhaltens wird die Tendenz zur Untersuchung der frühen Spielformen unterstützt (Stagnitti & Unsworth, 2000; Ziviani et al., 2001). Dabei sollten Unterschiede im Spielverhalten in verschiedenen Settings, wie zu Hause und in der Schule, untersucht werden (Restall & Magill-Evans, 1994). Dies ist gerade für die Ergotherapie von besonderer Wichtigkeit, um alltags- und betätigungsorientierte Therapie anbieten zu können. In der Untersuchung der frühen Spielformen wird der Aspekt der sensorischen Verarbeitung zudem an Bedeutung gewinnen.

Obwohl mit den vorgestellten Studien einige Zusammenhänge zwischen sensorischer Verarbeitung und Spielverhalten herausgearbeitet werden konnten, konnte keine Studie gefunden werden, die konkret diesen Zusammenhang untersuchte.

3. Schlussteil

Im Schlussteil werden die Methode, die Bearbeitung der Literatur sowie die Ergebnisse in Bezug zur Fragestellung und zum Ziel der Arbeit evaluiert. Die Arbeit schliesst mit einem Ausblick und offenen Fragen.

3.1 Zusammenfassung und Evaluation

Nicht alle ausgewählten Hauptstudien stimmten mit allen gewünschten Einschlusskriterien überein. Als Beispiel wird hier nur die Studie von Sigafos et al. (1999) erwähnt, die unter dem Sample auch Kinder mit anderen Entwicklungsstörungen untersuchten, wobei nur 4 davon Kinder mit frühkindlichem Autismus waren, was das Kriterium der 2/3 Mehrheit knapp verfehlt. Die Tatsache, dass in den Studien meist das ganze autistische Spektrum inbegriffen war, macht die Eingrenzung auf den frühkindlichem Autismus schwierig. In vielen Studien wurde von *autism* oder *autistic disorder* gesprochen, wobei da davon ausgegangen wurde, dass damit der frühkindliche Autismus gemeint war.

Die tabellarischen Zusammenfassungen der Inhalte der Hauptstudien erwies sich als sehr hilfreiches Arbeitsinstrument für das Vorstellen der Studien, aber auch für das Zusammentragen der Ergebnisse für den Diskussionsteil.

Während der Entstehung dieser Arbeit wurde klar, wie komplex das Thema Autismus ist. Doch auch das Spiel und die sensorische Verarbeitung stellen komplexe, nicht einfach zu beschreibende Phänomene dar. Die Kombination dieser drei Themen wurde in ihrer Komplexität unterschätzt und es stellt sich die Frage, ob eine weitere Eingrenzung notwendig und vor allem sinnvoll gewesen wäre.

Es wird klar, wie schwierig es ist, das Phänomen Autismus auf einzelne Aspekte zu vereinfachen und zu reduzieren. Ein ganzheitliches Bild über Autismus zu machen bedingt eine komplexe Betrachtungsweise. Trotzdem ist es für das Erlangen eines besseren Verständnisses wichtig, einzelne Phänomene zu betrachten (Klicpera & Innerhofer, 1999).

Die wenigen Ergebnisse über den Zusammenhang zwischen sensorischer Verarbeitung und Spiel lassen auf eine Lücke in der Forschung schliessen, könnte aber auch Folge einer ungenügenden Literaturrecherche sein. Obwohl eine lange und umfassende Suche stattgefunden hat, ist nicht auszuschliessen, dass nicht alle Literatur

über das Thema gefunden werden konnte.

Obwohl über die konkrete Fragestellung - dem Zusammenhang zwischen sensorischer Verarbeitung und dem Spiel - keine Studie und nur wenige Ergebnisse zu finden waren, stellten sich interessante Aspekte heraus:

In aktueller Forschungsliteratur wird ein neuer Trend ersichtlich. In den letzten Jahren wurden die Bereiche der sensorischen Verarbeitung sowie den früheren Spielformen bei Kindern mit frühkindlichem Autismus wieder mehr untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine klare und nicht zu unterschätzende Häufigkeit des Auftretens sensorischer Verarbeitungsstörungen und Spieldefiziten, die bereits vor dem symbolischen Spiel auftreten. Dabei wird insbesondere dem funktionellen und sensomotorischen Spiel zunehmend Beachtung geschenkt. Genau hier wird der Zusammenhang zu sensorischen Verarbeitungsstörungen relevant.

Die Studien weisen jedoch bezüglich der Methodik starke Unterschiede auf, was das Vergleichen sowie Interpretieren der Ergebnisse erschwert. Der *Sensory Profile* ist dabei für die Erfassung der sensorischen Verarbeitung ein viel versprechendes Instrument.

Auch bezüglich der Untersuchung des Spiels bestehen Unterschiede im methodischen Vorgehen. Einige Autoren unterteilen das Spiel bereits sehr differenziert, indem sie Spielformen in Unterkategorien einteilen. Damit sind klarere Aussagen über das Spielverhalten möglich. Eine allgemein definierte und von mehreren Forschern eingesetzte Kategorisierung fehlt jedoch, was wiederum das Vergleichen und Interpretieren der Daten erschwert.

Die Fragestellung und das Ziel der Arbeit trafen aktuelle und zudem neu bzw. wieder entdeckte Gebiete, deren Untersuchung in Bezug auf die methodischen Aspekte noch auszubauen und einheitlicher zu gestalten ist.

3.2 Ausblick und offene Fragen

Es ist wichtig, die Ergebnisse der aktuellen Forschungsliteratur über sensorische Verarbeitungsstörungen und deren Zusammenhang zum Verhalten, insbesondere im Spiel bei Kindern mit frühkindlichem Autismus im Vorschulalter in die ergotherapeutische Praxis zu integrieren. Auch wenn Berufspraktiker diesen Zusammenhang aufgrund ihrer klinischen Erfahrungen bereits vermuten, das Verhalten aus der Perspektive des sensorischen Ansatzes betrachten und ihre Therapie darauf ausrichten, kann die

ergotherapeutische Arbeit auf dem Hintergrund dieses wissenschaftlichen Wissens fundierter begründet und neue, zielgerichtete Interventionen entwickelt werden.

Die bereits erwähnte Komplexität des Themas sowie die zahlreichen Wechselwirkungen der verschiedenen Bereiche in der kindlichen Entwicklung konnten in dieser Arbeit nicht genügend berücksichtigt werden. So bleiben Fragen, die auch während der Bearbeitung des Themas auftauchten. Vor allem die Frage nach den gegenseitigen Einflüssen und Auswirkungen der verschiedenen Defizite bleibt offen. Sind die sensorischen Verarbeitungsstörungen Ursache der anderen Defizite wie den kognitiven und sprachlichen Einschränkungen aber eben auch den Einschränkungen im Spielverhalten? Wenn die sensorische Verarbeitung als Basis in der kindlichen Entwicklung betrachtet wird und an die Häufigkeit des Auftretens sensorischer Verarbeitungsstörungen bei frühkindlichem Autismus, ist diese Frage von besonderer Bedeutung.

Literaturverzeichnis

- Ayres, A.J. (2002). *Bausteine der kindlichen Entwicklung*. Heidelberg: Springer.
- Baker, A.E.Z., Lane, A., Angley, M.T. & Young, R.L. (2008). The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic disorder: A pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 38, 867-875.
- Baranek, G.T., Foster, L.G. & Berkson, G. (1997). Tactile defensiveness and stereotyped behaviors. *The American Journal of Occupational Therapy*, 51, 91-95.
- Ben-Sasson, A., Hen, I., Fluss, R., Cermak, S.A., Engel-Yeger, B. & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 39, 1-11.
- Beyer, J. & Gammeltoft, L. (2002). *Autismus und Spielen – Kompensatorische Spiele für Kinder mit Autismus*. Basel: Beltz.
- Bishop, S. L., Richler, J. & Lord, C. (2006). Association between restricted and repetitive behaviors and nonverbal IQ in children with autism spectrum disorder. *Child Neuropsychology*, 12, 247-267.
- Borchart, K., Borchart, D., Kohler, J. & Kradolfer, F. (2005). *Sensorische Verarbeitungsstörungen. Theorie und Therapie der Sensorischen Integration*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Case-Smith, J. & Miller Kuhaneck, H. (2008). Play preferences of typically developing children and children with developmental delays between ages 3 and 7 years. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 28, 19-29.
- Desha, L., Ziviani, J. & Rodger, S. (2003). Play preferences and behavior of preschool children with autistic spectrum disorder in the clinical environment. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 23, 21-42.
- Dilling, H. & Freyberger, H.J. (2006). *Taschenführer zur ICD-10-Klassifikation psychischer Störungen*. Bern: Huber.
- Klicpera, C. & Innerhofer, P. (1999). *Die Welt des frühkindlichen Autismus*. München: Ernst Reinhardt.
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998). *Critical Review Form - Quantitative Studies*. [On-line]. Available: http://www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/ebp/quantreview_form1.doc (02.06.2009).

- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J. & Westmorland, M. (1998). *Guidelines for Critical Review Form - Quantitative Studies* [On-line]. Available: <http://www.srs-mcmaster.ca/Portals/20/pdf/ebp/quanguidelines.pdf> (02.06.2009).
- Libby, S., Powell, S., Messer, D. & Jordan, R. (1998). Spontaneous play in children with autism: a reappraisal. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 28 (6), 487-497.
- Mailloux, Z. & Smith Roley, S. (2004). Sensory integration. In H. Miller - Kuhaneck (Hrsg.), *Autism: A comprehensive occupational therapy approach* (S. 215 - 244). Richmond: Carter Printing.
- Militerni, R., Bravaccio, C., Falco, C. & Palermo, M. T. (2002). Repetitive behaviors in autistic disorder. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 11, 210-218.
- Oerter, R. (2002). Spiel und kindliche Entwicklung. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 221-234). Berlin: Beltz.
- O'Rafferty, J. (2002). Children with autism/ Asperger's syndrome. In S. H. Chia & L. Howard (Hrsg.), *Occupational therapy in childhood* (S. 211-230). Philadelphia: Whurr.
- Restall, G. & Magill-Evans, J. (1994). Play and preschool children with autism. *The American Journal of Occupational Therapy*, 48 (2), S. 113-120.
- Rogers, S.J., Hepburn, S. & Wehner, E. (2003). Parents reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 33, 631-642.
- Rogers, S.J. & Ozonoff, S. (2005). Annotation: what do we know about sensory dysfunction in autism? A critical review of the empirical evidence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46 (12), 1255-1268.
- Sass, H., Wittchen, H.U., Zaudig, M. & Houben, I. (2003). *Diagnostische Kriterien DSM-IV-TR*. Bern: Hogrefe.
- Sellin, B. (2000). *Ich will kein in mich mehr sein. Botschaften aus einem autistischen Kerker*. Köln: Kiepenhauer und Witsch.
- Sigafoos, J., Roberts – Pennell, D. & Graves, D. (1999). Longitudinal assessment of play and adaptive behavior in young children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 20 (2), 147 – 162.
- Stagnitti, K. (2004). Understanding play: the implications for play assessment. *Australian*

Occupational Therapy Journal, 51, 3-12.

- Stagnitti, K. & Unsworth, C. (2000). The importance of pretend play in child development: an occupational therapy perspective. *The British Journal of Occupational Therapy*, 63 (3), 121-127.
- Tomcheck, S. D. & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61, 190-200.
- Trecker, A. & Miller – Kuhaneck, H. (2004). Play and praxis in children with an autism spectrum disorder. In H. Miller - Kuhaneck (Hrsg.), *Autism: A comprehensive occupational therapy approach* (S. 193 - 213). Richmond: Carter Printing.
- Watling, R.L., Deitz, J. & White, O. (2001). Comparison of sensory profile scores of young children with and without autism spectrum disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55, 416-423.
- Williams, A., Costall, A. & Reddy, V. (1999). Children experience problems with both objects and people. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 29 (5), 367-378.
- Williams, E., Reddy, V. & Costall, A. (2001). Taking a closer look at functional play in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 67 – 77.
- Ziviani, J., Boyle, M. & Rodger, S. (2001). An introduction to play and the preschool child with autistic spectrum disorder. *The British Journal of Occupational Therapy*, 64 (1), 17-22.

Quelle der Bilder (Titelseite):

<http://www.naturheilpraxis-hollmann.de/Autismus.htm> (6.5.2009)

http://www.kinderpsychologie-peters.de/imgs/kmautismus_1.jpg (6.5.2009)

<http://ergotherapie-benrath.de/praxis/definition.html> (6.5.2009)

Eigenständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benützung der angegebenen Quellen verfasst habe.

Ort, Datum

Unterschrift

Anhang

Anhang A: Vorlage Tabelle für die Zusammenfassungen der Hauptstudien

Titel:

Studiendesign/- methode:

Aussagen zu sensorischer Verarbeitung (SV) bei Autismus	Aussagen zu Verhaltensweisen/ Reaktionen, v.a. in Bezug auf das Spiel bei Autismus	Aussagen zu Zusammenhang zwischen SV und Reaktionen/ Verhaltensweisen, v.a. in Bezug auf das Spiel (Betätigung)	Aussagen über Implikationen für die Ergotherapie	Bemerkungen/ Qualität des Artikels (Limitations)

Weitere im Artikel integrierte Informationen

Anhang B: Matrix der in der Arbeit vorgestellten Hauptstudien

Sensorische Verarbeitung (SV) bei frühkindlichem Autismus					
Autor	Jahr	Titel	Methode/Design	Sample	Key findings
Watling, Deitz & White	2001	Comparison of Sensory Profile Scores of young children with and without autism spectrum disorder	- Group comparison design - Elternfragebogen „Sensory Profile“ (SP)	40 Kinder mit ASD und 40 gesunde Kinder zwischen 3-6 Jahren	- 85% weisen SV-Störungen auf - Werte variieren stark - factors aus dem SP: emotionally reactive, poor registration, other?
Rogers, Hepburn & Wehner	2003	Parents reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders	- Group comparison design - Elternfragebogen „Short Sensory Profile“ (SSP)	- 26 Kinder mit Autismus - 20 Kinder mit Fragiles-X-Syndrom (FXS) - 32 Kinder mit Entwicklungsstörungen unterschiedlicher Art - 24 gesunde Kinder - Durchschnittsalter: 34 Monate	- SSP: Kinder mit Autismus: taste/smell sensitivity - SSP: Kinder mit Autismus und FXS: tactile sensitivity, auditory filtering
Tomcheck und Dunn	2007	Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the Short Sensory Profile	- Group comparison design - Elternfragebogen „Short Sensory Profile“ (SSP)	- 281 Kinder mit Autismus und gesunde Kinder zwischen 3-6 Jahren - age-matched	- 95% weisen SV-Störungen auf - SSP: seek sensation/under responsive, auditory filtering, tactile sensitivität, taste/smell sensitivity
Baker, Lane, Angley & Young	2008	The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic disorder: A pilot study	- Pilotstudie - Elternfragebogen „Short Sensory Profile“ (SSP)	- 22 Kinder mit autistischer Störung (DSM-IV) unter 5 Jahren - keine Kontrollgruppe	- stark variierende Resultate (SSP: Bereiche mit hohen Werten: under responsive/seek sensation, auditory filtering; Bereiche mit stark variierenden Resultaten: (low energy/weak, tactile sensitivity, taste/smell sensitivity) - 2 Cluster: Überempfindlichkeit gegenüber taktilen, visuellen und auditiven sowie Bewegungsreizen; Unterempfindlichkeit gegenüber olfaktorischen,

					gustatorischen, visuellen und auditiven Reizen
Spiel bei Kindern mit frühkindlichen Autismus					
Autor	Jahr	Titel	Methode/Design	Sample	Key findings
Sigafoos, Roberts–Pennell & Graves	1999	Longitudinal assessment of play and adaptive behavior in young children with developmental disabilities	- Longitudinal study - Videoanalysen und TARC (Topeka Association for Retarded Citizens Assessment System)	13 Kinder mit Entwicklungsstörungen zwischen knapp 3 bis 5 Jahre zu Beginn der Studie (4 davon Kinder mit frühkindlichem Autismus)	- Kinder zeigten die meiste Zeit Nicht-Spiel - funktionelles Spiel dominiert stark (57%), konstruktives Spiel am wenigsten (5%) - keine merklichen Veränderungen im Spielverhalten (Art und Ausmass) über die 3 Jahre
Williams, Reddy & Costall	2001	Taking a closer look at functional play in children with autism	- group comparison design - Videoanalysen	45 Kinder mit Autismus zwischen 11 Monaten und 5 Jahre/5 Monate	- zeigen häufig, wenn auch weniger oft als die Kinder in den Kontrollgruppen das einfache funktionelle Spiel (v.a. funktioneller Gebrauch nur eines Gegenstandes) - Kinder mit Autismus entwickelten deutlich weniger neue Spielhandlungen - bis auf ein Kind kein Spielverhalten, das dem ausgearbeiteten Spiel zugeschrieben werden könnte
Desha, Ziviani & Rogers	2003	Play preferences and behavior of preschool children with autistic spectrum disorder in the clinical environment	Videoanalysen im klinischen Setting	25 Kinder mit Autismus zwischen 41 und 86 Monaten	- dominanteste Spielform: funktionelles Spiel (39%); Qualität, Vielfalt und Komplexität des Spiels dabei aber mangelhaft - Präferenzen bzgl. Objektgebrauch: v.a. grobmotorische Spielzeuge - keinen Zusammenhang zwischen Spielform und Spielgegenstand
Zusammenhang zwischen sensorischer Verarbeitung, Verhaltensauffälligkeiten und typischem Spielverhalten bei Kindern mit					

frühkindlichem Autismus					
Autor	Jahr	Titel	Methode/Design	Sample	Key findings
Rogers, Hepburn & Wehner	2003	Parents reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders	<ul style="list-style-type: none"> - Group comparison design - Elternfragebogen „Short Sensory Profile“ (SSP) - ADI-R (The Autism Diagnostic Interview-Revised; Fragebogen, der die entwicklungs- und verhaltensbedingten Aspekte des Autismus abdeckt); ADOS (semistrukturiertes, standardisiertes Interview über Symptome und Auffälligkeiten in der sozialen Interaktion, Kommunikation, Spiel und repetitivem/restriktivem Verhalten) 	<ul style="list-style-type: none"> - 26 Kinder mit Autismus - 20 Kinder mit Fragiles-X-Syndrom (FXS) - 32 Kinder mit Entwicklungsstörungen unterschiedlicher Art - 24 gesunde Kinder - Durchschnittsalter: 34 Monate 	<ul style="list-style-type: none"> - schwache Korrelation zwischen den sensorischen Werten des SSP und dem Bereich restriktives/repetitives Verhalten aus dem ADOS - Was die Gruppe der Kinder mit Autismus von den anderen Gruppen unterschied, waren nicht die SV-Störungen, sondern das vermehrte Auftreten repetitiver und restriktiver Verhaltensweisen
Baker, Lane, Angley & Young	2008	The relationship between sensory processing patterns and behavioural responsiveness in autistic disorder: A pilot study	<ul style="list-style-type: none"> - Pilotstudie - Elternfragebogen „Short Sensory Profile“ (SSP) - Elternfragebogen: VABS (Vineland Adaptive Behavior Scales; deckt kommunikative, soziale und motorische Fähigkeiten sowie das tägliche Leben ab); DBC-P (Developmental Behavior Checklist – Parent; deckt in Ergänzung zum VABS noch die Bereiche Angst sowie autismspezifisches Verhalten ab) 	<ul style="list-style-type: none"> - 22 Kinder mit autistischer Störung (DSM-IV) unter 5 Jahren - keine Kontrollgruppe 	<ul style="list-style-type: none"> - Allg. ein signifikanter Zusammenhang zwischen schlechten Werten im SSP und höheren Werten in den Verhaltensauffälligkeiten - Zusammenhänge zwischen Verhaltensauffälligkeiten (VABS, DBC-P) und movement sensitivity, under responsive/seek sensation, auditory filtering, low energy/weak und visual/auditory sensitivity (SSP)

Desha, Ziviani & Rogers	2003	Play preferences and behavior of preschool children with autistic spectrum disorder in the clinical environment	Videoanalysen im klinischen Setting	25 Kinder mit Autismus zwischen 41 und 86 Monaten	<ul style="list-style-type: none"> - Objektpräferenz: Spielzeuge, die leicht ein Geräusch oder eine Bewegung verursachten (sensorisches Feedback) - sensomotorisches und exploratives Spiel mit den Konstruktionsspielzeugen (anstatt konstruktiv) - negative Korrelation zwischen funktionellem und sensomotorischem Spiel - Kinder mit Autismus scheinen im sensomotorischen Spiel zu verharren
-------------------------	------	---	-------------------------------------	---	---

Anhang C: *Sensory Profile*

Brown, Leo und Austin (2008)¹ untersuchten in Australien an Kindern mit Autismus die diskriminante bzw divergente Validität des *Sensory Profile*. Anhand dieser Studie wird der *Sensory Profile* kurz vorgestellt

Der *Sensory Profile* ist ein standardisierter Fragebogen aus 125 Items, der von einer Bezugsperson, in den meisten Fällen von den Eltern, ausgefüllt wird. Die Eltern beantworten die Items nach der Häufigkeit eines beobachteten Verhaltens anhand einer 5-Punkte-Likert Skala (nie = 5 Punkte; immer = 1 Punkt).

Es besteht auch eine Kurzversion des Instruments, der *Short Sensory Profile* mit 38 Items.

Der *Sensory Profile* lässt sich in 3 Hauptteile („sections“) mit 14 Kategorien, 9 Faktoren („factors“) und 4 Quadranten („quadrants“) einteilen:

sections

sensory processing section

- auditory processing
- visual processing
- vestibular processing
- touch processing
- multisensory processing
- oral sensory processing

modulation section

- sensory processing related to endurance/tone
- modulation related to body position and movement
- modulation to movement affecting activity level
- modulation of sensory input affecting
- modulation of visual input affecting emotional responses and activity level

¹ Quelle: Brown, T. Leo, M. & Austin, D.W. (2008). Discriminant validity of the *Sensory Profile* in australian children with autism spectrum disorder. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 28 (3), 253-266.

behavioral and emotional section

- emotional/social responses
- behavioral outcomes of sensory processing
- item indicating threshold for responses

factors

- sensory seeking
- emotional reactive
- low endurance/tone
- oral sensory sensitivity
- inattention/distractability
- poor registration
- sensory sensitivity
- sedentary
- fine motor perceptual

quadrants

- sensation seeking
- low registration
- sensation avoiding
- sensory sensitivity

Es existiert keine deutsche Übersetzung des Instruments. In der Arbeit werden die englischen Begriffe frei übersetzt auf Deutsch erwähnt.

Diese Beschreibung des Instrumentes ist keinesfalls vollständig, sondern dient lediglich dazu, einen Einblick in die Bereiche, Faktoren und Quadranten zu geben, um die Resultate der Studien besser zu verstehen.

Anhang D: Beschreibung der Assessments und Erhebungsinstrumente der vorgestellten Hauptstudien

Assessment/Erhebungsinstrument	Beschreibung
TARC (Topeka Association for Retarded Citizens Assessment System)	<ul style="list-style-type: none"> - Deckt die Bereiche Selbsthilfe, Motorik, Kommunikation und soziale Fertigkeiten ab. - 26 Items, 3-Punkte-Skala - Ist standartisiert, weist gute Gütekriterien auf und ist sensitiv auf Veränderungen bei schweren Entwicklungsstörungen.
ADI-R (The Autism Diagnostic Interview-Revised)	<ul style="list-style-type: none"> - Fragebogen für Eltern und Betreuungspersonen - umfasst die entwicklungs- und verhaltensbedingten Aspekte des Autismus
ADOS (<i>Autism</i> Diagnostic Observation Schedule)	<ul style="list-style-type: none"> - semistrukturiertes, standartisiertes Interview für Eltern und Betreuungspersonen - erfasst Symptome und Auffälligkeiten in der sozialen Interaktion, Kommunikation, Spiel und repetitivem/restriktivem Verhalten
VABS (Vineland Adaptive Behavior Scales);	<ul style="list-style-type: none"> - Elternfragebogen - deckt kommunikative, soziale und motorische Fähigkeiten sowie das tägliche Leben ab
DBC-P (Developmental Behavior Checklist – Parent)	<ul style="list-style-type: none"> - Elternfragebogen - deckt die Bereiche kommunikative, soziale

und motorische Fähigkeiten, das tägliche Leben sowie Angst und autismusspezifisches Verhalten ab