



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Geschlechtsunterschiede in der Gesamtentwicklung
vier- bis sechsjähriger Kinder

Verfasserin

Katarina Felicitas Lebo

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.^a rer. nat.)

Wien, im Oktober 2009

Studienkennzahl:	298
Studienrichtung:	Psychologie
Betreuer:	o. Univ.Ass. Dr. ⁱⁿ P. Deimann

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Einleitung	6

I THEORETISCHER TEIL

1 Entwicklung.....	10
1.1 Begriffsdefinition	10
1.2 Gesamtentwicklung Vier- bis Sechsjähriger	10
1.3 Entwicklungstheorien.....	12
1.3.1 Kognitive Entwicklungstheorie	12
1.3.2 Ökologische Entwicklungstheorie	15
1.3.3 Soziokulturelle Entwicklungstheorie.....	16
1.3.4 Zusammenfassung – Entwicklungstheorien.....	17
2 Entwicklung einzelner Funktionsbereiche Vier- bis Sechsjähriger	18
2.1 Motorische Entwicklung.....	18
2.1.1 Zusammenfassung – Motorische Entwicklung	21
2.2 Lernen und Gedächtnis	22
2.2.1 Zusammenfassung – Lernen und Gedächtnis	25
2.3 Wahrnehmung und Kognitive Entwicklung.....	26
2.3.1 Zusammenfassung – Wahrnehmung und kognitive Entwicklung	30
2.4 Sprachliche Entwicklung.....	31
2.4.1 Zusammenfassung – Sprachliche Entwicklung	34
2.5 Sozial-emotionale Entwicklung	35
2.5.1 Zusammenfassung – Sozial-emotionale Entwicklung	39
3 Geschlechtsunterschiede vier- bis sechsjähriger Kinder	40
3.1 Geschlechtsunterschiede in der motorischen Entwicklung.....	41
3.1.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der motorischen Entwicklung	47
3.2 Geschlechtsunterschiede in der kognitiven Entwicklung	48

3.2.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der kognitiven Entwicklung.....	52
3.3 Geschlechtsunterschiede in der sprachlichen Entwicklung	53
3.3.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der sprachlichen Entwicklung	56
3.4 Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung numerischer Fertigkeiten	57
3.4.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung numerischer Fertigkeiten	58
3.5 Geschlechtsunterschiede in der emotionalen Entwicklung	59
3.5.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der emotionalen Entwicklung	60
4 Zusammenfassung	61

II EMPIRISCHER TEIL

5 Zielsetzung und Fragestellungen	64
5.1 Zielsetzung	64
5.2 Fragestellungen	65
6 Methode	67
6.1 Untersuchungsplan	67
6.2 Untersuchungsinstrument	69
6.2.1 Wiener Entwicklungstest (WET).....	69
6.2.1.1 Beschreibung der einzelnen Subtests	70
6.2.1.2 Auswertung des WET	73
6.3 Erweiterung des WET- Subtests <i>Muster Legen</i>	74
6.4 Erweiterung des WET- Subtests <i>Rechnen</i>	76
6.5 Untersuchungsdurchführung	78
6.6 Stichprobenbeschreibung.....	80
7 Ergebnisse der Untersuchung	87
7.1 Geschlechtsunterschiede in der gesamten Stichprobe	90
7.2 Geschlechtsunterschiede in der Gruppe der 4;0- bis 4;5-jährigen Kinder...	92
7.3 Geschlechtsunterschiede in der Gruppe der 4;6- bis 4;11-jährigen Kinder.	94
7.4 Geschlechtsunterschiede in der Gruppe der 5;0- bis 5;5-jährigen Kinder...	96
7.5 Geschlechtsunterschiede in der Gruppe der 5;6- bis 5;11-jährigen Kinder.	98
7.6 Zusammenfassung der Ergebnisse	100

8 Diskussion.....	101
Literaturverzeichnis	105

ANHANG

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - ad
Stichprobenbeschreibung

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - 4;0-4;5a

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - 4;6-4;11a

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - 5;0-5;5a

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - 5;6-5;11a

Protokollbogen des WET

Protokollbogen *Muster Legen Neu*

Protokollbogen *Rechnen*

Elternfragebogen

Ansuchen an das Magistrat

Einverständniserklärung

WET-Kurzbeschreibung

Abstract

Lebenslauf

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Verteilung des Geschlechts.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabelle 2: Verteilung des Geschlechts auf die Altersgruppen</i>	<i>80</i>
<i>Tabelle 3: Verteilung des Geschlechts auf die Testleiterinnen.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabelle 4: Verteilung des Geschlechts auf den Besuch des Kindergartens.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabelle 5: Verteilung des Geschlechts auf den Beruf des Vaters</i>	<i>83</i>
<i>Tabelle 6: Verteilung des Geschlechts auf den Beruf der Mutter.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabelle 7: Verteilung des Geschlechts auf die Elternfragebögen.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabelle 8: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - Gesamt (1).....</i>	<i>90</i>
<i>Tabelle 9: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - Gesamt (2).....</i>	<i>91</i>
<i>Tabelle 10: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 4;0-4;5 a (1)</i>	<i>92</i>
<i>Tabelle 11: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 4;0-4;5 a (2)</i>	<i>93</i>
<i>Tabelle 12: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 4;6-4;11 a (1)</i>	<i>94</i>
<i>Tabelle 13: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 4;6-4;11 a (2)</i>	<i>95</i>
<i>Tabelle 14: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 5;0-5;5 a (1)</i>	<i>96</i>
<i>Tabelle 15: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 5;0-5;5 a (2)</i>	<i>97</i>
<i>Tabelle 16: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 5;6-5;11 a (1)</i>	<i>98</i>
<i>Tabelle 17: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 5;6-5;11 a (2)</i>	<i>99</i>

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Verteilung des Geschlechts auf die Muttersprache</i>	<i>82</i>
--	-----------

Vorwort

Mithilfe des Vorworts möchte ich all jenen meinen Dank aussprechen, die an dieser Diplomarbeit beteiligt waren bzw. mich unterstützt haben.

Allen voran vielen Dank an Fr. Dr.ⁱⁿ Deimann und Fr. Dr.ⁱⁿ Kastner-Koller für die Betreuung und Unterstützung! Sie hatten immer ein offenes Ohr für Fragen, dies war besonders in der Erhebungsphase von großer Hilfe.

Ohne die Mitarbeit der zahlreichen Kinder wäre die Arbeit nicht möglich gewesen. Ihnen, und ihren Eltern, gilt mein Dank. Nicht zu vergessen ist Fr. Mag.^a Minich, die die Genehmigung in öffentlichen Kindergärten Wiens testen zu können, erteilt hat. Den Kindergartenleiterinnen Fr. Karadensky und Fr. Wunderer und ihren großartigen Teams von Kindergartenpädagoginnen gilt ein großes Dankeschön. Sie machten eine reibungslose Durchführung der Untersuchung möglich.

Danke möchte ich auch meinen Kolleginnen Alexandra Propst, Katharina Rab und Petra Bircsak für die hervorragende Zusammenarbeit sagen, die es ermöglichte mit einem größeren Datenpool zu arbeiten.

Viel liegt mir daran, mich bei meiner Familie und engsten Freunden zu bedanken: meinen Eltern, Klothilde und Pero, für die geistige und finanzielle Unterstützung, die mir ein Studium ermöglicht hat, meiner Schwester Patricia, die mir vom ersten Tag meines Studiums an immer mit Rat und Tat zur Seite stand und mich bis zum Ende unterstützt hat, meinem Bruder Emanuel, der mich in schwierigen Zeiten durch gutes Zureden aufgebaut hat, meiner Cousine Elvira Sinkovits für die große seelische Unterstützung während der Diplomarbeitsphase und das Korrekturlesen, meinem Cousin Simon Sinkovits für die Hilfe beim Layout und bei meinen Freundinnen bzw. Freunden Sonja Egger, für die schöne Studienzeit und ebenfalls das Korrekturlesen, Michail Huber für den anglistischen Support, Gregor Gawron für die methodischen Diskussionen, Emanuel Donner für die Unterstützung bei der Literatursuche und letztendlich Antonia Dika für den sportlichen Ausgleich.

Danke an Euch alle!

Einleitung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, mögliche Geschlechtsunterschiede in der Gesamtentwicklung vier- bis sechsjähriger Kinder aufzudecken.

Mit Geschlechtsunterschieden werden im Zusammenhang mit dieser Arbeit die Differenzen in den einzelnen Funktionsbereichen (siehe Kapitel 2) verstanden, d.h., um es in den Worten Kellers (1979) auszudrücken, der „Forschungsbereich bezieht sich auf solche Untersuchungen, in denen die Geschlechtszugehörigkeit – natürlich die phänotypische – als unabhängige Variable berücksichtigt wird. Dies geschieht allerdings häufig genug als routinemäßige Kontrolle. So sind Ergebnisse über Geschlechtsunterschiede oft als ein Nebenprodukt anderer Untersuchungsabsichten entstanden“ (S. 14). Demnach wird kein Bezug auf Geschlechtsstereotypen- und Geschlechtsrollenforschung genommen.

Der erste Teil dieser Arbeit, der theoretische Teil, beginnt mit einer Definition des Begriffs Entwicklung (Kapitel 1.1), einer kurzen Beschreibung der Gesamtentwicklung vier- bis sechsjähriger Kinder (Kapitel 1.2) und einer Auswahl von Entwicklungstheorien, die für den Altersbereich von vier bis sechs Jahren als besonders relevant erscheinen (Kapitel 1.3).

Im darauffolgenden Kapitel (siehe Kapitel 2) wird auf die einzelnen Funktionsbereiche der Entwicklung Vier- bis Sechsjähriger eingegangen, bevor im letzten Teil der theoretischen Arbeit (siehe Kapitel 3) das Augenmerk auf den Geschlechtsunterschieden in motorischer, kognitiver, sprachlicher, numerischer und emotionaler Entwicklung liegt.

In diesem dritten Kapitel werden Annahmen verschiedener AutorInnen zu den jeweiligen Bereichen und empirische Befunde, die nach ausgiebiger Recherche in den Datenbanken Psynindex und PsycInfo gefunden wurden, dargestellt.

Häufig wird in der Literatur vom Kindergarten- bzw. Vorschulalter gesprochen, das nach Winter (1987, S. 301) den Zeitraum des vierten bis siebenten Lebensjahres umfasst. Zwar beschäftigt sich diese Arbeit speziell mit den Geschlechtsunterschieden vier- bis sechsjähriger Kindergarten- bzw. Vorschulkinder, jedoch wurden die Annahmen der AutorInnen, die allgemeiner vom Kindergarten- bzw. Vorschulalter sprechen, miteinbezogen, da sie den relevanten Altersbereich auf jeden Fall inkludieren.

Im empirischen Teil, dem zweiten Teil der Arbeit, wird die durchgeführte Untersuchung (siehe Kapitel 6) und deren Ergebnisse (siehe Kapitel 7) beschrieben. Deren Ziel war es, das uneinheitliche Bild der Literatur etwas zu klären und den Entwicklungsstand Vier- bis Sechsjähriger aus Wiener Kindergärten mithilfe des WET (Wiener Entwicklungstest, Kastner-Koller & Deimann, 2002) auf Geschlechtsunterschiede hin zu untersuchen (siehe Kapitel 5.1 und 5.2).

Schlussendlich werden die in der Literatur gefundenen Ergebnisse den Resultaten der Untersuchung gegenübergestellt (siehe Kapitel 8).

I THEORETISCHER TEIL

1 Entwicklung

1.1 Begriffsdefinition

Lange stimmte man darüber ein, dass Entwicklung eine lebensalterbezogene Veränderung und einen naturwüchsigen Prozess darstelle, der mit uns geschehe und Gesetzen folge, die man entdecken könne (Singer & Bös, 1994).

Nickel und Schmidt-Denter (1995) verstehen unter Entwicklung die Tatsache, dass im Erleben und Verhalten des Menschen fortwährend Veränderungen zu beobachten sind, welche untereinander einen mehr oder weniger deutlich erkennbaren Zusammenhang bilden und einen lebenslangen Prozess darstellt.

Mönks und Knoers (1996) beschreiben Entwicklung wie folgt:

„Wir können Entwicklung also als einen fortlaufenden, irreversiblen Prozeß definieren, der zu einer Organisation auf höher integriertem Niveau führt und auf Wachstum, Reifung und Lernen basiert. Es entsteht eine höhere Organisation des Verhaltens. Der Begriff „höher“ bedeutet hier, daß das Verhalten differenzierter ist und daß es nicht nur aus einem erweiterten, sondern auch aus einem vielfältigere Möglichkeiten bietenden *Repertoire* besteht.“ (S. 13)

Nach Flammer (2004) umfasst Entwicklung alle längerfristig wirksamen Veränderungen von Kompetenzen. Dies sind sowohl bleibende, einzelne Veränderungen, wie auch kurzzeitige Veränderungen, die weitere nach sich ziehen. Mit Kompetenzen meint Flammer im Sinn der kognitiven Psychologie persönliche Voraussetzungen für Verhalten und Erlebnisweisen.

1.2 Gesamtentwicklung Vier- bis Sechsjähriger

Laut Ayres (1998) ist die Vorschulzeit von Natur aus die Zeit,

„in welcher das Gehirn gegenüber Wahrnehmungseinwirkungen am aufnahmefähigsten ist und die besten Voraussetzungen hat, diese zu gliedern. Der

innere Antrieb des Kindes veranlaßt es, aktiv zu sein, und es lernt eine Menge zu tun, auch viele Dinge mit seinem Körper. Seine Anpassungsreaktionen an Umwelteinwirkungen sind zunehmend komplexer, und jede Anpassungsreaktion erweitert die Fähigkeit des Kindes zu mehr Wahrnehmungsverarbeitung.“
(S. 42)

Nach Kastner-Koller und Deimann (2002) fällt bei der ganzheitlichen Betrachtung der Entwicklung auf, dass es keine hervorstechenden Veränderungen gibt, sie beziehen sich dabei genauer auf den Altersbereich der drei- bis sechsjährigen Kinder. In den Jahren davor werden Meilensteine der Entwicklung, wie z.B. Gehen und Sprechen, erworben, mit dem Schuleintritt kommt es zur Aneignung von Kulturtechniken, auch das bedeutet eine qualitative Veränderung, da diese eine qualitativ andere Auseinandersetzung mit der Umwelt ermöglichen.

Charakteristisch für Vorschulkinder ist das ausgeprägte Spiel-, Bewegungs- und Betätigungsbedürfnis. Dieses wirkt sich, speziell auch für die motorische Entwicklung, durch den Erkenntnis- und Erfahrungserwerb förderlich auf die Entwicklung aus. Kinder in diesem Alter haben ein verstärktes Bedürfnis sich ständig und vielfältig zu betätigen. Sie zeigen deutliche Anzeichen einer gesteigerten Zielstrebigkeit, Beharrlichkeit und Konzentrationsfähigkeit im Verfolgen einer gestellten Aufgabe. Diese Konsistenz in der Aufgabendurchführung ist im Zusammenhang mit der späteren Einschulung von großer Bedeutung (Winter, 1987, S. 303).

Die an die Vorschulkinder gestellten Aufgaben gehen mit steigenden intellektuellen Anforderungen und Verhaltenserwartungen einher, die sich u.a. in einer raschen Entwicklung von intellektuellen Fähigkeiten zeigen. Die beträchtlichen Fortschritte in der Entwicklung der Sprache, gerade bei Fünfjährigen, macht es möglich differenziertere sprachliche Anweisungen zu erfassen. Zu beachten ist dabei, dass Sprache und Denken beim Vorschulkind an das anschauliche Denken gebunden sind (Winter, 1987, S. 304, siehe Kapitel 1.3.1).

1.3 Entwicklungstheorien

1.3.1 Kognitive Entwicklungstheorie

Nach Jean Piaget konstruieren Kinder ihr Wissen selbst, indem sie aktiv auf ihre Umwelt einwirken. Ihre Denkstrukturen entwickeln sich in ständiger handelnder Auseinandersetzung mit der Umwelt. Piagets kognitive Entwicklungstheorie basiert auf vier Phasen: der sensumotorischen Intelligenz, der Stufe des präoperationalen (anschaulichen) Denkens, der konkreten Operationen und der formalen Operationen (vgl. Vollmers, 1997, Buggle, 1997).

Zu Beginn hat das Kind noch keine genauen Vorstellungen und Begriffe von sich und der Welt. Seine Sichtweise der Realität wird allein durch wechselnde sensorische Bilder bestimmt. Nach dem ersten Lebensjahr ist die erste Festigung im kindlichen Denken zu beobachten (vgl. Vollmers, 1997, Buggle, 1997).

Die sensumotorische Intelligenz endet mit etwa eineinhalb bis zwei Jahren und ist die allein durch Tasten und Greifen bestimmte erste kindliche Entwicklungsphase (vgl. Vollmers, 1997, Buggle, 1997).

Zwischen zwei und sechs Jahren folgt ihr die Phase des anschaulichen Denkens, die präoperationale Phase. Dabei ist das Denken allein durch die Wahrnehmung, ohne die differenzierte Betrachtung der Elemente der äußeren Welt, bestimmt. Das Kind erkennt erst zum Ende der Phase die Invarianz von Objekten und Substanzen der Umwelt, falls sich diese in ihrer Beschaffenheit verändert haben. Die Invarianz von Objekten bedeutet die Unveränderlichkeit bzw. Konstanz zu erkennen, auch wenn sich diese, z.B. in Lage oder Entfernung, verändert hat (Hehlmann, 1968).

In diesem Entwicklungsabschnitt können Kinder beispielsweise noch nicht erkennen, dass die Wassermenge die gleiche bleibt, obgleich Höhe und Tiefe der Gläser sich voneinander unterscheiden (Thomas & Feldmann, 2002).

Demnach bedeutet das Zahlinvarianzprinzip von Piaget und Szeminska (1975), dass Kinder, denen eine Reihe mit acht blauen Knöpfen und unterhalb eine zweite Reihe mit roten Knöpfen vorgelegt werden und anschließend eine von den beiden auseinandergezogen wird, im Alter von vier Jahren behaupten, dass nun nicht mehr gleich viele Knöpfe untereinander liegen. Dies ist für die präoperationale Phase Piagets bezeichnend. Wurde eine Handlung einmal vollzogen, so kann sie in der Wissensrepräsentation nicht rückgängig gemacht werden (Stern, 1998).

Weiters prägte Piaget (1923, zitiert nach Trautner, 1991) den Begriff des Egozentrismuskonzepts, der für das Kindergarten- bzw. Vorschulalter von Bedeutung ist. Egozentrismus bedeutet, dass das Subjekt in seinem Denken keine hinreichende Differenzierung zwischen sich und der Außenwelt bzw. dem Anderen vornimmt. Dieser Egozentrismus führt dazu, dass der eigene Standpunkt, sei es in räumlicher Sicht (siehe Kapitel 2.3) oder in emotionaler Sicht (siehe Kapitel 2.5), mit dem Standpunkt der anderen vermischt bzw. gleichgestellt wird. Piaget (1923, zitiert nach Trautner, 1991, S. 260) stellte fest, dass 35 bis 40 Prozent der Sprachäußerungen der Kindergartenkinder egozentrisch waren, d.h. u.a. der Verstärkung oder Ersetzung des eigenen Handelns dienten. Die Kinder nahmen keinen Bezug auf das Thema ihres Gesprächspartners und wechselten das Thema (siehe Kapitel 2.4).

Wahrnehmung in diesem Stadium läuft noch feldabhängig ab, d.h. Kinder können ein Wahrnehmungsobjekt nicht aus dem Kontext bzw. der Perspektive sehen, die nicht die ihre ist (Baacke, 1995).

Das Fehlen der Erhaltungs- oder Invarianzkonzepte ist darauf zurückzuführen, dass das Kind im Vorschulalter Zustände und nicht Transformationen repräsentiert. Demnach kann es eine beobachtbare Handlung nicht mental rückgängig machen. Das Kind ist durch dieses Fehlen der Erhaltungsbegriffe im Denken gravierend eingeschränkt, weil es nicht über die logischen Voraussetzungen für den Erwerb physikalischer und numerischer Grundkonzepte verfügt (Sodian, 2008).

Die anschließende Phase der konkreten Operationen, die dritte Stufe der Geistesentwicklung im Alter von sieben bis elf Jahren, ist durch begriffliche Operationen gekennzeichnet. Das begriffliche Denken hat sich dabei noch nicht vollständig von der Aufgabe gelöst. Das Kind nimmt noch keine allgemeinen Gesetzmäßigkeiten unabhängig von eigenen Erfahrungen wahr, es kann zwar Zusammenhänge zwischen den Elementen der Umwelt nachvollziehen und kognitiv bearbeiten, jedoch ohne, dass ein abstraktes System, das Ober- und Unterbegriffe integriert, dahintersteht (Vollmers, 1997).

Dies ist erst auf der letzten Stufe Piagets möglich, den formalen Operationen. Das Kind ist im Alter von etwa zwölf Jahren in der Lage, mit Abstraktionen wie mathematischen Formeln umzugehen und zur Lösung bestimmter Aufgaben hypothetische Fragen zu stellen, die sich von der unmittelbaren Anschauung der Gegenstände lösen (Vollmers, 1997).

1.3.2 Ökologische Entwicklungstheorie

Nach Bronfenbrenner (1989, 1990) ist der Mensch ein sich in einem komplexen System entwickelndes Wesen. Er unterscheidet dabei vier Typen von entwicklungsinitiierenden Charakteristiken der sich entwickelnden Person. Entwicklung gliedert sich ihm zufolge in eine umweltspezifische, d.h. kulturspezifische, subkulturspezifische, schichtspezifische, regionenspezifische etc. Komponente.

Die Strukturen Bronfenbrenners (1989, 1990) werden als Mikro-, Meso-, Exo- und Makrosysteme bezeichnet und wie folgt definiert:

- Die innerste Schicht der Umwelt wird als Mikrosystem bezeichnet. Es besteht aus den Aktivitäten und Beziehungsmustern der unmittelbaren Umgebung des betreffenden Menschen.
- Die zweite Schicht, das Mesosystem, hat die Wechselwirkungen der verschiedenen Mikrosysteme zum Inhalt.
- Das Exosystem, die dritte Schicht, bezieht sich auf die sozialen Rahmenbedingungen, die aber mit der sich entwickelnden Person nicht direkt in Verbindung stehen.
- Die äußerste Schicht wird als Makrosystem bezeichnet. Hierbei handelt es sich nicht um einen konkreten Kontext, sondern um die kulturellen Wertvorstellungen, die Gesetze, Sitten, Bräuche und Ressourcen dieser Kultur.

Nach Bronfenbrenner (1989, 1990) ist die Umgebung keine statische Macht, die den Menschen auf eine vorgegebene Art und Weise beeinflusst, sondern er sieht die Veränderungen als einen dynamischen, selbst in Veränderungen begriffenen, Prozess. Die zeitliche Komponente seines Systems bezeichnet er als Chronosystem. Veränderungen in den Ereignissen des Lebens können einerseits von außen an den Menschen herangetragen werden und andererseits von innen heraus entstehen, weil der Mensch sich viele seiner Rahmenbedingungen und Erfahrungen selbst schafft.

1.3.3 Soziokulturelle Entwicklungstheorie

Wertsch und Tulviste (1992) beschreiben Wygotskis soziokulturelle Theorie folgendermaßen: „In Vygotsky’s view, mental functioning in the individual can be understood only by examining the social and cultural processes from which it derives.“ (S. 549). Dies bedeutet, dass der soziale und kulturelle Austausch für die Entwicklung von erheblicher Bedeutung ist.

Nach Wygotski werden das Sprechen und Denken durch die Teilnahme an sozialen Ereignissen verbunden: „Das Denken wird versprachlicht und das Sprechen kommunikativ“ (Flammer, 2009, S. 234). Somit übernimmt das Sprechen eine kommunikative, d.h. soziale, Funktion. Durch die Nachahmung der Umwelt beginnt das Kind sein Verhalten laut sprechend zu regulieren. Nach einiger Zeit wird das laute Sprechen verinnerlicht und erfolgt lautlos (Flammer, 2009).

Die Selbstverbalisierung helfe Kindern ihre geistigen Aktivitäten und ihr Verhalten zu planen und Handlungsfolgen auszuwählen (Wygotski, 1934, zitiert nach Trautner, 1991). Dies sei die Grundlage für alle höheren kognitiven Prozesse, „einschließlich kontrollierte Aufmerksamkeit, absichtlicher Einprägung und des Wiedererinnerns, der Kategorisierung, der Planung, des Problemlösens und der Selbstreflexion“ (Berk, 2005, S. 304).

Sprache dient nach Wygotski neben der Hilfe für individuelle mentale Aufbauprozesse auch als Mittel, „über das Gesellschaft und Kultur das Denken des einzelnen Menschen prägen“ (Flammer, 2009, S. 235).

1.3.4 Zusammenfassung – Entwicklungstheorien

Die kognitive, ökologische, als auch die soziokulturelle Entwicklungstheorie sind für die Ausformung der einzelnen Funktionsbereiche im Vorschulalter, wie sie im nächsten Kapitel beschrieben werden, relevant und geben Erklärungsansätze, wie die Entwicklung der Kinder überhaupt geschieht.

Laut Piagets kognitiver Entwicklungstheorie erlangen Kinder ihr Wissen durch die aktive Auseinandersetzung mit der Umwelt. Bronfenbrenner hingegen meint in seiner ökologischen Entwicklungstheorie, dass der Mensch ein sich in einem komplexen System entwickelndes Wesen ist, die Umgebung demnach keine statische Macht, die die Person auf vorgegebene Art beeinflusst, sondern die Veränderungen seien selbst in einem veränderlichen Prozess involviert. Nach Wygotski, der soziokulturellen Entwicklungstheorie, steht der soziokulturelle Aspekt, d.h. die Rolle der Kultur, im Zentrum. Dieser Aspekt ist nach ihm für Kinder zur Ausformung des Denkens und Verhaltens wesentlich.

Piaget spricht von einer egozentrischen Sprache im Vorschulalter, Wygotski sieht den Ursprung des mit sich selbst Sprechens im Zweck der Selbstanleitung, es habe keinerlei egozentrischen Hintergrund. Vielmehr diene sie der Verhaltenssteuerung und könne daher als sozial angesehen werden.

2 Entwicklung einzelner Funktionsbereiche Vier- bis Sechsjähriger

2.1 Motorische Entwicklung

Im Vorschulalter sind die motorischen Aktivitäten „durch die Aneignung und Vervollkommnung vielfältiger Bewegungsformen sowie durch den Erwerb erster Bewegungskombinationen bestimmt“ (Scheid, 1994, S. 266).

Die qualitative und quantitative Veränderung der elementar verfügbaren motorischen Fertigkeiten steht im Vorschulalter im Zentrum. Die Kinder erlangen in diesem Alter erhebliche Verbesserungen der koordinativen und konditionellen Lösungsverfahren (u.a. beim Laufen, Hüpfen und übungsbedingt auch beim Werfen und Fangen) (Winter & Roth, 1994).

Die gelernten Fertigkeiten werden qualitativ verbessert und es findet eine variable Verfügbarkeit in unterschiedlichen Situationen statt. Gelernte Bewegungsformen, wie das Hochwerfen und Wiederfangen eines Balles im Gehen, werden kombiniert und konditionelle Fähigkeiten steigern sich, z.B. wird das Laufen schneller (Scheid, 1994).

Vorschulkinder im Alter von vier und fünf Jahren zeigen nach Nickel und Schmidt-Denter (1995) zunehmend mehr Sicherheit und Geschicklichkeit bei der Ausführung von Bewegungen. Aufgrund der beträchtlichen grob- und feinmotorischen Verbesserungen werden Vorschulkinder in ihrer Bewegungskoordination insgesamt schneller und geschickter (Kasten, 2005).

Beim Hüpfen und Springen gelingen ihnen immer weitere Sprünge. Die „erwachsene Form“ des Werfens mit Ausholbewegung beherrschen die meisten im Alter von vier und fünf Jahren noch nicht, auch haben sie Schwierigkeiten dabei, einen Ball, den sie in die Höhe werfen, wieder aufzufangen. Viele Sechsjährige hingegen

können schon wie Erwachsene werfen, d.h. mit Bewegung der Beine und des Oberkörpers, auch können sie einen mittelgroßen Ball nun fangen (Kasten, 2005).

Vierjährige Kinder zeigen noch typische Fehler im morphologischen Bild, wie etwa bei der Wurfausführung. Dies zeigt auch eine Studie von Milne und Hrkal (1979, zitiert nach Winter & Roth, 1994, S.222), in der Kinder von vier bis sechs Jahren teilnahmen (n=57). Dabei zeigte sich, dass keines der Kinder trotz intensiven Trainings eine exakte Wurfbewegung ausführen konnte. Demnach setzte die Mehrzahl der Buben und Mädchen den gleichseitigen Fuß, anstatt des gegengleichen, beim Werfen nach vorne.

Im Alter von vier Jahren gelingt dem Kind in begrenztem Maße eine Koordination von zielgenau geworfenen Ballbewegung und Fangversuchen, jedoch werden erst im sechsten Lebensjahr die Arme dem ankommenden Ball entgegengeführt (Scheid, 1994).

Nach Holle (1992) kann das Kind im Alter von vier bis fünf Jahren den ganzen Körper an der Wurfbewegung mitwirken lassen und die Bewegung erscheint koordinierter als zuvor. Gegen Ende des fünften Lebensjahres wird jedoch nach ihr ein sicheres, richtungsbestimmtes und kräftiges Werfen mit Körpergewichtsverlagerung und Rumpfrotation beobachtet (Holle, 1992).

Die Arme, Beine und die Muskulatur fünf- bis sechsjähriger Kinder wachsen merklich. Aufgrund dessen nehmen die Leistungen der Kinder in den verschiedenen grobmotorischen Betätigungsfeldern, dem Springen, Hüpfen und Klettern, deutlich zu. Auch die feinmotorischen Kompetenzen wie Basteln, Malen, Zeichnen und Werken nehmen zu. Das Erlernen eines Musikinstruments fällt ihnen nicht schwer, dagegen zeigen sie noch Schwierigkeiten beim genauen Nachzeichnen geometrischer Gebilde (Kasten, 2005).

Kinder im Vorschulalter turnen gerne auf Spielplätzen herum und sind gute Schüler beim Schifahren, Eislaufen etc. Beim Hüpfen und Springen gelingen ihnen immer weitere Sprünge (Kasten, 2005).

Deutliche Entwicklungsfortschritte sind im Vorschulalter beim Balancieren zu beobachten, auch das selbstständige Balancieren auf einer Linie und ein kurzfristiges Stehen auf einem Bein gelingt Vorschulkindern gut (Scheid, 1994).

Vier- bis fünfjährige Kinder sind in der Lage auf einem Bein zu stehen, auf beiden Füßen vorwärts zu hüpfen und einen kleinen Ball mit beiden Händen zu fangen (Holle, 1992).

Sheridan (1997): „Can stand on one foot eight to ten seconds, right or left, and usually also stands on preferred foot, with arms folded. Can hop two or three metres forwards on each foot separately.“ (S. 38)

Die Gleichgewichtsfähigkeit erreicht gegen Ende des Vorschulalters ein recht gutes Niveau (Winter, 1987). Sheridan berichtet über Vierjährige (1997): „Can stand, walk and run on tiptoe.“ (S. 35)

Rhythmisches Hüpfen hingegen beherrschen die Kinder nach Scheid (1994) erst mit fünf Jahren bzw. gar erst später.

Laut Holle (1992) können fünf- bis sechsjährigen Kindern schon mit beiden Beinen einbeinig stehen, es gelingt ihnen federndes Hüpfen auf zwei Beinen, sie können Tanzschritte einüben und Seilspringen.

Vierjährige können ein volles Glas Wasser tragen, ohne es zu verschütten, sich den Mantel an- und ausziehen bzw. zu- und aufknöpfen und freihändig Treppen steigen (Wendt, 1997). Sheridan (1997): „Walks or runs alone up and down stairs, one foot to a step in adult fashion.“ (S.35)

Feinmotorisch betrachtet haben Vierjährige keine Schwierigkeiten mehr mit Löffel und Gabel zu essen und sich allein aus- und anzuziehen. Das Ausschneiden kleinerer Vorlagen mit einer Schere gelingt ihnen jedoch noch nicht (Sheridan, 1997). Nach Holle (1992) funktioniert essen und zeichnen in diesem Altersabschnitt mit quasi erwachsenem Griff.

Ein vierjähriges Kind ist schon in der Lage ein Kreuz nachzumalen, beim Nachzeichnen von kleinen Zeichenbewegungen wie z.B. Dreiecken haben jedoch auch noch fünfjährige Schwierigkeiten (Wendt, 1997).

2.1.1 Zusammenfassung – Motorische Entwicklung

Bei Kindern im Vorschulalter findet eine Vervollkommnung vielfältiger Bewegungsformen statt, diese äußert sich in einer insgesamt Verbesserung in qualitativer, als auch quantitativer Hinsicht.

Demnach sind Kinder in diesem Alter zu koordinativen und konditionellen Bewegungsabläufen im Stande, so weisen sie u.a. in den Bereichen Springen, Klettern, Balancieren und Gleichgewicht halten erhebliche Entwicklungsfortschritte auf. Auch sind Vorschulkinder gute Schüler im Erlernen verschiedenster Sportarten, wie dem Schifahren oder Schwimmen, und von Musikinstrumenten.

Durch das Erlangen von zunehmend mehr Sicherheit und Geschicklichkeit, die sich im feinmotorischen und grobmotorischen Bereich gleichermaßen zeigt, ist ein zunehmend selbstständiges Explorieren der Umwelt möglich.

2.2 Lernen und Gedächtnis

Kastner-Koller und Deimann (2002) beschreiben diesen Bereich wie folgt:

„In engem Zusammenhang mit der differenzierten Wahrnehmungsfähigkeit und der besseren kognitiven Leistungsfähigkeit steht die Gedächtnisentwicklung. Während bis zum vierten Lebensjahr noch geirnhysiologische Veränderungen für die Verbesserung der Merkfähigkeit ausschlaggebend sind, gewinnen in den folgenden Jahren Gedächtnisstrategien an Bedeutung. Zunächst dominiert die visuell-räumliche Komponente des Arbeitspeichers, die zunehmend durch die bessere Funktionsfähigkeit der artikulatorischen Schleife (Badeley, 1986) ergänzt wird.“ (S. 4)

Nach Nickel und Schmidt-Denter (1995) passiert das Lernen des Vorschulkindes im Allgemeinen zufällig und beiläufig, ohne bewusste Lernabsicht.

Fünffährige besitzen nach Fischer (1995) die Fähigkeit, „aktiv physikalische Kategorien aufzubauen, die auf einer inneren Vorstellung basieren, um sie im Dienst des Gedächtnisses zu verwenden“ (S. 344).

Fischer (1995) berichtet, dass einige Studien zum Ergebnis gekommen sind, dass die Verwendung aktiven Erinnerns und in der Folge die Verwendung von Strategien dafür im unmittelbaren Gedächtnis erst ab dem fünften Lebensjahr möglich ist. Die Gedächtnisspanne, die Anzahl von Elementen, die eine Person in richtiger Reihenfolge aus dem Gedächtnis wiedergeben kann, beträgt bei vierjährigen Kindern etwa drei bis vier, bei Fünffährigen in etwa vier bis fünf Ziffern bzw. Gegenstände (Kail, 1992, S. 40, Schwarzer & Jovanovic, 2007, S. 154, Perlmutter, 1984, zitiert nach Berk, 2005, S. 308).

Die Fähigkeit zum Erinnern ist im Gegensatz zum Wiedererkennen mangelhaft ausgeprägt (Berk, 2005).

Aus den Befunden der LOGIK-Studie (siehe auch Kapitel 3) geht hervor, dass im Alter von vier Jahren die freie Spanne (alle richtig genannten Wörter gewertet unabhängig von der Reihenfolge, etwas über drei) wesentlich größer als die serielle Spanne (maximale Anzahl der in der richtigen Reihenfolge erinnerten Wörter, etwas über zwei) ausfällt, d.h. jungen Vorschulkindern fällt es besonders schwer, die Reihenfolge der vorgegebenen Wörter zusätzlich zu verarbeiten. Die serielle Spanne ist bei Vorschulkindern also praktisch noch sehr klein (Knopf & Schneider, 1998).

Chi (1977, zitiert nach Schneider & Büttner, 2008) berichtet, dass die Gedächtnisspanne sich fast verdoppelte, wenn die korrekte Reihenfolge der Items nicht beachtet werden musste.

Betrachtet man die Satzspanne, welche bei den Sechsjährigen knapp über eins liegt, so heißt das, dass Kinder in diesem Alter etwas mehr als einen Satz unmittelbar nach der Vorgabe korrekt reproduzieren können (Knopf & Schneider, 1998).

Nach Mietzel (2002) besitzen Vorschulkinder noch keine Bereitschaft, Lernmaterial im Kopf zu wiederholen. Dieses Produktionsdefizit hat laut Flavell et al. (1993, zitiert nach Mietzel, 2002) mit unzureichendem Platz im Arbeitsspeicher zu tun.

Mietzel (2002) behauptet, dass Studienergebnisse der letzten Jahrzehnte gezeigt haben, dass Vorschulkinder noch grobe Probleme haben sich etwas zu merken. Dies führt er auf die mangelnde Aufmerksamkeitsfähigkeit, durch die viele Informationen gar nicht erst ins Gedächtnis gelangen, und das Fehlen hinreichender Strategien, um Inhalte des Kurzzeitgedächtnisses ins Langzeitgedächtnis zurück zu transferieren. Vorschulkinder sind aber schon fähig Ereignisabfolgen in Form von Skripts zu speichern. Damit ist ein kognitives Schema gemeint, dem man entnehmen kann, welche Ereignisse, Aktivitäten etc. generell und in üblicher Abfolge in einer bestimmten Situation auftreten (Mietzel, 2002).

Nach Kail (1992) gehen fünf- und sechsjährige Kinder noch nicht mnemotechnisch vor. Dies konnte in einer Studie von Moely, Olson, Halwes und Flavell (1969, zitiert nach Kail, 1992) gezeigt werden. Kindern wurden dabei Bilder vorgelegt und es galt abzuklären, inwieweit sie Abbildungen von Gegenständen derselben Kategorie zusammenlegten.

Nach Schneider und Sodian (1990) sind die Einprägungsstrategien von Vorschulkindern zwar einfach, aber nicht inadäquat. Methoden sind z.B. langes und intensives Betrachten der Objekte (Baker-Ward, Ornstein & Holden, 1984, Wellman, 1988, zitiert nach Schneider & Sodian, 1990), welche es einzuprägen gilt, oder Verwendung von externen Gedächtnishilfen, wie Markierungen im Sandkasten anbringen, um sich ein Versteck zu merken (Wellmann, 1988, zitiert nach Schneider & Sodian, 1990).

Vorschulkinder können sich nach Kail (1992) sehr wohl bei Gedächtnisaufgaben strategisch verhalten. Zwar wenden sie Strategien noch viel ungeschickter als im Schulalter an, die Effektivität verbessert sich jedoch stetig (Baker-Ward, Ornstein & Holden, 1984, zitiert nach Kail, 1992). Kinder im Vorschulalter lassen einfache Strategien, wie das Nachsehen und Wiederholen einzelner Wörter, zugunsten leistungsfähigerer, wie der Kategorisierung aufgrund von Bedeutung und dem Wiederholen vieler Wörter, fallen (Justice, 1986, Guttentag, Ornstein & Siemens, zitiert nach Kail, 1992).

In mehreren Studien konnte gezeigt werden, so Kiel (1992), dass Vorschulkinder auf die Aufforderung sich etwas zu merken angemessen reagieren (Kiel, 1992). Kindergartenkinder können Strategien erlernen, welche sie spontan zunächst womöglich nicht verwenden. Sie setzen Strategien wie Nachsehen, Zeigen und Anfassern ein, wenn sie dabei sind sich etwas zu merken.

2.2.1 Zusammenfassung – Lernen und Gedächtnis

Haben Vorschulkinder zwar aufgrund der mangelnder Aufmerksamkeitsfähigkeit und des Fehlens hinreichender Gedächtnisstrategien grobe Schwierigkeiten sich etwas zu merken, sind sie im Stande mittels Lernstrategien, wie dem Zeigen und Anfassen, angemessen zu reagieren, sobald sie aufgefordert werden sich etwas zu merken. Auch verwenden sie bereits externe Gedächtnishilfen um sich etwas einzuprägen. Die Effektivität der Verwendung von Strategien verbessert sich bei Kindern im Vorschulalter dabei fortwährend.

Werden vier- bis sechsjährige Kinder dazu angehalten z.B. eine Reihenfolge von Wörtern wiederzugeben, so gelingt ihnen dies fast doppelt so gut, müssen sie dabei nicht die Reihenfolge beachten.

Vorschulkinder benutzen Skripts, um Ereignisfolgen abzuspeichern, mnemotechnisches Vorgehen gelingt ihnen laut Kail (1992) jedoch noch nicht. Grundsätzlich ist in diesem Altersbereich das Erinnern im Gegensatz zum Reproduzieren mangelhaft vorhanden.

2.3 Wahrnehmung und Kognitive Entwicklung

Nach Kastner-Koller und Deimann (2002) zeigen sich

„Entwicklungsfortschritte in einer zunehmend differenzierten Wahrnehmung und Dezentrierung der perzeptuellen und kognitiven Fähigkeiten“ (S. 4). „Fünf bis sechsjährige Kinder, die sich bereits an der Schwelle zum konkret-operatorischen Denken (Piaget, 1975b; 1964) befinden, sind in der Lage, mehrere Aspekte eines Wahrnehmungsinhaltes zu berücksichtigen und für die Problemlösung zu nutzen.“ (Kastner-Koller & Deimann, 2002, S. 4)

Kinder im Alter von fünf Jahren haben den Ergebnissen von Smith (1966, zitiert nach Cratty, 1975) zufolge mindestens fünf diskrete und gesonderte visuell-perzeptive Fähigkeiten: „Fraktionalisation des Raums (Bewertung dessen, was auf halbem Weg zwischen mir und dir liegt), Tiefenwahrnehmung, Nachfolgen mit den Augen von sich bewegenden Gegenständen, Entfernungswahrnehmung (Beurteilung von Unterschieden zwischen Positionen, die vom Beobachter unabhängig sind) und Sehschärfe.“ (S. 115)

Nach Mietzel (2002) ist das Kind als voroperationaler Denker noch nicht in der Lage logische Operationen zu ziehen, es kann seine eigenen Erfahrungen nicht so auswerten, sodass es logische Schlüsse ziehen könnte (siehe Kapitel 1.3.1).

Ein Kind im Vorschulkind wählt das Bild der eigenen Ansicht aus, wenn nach der Ansicht eines Betrachters von einem anderen Standpunkt aus gefragt wird (Ego-zentrismus, siehe Kapitel 1.3.1). Dieser Standpunktfehler nimmt ab 180 Grad, d.h. gegenüber, ab (Fischer, 1995).

Hemmers (1983, zitiert nach Nickel & Schmidt-Denter, 1995) Untersuchungsbe-funden zufolge sind die meisten fünfjährigen Kinder zu einer analytischen Wahrnehmung im Stande.

Im Alter von vier bis fünf Jahren entwickelt sich die Fähigkeit Ganzes zu erfassen. Mit ungefähr vier Jahren werden Menschen und Häuser noch primitiv gezeichnet, nach und nach erfasst das Kind als erstes kleine Details und relativ spät erst die Ganzheit. Kinder in diesem Alter sind schon fähig einen „Mann“ zu zeichnen und alle Farben zu benennen (Holle, 1992).

Vurpillot (1968, zitiert nach Mietzel, 2002) berichtet, dass sich eine gewisse „Flüchtigkeit“ im Aufmerksamkeitsverhalten von Kindern zeigt, die jünger als sechs Jahre sind. Fordert man die Kinder auf, zwei Häuser zu vergleichen, die sich in kleinen Einzelheiten unterscheiden, so ließ sich bei unter sechs Jährigen keine Planung bei der Aufgabenlösung erkennen. Folglich betrachteten sie häufig nur Teile und antworteten ohne sich genügend zu informieren.

Fünffährige beurteilen Distanzen (ohne Sichteinschränkung) schon wie Erwachsene (Fischer, 1995). Wörter wie „vor-zurück“ und „hinter-vor“ können von Vier- bis Fünffährigen umgesetzt werden, fünf- bis sechsjährige Kinder verstehen auch „mit-ten in“ (Holle, 1992).

Ab vier Jahren können Kinder einen vorher lokalisierten Gegenstand nach der eigenen Dislokation in einem Raum ohne Markierungen wiederfinden. Die Mitteilung über die Links-Rechts-Dimension ist besonders schwierig, jedoch findet eine steti-ge Verbesserung statt (Fischer, 1995).

Bei der Wahrnehmung und Unterscheidung von Formen und Flächenausdehnung konnte Estes (1959, zitiert nach Nickel, 1982) in einer Studie zeigen, dass Vor-schulkinder auf diesem Gebiet schon einen hohen Entwicklungsstand erreicht ha-ben. Die Kinder gaben bei der Größenbeurteilung von Dreiecken, Quadraten und Kreisen kaum schlechtere Urteile als College-Studenten ab.

Dagegen haben Kinder im Vorschulalter nach Nickel (1982) Schwierigkeiten bei der Unterscheidung von verschiedenen Raumlagen, das gilt insbesondere bei Oben-Unten- und Rechts-Links-Vertauschungen. Gleichgeformte Dreiecke, die

entweder auf der Grundlinie oder auf der Spitze stehen, werden leicht verwechselt. Zwar wird diese Vertauschung immer besser, doch die Unterscheidung einer Form von ihrem Spiegelbild bereitet am Ende des Vorschulalters noch Probleme. Von Bedeutung ist dies im Hinblick auf die Unterscheidungsfähigkeit für entsprechende Buchstaben im Einschulungsalter (Nickel, 1982).

Verkehrszeichen werden zwischen fünf und sechs Jahren schon als solche wahrgenommen, auch werden viele Formen und Farben erkannt und Zahlensymbole verstanden (Holle, 1992).

Bezogen auf die Auge-Hand-Koordination zieht sich das fünf- bis sechsjährige Kind alleine an (ohne Schleife) und malt vorgezeichnete Bilder mit Farbstift aus (Holle, 1992).

Bei Vorschulkindern wächst das Bedürfnis des Kindes, die auf sie wirkenden Eindrücke und Ereignisse zu ordnen und Zusammenhänge und Kausalbeziehungen zu entdecken. So versteht ein Kind ein Dreirad als ein Rad, das immer drei Räder hat (Mönks & Knoers, 1996).

Vierjährige Kinder lösen schon Aufgaben, die das Erkennen einer analogen Beziehung zwischen Einzelementen verlangen, soweit die Elemente und die Relationen zwischen ihnen vertraut sind, z.B. Vogel-Vogelnest = Hund-Hundehütte (Sodian, 2008).

In Untersuchungen konnten Siegler (1981, zitiert nach Stern, 1998) und Cowan (1979, zitiert nach Stern, 1998) zeigen, dass Vierjährige die Zahlinvarianzaufgabe (siehe Kapitel 1.3.1) richtig lösten, sofern eine Reihe aus bis zu vier Objekten bestand. Die Erklärung dafür liegt in der Mengenschätzung. Wissen die Kinder nicht, dass man die Anzahl beider Reihen durch Zählen ermitteln kann, können sie nicht herausfinden, ob beide Reihen die gleiche Anzahl von Objekten besitzt. Bei Reihen, die bis zu vier Objekte enthalten, können sie erfassen, dass beide Reihen gleich viele Objekte beinhaltet. Bei größeren Mengen, die nicht durch Schätzen

ermittelt werden können, wird nicht mehr aufgrund der Anzahl, sondern aufgrund der räumlichen Ausdehnung der Gegenstände eine Entscheidung gefällt (Stern, 1998).

Bereits in der Vorschulzeit besitzen Kinder die Kompetenz zu zählen und entwickeln ein Zahlverständnis, auf dem die Schulmathematik aufbaut (Stern, 1998).

Stern (1998) schreibt:

„Mit etwa vier Jahren berücksichtigen Kinder die fünf dem Zählen zugrundeliegenden funktionalen Prinzipien (Gelman & Meck, 1986; Wynn, 1990, 1992a):

1. Eins-zu-Eins-Zuordnung zwischen Objekten und Zahlsymbolen. Jedem Objekt wird genau ein Zahlwort zugeordnet.
2. Stabile Reihenfolge der Zahlsymbole, d.h. für jede Quantität steht ein anderes Zahlsymbol zur Verfügung.
3. Irrelevanz der Reihenfolge, in der die Objekte gezählt werden, d.h. man kann bei einem beliebigen Objekt mit dem Zählen beginnen.
4. Abstraktion des Zählvorganges, d.h. Generalisierung des Zählens auf alle Bereiche, in denen diskrete Einheiten vorkommen (Töne, Schritte etc.).
5. Kardinalität, d.h. die Mengengröße wird durch Zählen ermittelt und die zuletzt genannte Zahl des Zählvorgangs determiniert die Anzahl der Elemente einer Menge.“ (S. 55-56)

Wurde die Fähigkeit zur Kardinalität einmal erworben, sind Additions- und Subtraktionsoperationen schon durchführbar. Vierjährige sind schon im Stande im kleinen Zahlenbereich zu addieren, indem sie beide Zahlen z.B. mit Fingern als Mengen abbilden und dann die gesamten Gegenstände zählen (Carpenter & Moser, 1983, zitiert nach Stern, 1998). Ebenfalls ist Subtrahieren bei Vierjährigen schon möglich, „indem sie zunächst den Minuenden als Menge repräsentieren, dann die Menge an Gegenständen, die durch den Subtrahenden bezeichnet wird, entfernen und anschließend die verbliebenen Gegenstände zählen.“ (Stern, 1998, S. 65)

Soll mit größeren Zahlen gerechnet werden, sind die beschriebenen Zählstrategien ineffektiv. Im Vorschulalter entwickeln Kinder deshalb schon effektivere Strategien, z.B. das Aufzählen der zweiten Menge auf die erste (Stern, 1998, S. 65).

Im Alter von vier Jahren beherrscht das Kind die ersten vier Zahlen, dabei handelt es sich nicht um Rechnen, sondern um die Bedeutung jeder einzelnen Zahl (Holle, 1992, S. 133).

Nach Siegler, DeLoache & Eisenberg (2005) wählen schon vierjährige Buben und Mädchen auf vernünftige Weise und lösen leichte Rechenaufgaben schnell und akkurat durch direkten Gedächtnisabruf. Schwerere Aufgaben werden noch langsamer, jedoch auch akkurat durch Abzählen gelöst.

2.3.1 Zusammenfassung – Wahrnehmung und kognitive Entwicklung

Im Alter von vier bis sechs Jahren können Kinder als voroperationale Denker noch keine logischen Schlüsse ziehen. Die Fähigkeit Ganzes zu erfassen ist jedoch schon vorhanden, jedoch werden aufgrund einer gewissen Flüchtigkeit im Aufmerksamkeitsverhalten oft nur Teile des Ganzen betrachtet.

Probleme bereitet Vorschulkindern die Fähigkeit verschiedene Raumlagen zu bewerten, wobei sich diese im Laufe des Vorschulalters stetig verbessert.

Die Kompetenz zu zählen ist schon vor der Schulzeit vorhanden, sowie ein Zahlverständnis und im kleinen Zahlenbereich zu addieren bzw. subtrahieren. Auch finden die dem Zählen zugrundeliegenden funktionalen Prinzipien (Eins-zu-Eins-Zuordnung, Stabile Reihenfolge der Zahlsymbole, Irrelevanz der Reihenfolge, Abstraktion des Zählvorgangs und Kardinalität) ab dem fünften Lebensjahr Berücksichtigung.

2.4 Sprachliche Entwicklung

Der enorme Zuwachs an Sprache ist im Kindergarten- bzw. Vorschulalter auffallend: nicht nur die Anzahl der Wörter, die das Kind kennt, nimmt zu, sondern auch der Bedeutungsgehalt der Begriffe wird differenzierter. Die korrekte Anwendung und Verstandenheit der grammatikalischen Strukturen führt zu einer Annäherung an die Erwachsenensprache (Kastner-Koller & Deimann, 2002, S. 4).

Im Alter von vier Jahren beherrscht das Kind sämtliche Grundregeln der Grammatik (Wortstellung, Pluralbildung, Gebrauch der Vergangenheit und Zukunft von Verben) und kann praktisch alles ausdrücken, was es übermitteln will (Mussen, 1991, Eliot, 2001). Sheridan (1997) drückt den sprachlichen Entwicklungsstand Vierjähriger wie folgt aus: „Speech grammatically correct and completely intelligible.“ (S. 36)

Trautner (1991) berichtet von folgenden auffälligen Veränderungen in der Sprachentwicklung von Vorschulkindern: „Der Wortschatz erweitert sich enorm, es werden eine Reihe grammatischer Morpheme erworben, die mittlere Satzlänge wird zunehmend größer, und es können allmählich komplexere Satzstrukturen gebildet und verstanden werden.“ (S. 314) Außerdem verstehen Fünf- bis Sechsjährige, dass Buchstaben und Laute auf systemische Weise verbunden sind (Berk, 2005).

Die Veränderung des Wortschatzes bezieht sich auch auf eine qualitative, und zwar in den relativen Häufigkeiten verschiedener Wortklassen. Waren zuvor noch Substantiva und danach Verben und Adjektive die am öftesten verwendeten, sind es nun mit zunehmenden Anteilen Adverbien, Präpositionen, Konjunktionen und Pronomen (Trautner, 1991).

Vierjährige bilden schon Begriffe auf der Grundlage von Faktenwissen und der Zugehörigkeit zu einer Oberkategorie als erklärende Prinzipien. Ein solches erklärendes Prinzip können Gemeinsamkeiten von Mitgliedern einer Begriffskategorie, aus Faktenwissen bestehend, sein, z.B. haben natürliche Objekte einer Kategorie

wie der Säugetiere gemeinsam, dass sie durch die Milch eines Muttertieres ernährt werden. So entscheiden vierjährige Kinder aufgrund der Kategoriezugehörigkeit und des Faktenwissens und nicht aufgrund perzeptueller Ähnlichkeit (Szagun, 2006).

Vier- bis Sechsjährige bauen Vorstellungen auf, beziehen die Syntax ein und verstehen Geschichten. Im Bezug auf ihre Sprachproduktion findet eine Sozialisierung der Sprache statt, d.h. sie können Gespräche führen, sich dabei auf das Gesagte beziehen, Fragen stellen und Informationen geben (Zollinger, 2008).

Die Fähigkeit Sprache für eigene Zwecke zu nutzen entwickelt sich im Laufe des Vorschulalters. Sprachwissenschaftler sprechen von „Pragmatik“ und meinen damit die Fähigkeit Sätze so zu formulieren, sodass andere angemessen und erfolgreich über eigene Vorstellungen, Wünsche etc. informiert werden (Mietzel, 2002, S. 216).

Nach Weinert und Grimm (2008) hat das Kind ab fünf Jahren einen korrekten Sprachgebrauch und ist im Stande erfolgreich Kommunikation zu führen, sie verfügen über ein implizites Sprachwissen.

Mietzel (2002) berichtet von einer Studie von Garvey und Hogan (1973), in der sich zeigte, dass Vorschulkinder in Spielsituationen auf ihre Mitspieler reagierten und bei fünfjährigen Kindern schon relativ lange Gespräche beobachtet werden konnten. Fünf- bis sechsjährige Kinder sprechen deutlich, richtig und fragen nach der Bedeutung von Wörtern (Holle, 1992).

Nach dem vierten Lebensjahr können Adjektive gesteigert werden. Damit kann ein Kind einen Gegenstand als größten/ kleinsten etc. klassifizieren (Holle, 1992). Mit ungefähr vier Jahren hat das Kind die phonologischen Regeln der Sprache erworben und ist in der Lage mögliche (z.B. Hut) von unmöglichen (z.B. Htu) Wörtern zu unterscheiden (Grimm & Engelkamp, 1981).

Vier- und Fünfjährige sind schon im Stande lange Sätze zu bilden (Holle, 1992). Um das Alter von vier Jahren bilden Kinder eingebettete Sätze, markieren Fragen und „können z.B. durch den korrekten Gebrauch von Possessivpronomen Objekte spezifizieren“ (Schwarzer & Jovanovic, 2007, S.156). Nickel (1982) meint, dass bis zum Ende des Vorschulalters in der Sprache der Kinder einfache, kurze Sätze, die meist mit „und“ oder „dann“ verbunden werden, dominieren.

Fünfjährige Kinder wenden noch die Strategie an, unabhängig von der Wortordnung die Wörter in der plausibelsten Art miteinander in Beziehung zu setzen, sofern Sätze ihren Erfahrungen nicht widersprechen. Demnach dominiert die Suche nach dem Sinnvollen in diesem Alter der strukturellen Satzanalyse (Grimm & Engelkamp, 1981).

Der Wortschatz eines sechsjährigen Kindes umfasst ungefähr 3000 Wörter (Grimm & Engelkamp, 1981, S 129).

Man nimmt an, dass Sechsjährige schon im Stande sind an die 13000 Wörter zu verstehen, und das, obwohl nicht annähernd so viele gesprochen werden. Zwischen zwei und sechs Jahren lernt das Kind täglich die Bedeutung von acht neuen Wörtern, dieses Tempo hält bis in die Grundschuljahre an (Eliot, 2001, S. 535).

2.4.1 Zusammenfassung – Sprachliche Entwicklung

Neben dem erheblichen Zuwachs an Sprache im Vorschulalter, der sich in der Anzahl der Wörter sowie im Bedeutungsgehalt der Begriffe äußert, beherrschen vierjährige Kinder sämtliche Grundregeln der Grammatik.

Es kommt zu einer Sozialisierung der Sprache, d.h. Vorschulkinder sind im Stande einen Dialog zu führen und die Sprache für eigene Zwecke zu verwenden.

Der aktive Wortschatz sechsjähriger Kinder umfasst an die 3000 Wörter, der passive gar schon 13000 Wörter. Kurze, durch „und“ oder „dann“ verbundene Sätze werden von langen, eingebetteten Sätzen abgelöst, jedoch wird die Wortordnung der Wörter von fünfjährigen Kindern wenig beachtet, sondern in einfacher Weise miteinander in Beziehung gesetzt.

2.5 Sozial-emotionale Entwicklung

Durch die in diesem Alter stattfindende Ausweitung der Sozialbeziehungen auf außerfamiliäre Lebensumwelten entsteht eine Vergrößerung der Selbstständigkeit, eine Abnahme des kindlichen Egozentrismus (siehe Kapitel 1.3.1) und die Ausformung einer Theory of Mind, welche es ermöglicht, Gefühlszustände anderer Personen zu erkennen und richtig einzuordnen. Auf diese Weise werden empathische Fähigkeiten grundgelegt, welche für sozial kompetentes Verhalten relevant sind (Kastner-Koller & Deimann, 2002, S. 5).

Nach Holodynski und Oerter (2008) lässt sich die emotionale Entwicklung anhand von zwei Entwicklungsrichtungen beschreiben:

„Zum einen differenziert sich in der interpersonalen Regulation zwischen Bezugsperson und Kind aus wenigen angeborenen Emotionen eine kulturell geprägte Vielfalt an Emotionen. Zum anderen werden Kinder allmählich fähig, Emotionen zur selbständigen, intrapersonalen Regulation ihrer Handlungen zu nutzen. Dabei entwickelt sich der Ausdruck zu einem auch willentlich manipulierbaren Kommunikationsmittel.“ (S. 570)

Menschliches Verhalten wird erklärt, indem Wünsche bzw. Absichten und Überzeugungen zugeschrieben werden. Über diese Theory of Mind, mentalistische Alltagspsychologie bzw. Verständnis für unterschiedliche Überzeugungen bei anderen, verfügen schon Kinder mit ca. vier Jahren (Sodian, 2008, Oerter & Montada, 2008).

Hinsichtlich der positiven Emotionen sind Kinder im Vorschulalter, wenn sich ihre sprachlichen Fähigkeiten zusammen mit ihrem Verständnis von Menschen und Ereignissen entwickeln, fähig, Witze und Wortspiele lustig zu finden (Siegler, DeLoache & Eisenberg, 2005). Bezogen auf negative Emotion, wenn sich die kognitive Fähigkeit entwickelt hat, imaginäre Phänomene zu repräsentieren, beginnen sich Kinder vor imaginären Kreaturen wie Monstern zu fürchten.

Da das Emotionsverständnis Auswirkungen auf das soziale Verhalten hat, ist es für die Entwicklung sozialer Kompetenz wesentlich. Die Fähigkeit unterschiedliche negative Emotionen, wie Wut, Angst und Traurigkeit, zu differenzieren, tritt nach und nach im späten Vorschulalter auf (Eisenberg, Murphy & Shepard, 1997, Smith & Walden, 1998, Wiggers & van Lieshout, 1985, zitiert nach Siegler, DeLoache & Eisenberg, 2005). Im Vorschulalter steigt demnach die Wahrscheinlichkeit, dass Kinder Angst und Wut richtig erkennen (Siegler, DeLoache & Eisenberg, 2005).

In einer Untersuchung von Boone und Cunningham (1998, zitiert nach Siegler, DeLoache & Eisenberg, 2005, S. 572) wurden vier- und fünfjährigen Kindern tanzende Erwachsene vorgezeigt. Dabei tanzten einige auf eine Art, die Angst, andere auf eine Art, die Wut, Traurigkeit oder Freude darstellte. Vierjährige Buben und Mädchen hatten eine gewisse Vorstellung davon, dass Tänzer, die den traurigen Tanz tanzten, trauriger waren als andere Tänzer. Fünfjährige Kinder hingegen konnten signifikant oft traurige, ängstliche und fröhliche Tänzer korrekt klassifizieren. Die Traurigkeit wurde jedoch am häufigsten identifiziert.

Vierjährige verfügen schon über die Fähigkeit, die Gefühle anderer zu interpretieren, vorherzusagen und auf sie einzuwirken um sie zu verändern (Berk, 2005). So können nach Fabes et al. (1988, zitiert nach Siegler, DeLoache & Eisenberg, 2005) vier- bis sechsjährige Kinder gut erklären, weshalb Gleichaltrige negative Emotionen in realen Situationen im Kindergarten erleben. Die Erklärungen gleichen denen Erwachsener. Die Kinder werden dabei immer genauer in ihrer Schlussfolgerung was andere fühlen. Positive Gefühle werden dabei am leichtesten ergründet, negative Gefühle wie Traurigkeit oder Furcht werden schwieriger entschlüsselt (Saarni, Mumme & Campos, 1998).

Im Alter von vier Jahren sind Kinder im Stande die Emotionen, die mit Situationen einhergehen, einzuordnen (Barden et al., 1980, zitiert nach Saarni, Mumme & Campos, 1998). Nach Levine (1995, zitiert nach Petermann & Wiedebusch, 2001) haben Kinder vor dem Erreichen des Schulalters noch Schwierigkeiten damit, si-

tuative Auslöser, die für Ärger und Traurigkeit verantwortlich sind, zu unterscheiden.

Vierjährige sind in der Lage das Gefühlsleben anderer nicht nur von deren Gesichtsausdruck, sondern auch von den unmittelbaren Ereignissen zu verstehen. Ist der Mutter z.B. eine Vase auf den Boden gefallen, so ist vierjährigen Kindern klar, dass sie nun wohl traurig ist (Miller & Aloise, 1989, zitiert nach Mietzel, 2002).

Widersprechen sich diese beiden Informationsquellen (mimischer Ausdruck und emotionsauslösende Situation), so werden Vorschulkinder bei der Deutung der Emotionen maßgeblich vom Gesichtsausdruck beeinflusst (Petermann & Wiedebusch, 2001).

Weiters erkennen vier- und fünfjährige Kinder Gefühle, die ambivalent gleichzeitig auftreten, meist nicht oder denken, dass die Emotionen zu verschiedenen Zeitpunkten als Reaktion auf unterschiedliche Ereignisse auftreten (Donaldson & Westerman, 1986, Reissland, 1985, zitiert nach Siegler, DeLoache & Eisenberg, 2005). Ab dem sechsten Lebensjahr realisieren Kinder, „dass sie zwei miteinander vereinbare Emotionen gleichzeitig empfinden können“ (Siegler, DeLoache & Eisenberg, 2005, S. 578).

Nach Nickel (1982) kann man beim Kind am Ende des Vorschulalters eine ungeheure Ausweitung der Erfahrungswelt, verbunden mit einer zunehmenden Ver selbstständigung im Verhalten und einer weitgehenden Lösung aus der Abhängigkeit von der Erziehungsperson beobachten.

Ab dem fünften Lebensjahr regulieren Kinder ihre Emotionen in der Regel selbst, ohne soziale Rückversicherung (Friedlmeier, 1999, zitiert nach Petermann & Wiedebusch, 2001).

Fünfständige Kinder können alle Basisemotionen, bis auf Angst und Ärger, willentlich im Gesichtsausdruck zeigen (Salisch, 2000, zitiert nach Petermann & Wiedebusch, 2001).

Die Zahl der Situationen und Ereignisse, die emotionale Reaktionen hervorrufen, nimmt im Kindergartenalter ständig zu. Einerseits beruht das auf wachsender Erfahrung, andererseits auf fortschreitender Entwicklung im kognitiven Bereich (Nickel, 1982).

Im Vorschulalter treten sowohl mimische als auch verhaltensbezogene Anzeichen von Empathie immer häufiger auf (Denham, 1998, zitiert nach Petermann & Wiedebusch, 2001). Die Empathie ist dabei eine wichtige Antriebskraft für prosoziales Verhalten (Berk, 2005).

Außerdem wissen über ein Drittel der Vierjährigen und die Mehrzahl der fünfjährigen- und sechsjährigen Kinder, dass Kognitionen, wie die Erinnerung an eine vergangene Situation, emotionale Zustände hervorrufen können (Petermann & Wiedebusch, 2001).

Sechsjährige Kinder können nach Ridgeway et al. (1985, zitiert nach Petermann & Wiedebusch, 2001) differenzierte Bezeichnungen für emotionale Zustände, wie z.B. nervös oder eifersüchtig, verstehen und verwenden mehr als die Hälfte der in ihrem passiven Sprachwortschatz verfügbaren Emotionswörter auch aktiv.

2.5.1 Zusammenfassung – Sozial-emotionale Entwicklung

Die Fähigkeit des Kindes unterschiedliche positive und negative Emotionen, die im Vorschulalter stetig steigt, zu differenzieren, hat Einfluss auf sein soziales Verhalten. Schon vierjährige Kinder besitzen die Fähigkeit, Gefühle anderer zu verstehen und sie durch ihr Verhalten zu ändern. Die Interpretation von positiven Gefühlen fällt den Kindern dabei am leichtesten.

Auch können Kinder ab dem fünften Lebensjahr Emotionen, welche mit bestimmten Situationen einhergehen, identifizieren. Sie lassen sich nicht nur von dem Gesichtsausdruck der Person beeinflussen, sondern beachten die mit der Situation im Zusammenhang stehenden unmittelbaren Ereignisse. Kindern im Vorschulalter ist bewusst, dass allein Kognitionen Emotionen auslösen können, jedoch gelingt es erst Kindern ab dem sechsten Lebensjahr zu verstehen, dass zwei ambivalente Gefühle gleichzeitig auftreten können.

3 Geschlechtsunterschiede vier- bis sechsjähriger Kinder

Die Frage der Geschlechtsunterschiede in der Kindheit ist relevant, da bei frühen Unterschieden von Buben und Mädchen eine spezielle Förderung der Schwächen bzw. Stärken angezeigt wäre.

Gebe es in jungen Jahren keine Differenzen in den Fähigkeiten, so würde dies darauf hindeuten, dass die Anlagen der gegengeschlechtlichen Kinder die gleichen sind und der Sozialisierungsprozess verantwortlich für die Ausbildung der Differenzen ist, dadurch kommt es womöglich zu einer Bevorzugung bzw. Benachteiligung der Mädchen bzw. Buben in bestimmten Bereichen, weshalb eine möglichst frühe Diagnostik von Unterschieden im Geschlecht von großer Wichtigkeit scheint.

Gerade im Vorschulalter, in der Zeit, in der die meisten Kinder beginnen viel Zeit außerhalb des familiären Umfelds zu verbringen, ist es wichtig so früh wie möglich etwaige Geschlechtsdifferenzen aufzudecken um möglichen Bevorzugungen bzw. Benachteiligungen entgegen zu wirken.

Im Folgenden werden die in der Literatur gefundenen Annahmen und empirischen Belege verschiedener AutorInnen über Geschlechtsunterschiede in der motorischen, kognitiven, sprachlichen, numerischen und sozial-emotionalen Entwicklung von vier- bis sechsjährigen Kindern dargestellt.

3.1 Geschlechtsunterschiede in der motorischen Entwicklung

Im frühen Kindesalter zeigen sich meist nur geringe geschlechtsspezifische Differenzen in der motorischen Leistungsfähigkeit, wobei laut Bös (1994) Mädchen häufig bessere Testergebnisse erzielen.

Berk (2005) zufolge können fünfjährige Knaben etwas weiter springen, etwas besser laufen und einen Ball sehr viel weiter werfen als gleichaltrige Mädchen. Mädchen hingegen zeigen bessere feinmotorische Fertigkeiten und sind den Buben in bestimmten Fertigkeiten voraus, die eine Kombination von gutem Gleichgewicht und Fußbewegung erfordern, wie es z.B. beim Seilspringen der Fall ist (Cratty, 1986, Thomas & French, 1985, zitiert nach Berk, 2005, S. 293).

Mädchen sind laut Keogh (1965, zitiert nach Krombholz, 1985, S. 87) beim Hüpfen besser als Buben. Auch beim Balancieren auf einem Bein scheinen nach Cratty und Martin (1969, zitiert nach Krombholz, 1985, S. 87) fünfjährige Mädchen bessere Leistungen als gleichaltrige Jungen vorzuweisen.

Ingram (1975, zitiert nach Merz, 1979, S. 131) behauptet, dass Mädchen im Vorschulalter vorgemachte Handpositionen, wie das Berühren von Zeigefinger und Daumen bei gleichzeitigem Strecken der übrigen Finger, besser nachmachen können, d.h. die einzelnen Finger besser instruktionsgemäß spreizen etc., als Knaben.

Nach Cratty (1975) setzen Buben im Alter von vier Jahren ihren Körper beim Werfen mehr ein als gleichaltrige Mädchen, Mädchen hingegen überragen Buben in Bewegungsaufgaben, die Genauigkeit voraussetzen, wie beim Hüpfen oder Zeichnen.

Winter (1987, S. 301) spricht von geringfügigen motorischen Geschlechtsunterschieden bei Vorschulkindern. So gebe es eine Überlegenheit der Buben beim

Werfen. Vierjährige Knaben würfen meist schon aus der Schrittstellung und unter Einbezug des gesamten Körpers, die Wurfbewegung gleichaltriger Mädchen hingegen beschränke sich aus frontaler Stand- oder leichter Schrittstellung und den Einsatz des Oberkörpers.

Geschlechtsspezifische Differenzen werden in der rhythmischen Bewegungsausführung laut Vogt (1981, S. 116) zugunsten der Mädchen im Alter von vier Jahren deutlich.

Anders als Keogh (1965, zitiert nach Krombholz, 1985, S. 87), der von einer Überlegenheit der Knaben gegenüber den Mädchen beim Werfen bzw. bei Weit- und Zielwürfen spricht, sagt Vogt (1978), es gebe keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern und Cratty (1970, zitiert nach Krombholz, 1985, S. 87) spricht gar von besseren Leistungen zugunsten der Mädchen.

Nach Anastasi (1979, zitiert nach Krombholz, 1985, S. 88) können Entwicklungsunterschiede in der Handgeschicklichkeit zugunsten der Mädchen beobachtet werden. Mädchen scheinen sich früher und erfolgreicher selbstständig anziehen zu können und weisen angeblich eine Überlegenheit beim Knöpfen und dem Binden einer Masche auf.

Krombholz (1985, S. 89) stellt fest, dass Geschlechtsunterschiede in der motorischen Leistungsfähigkeit zwar tendenziell mit zunehmendem Alter deutlicher werden, jedoch gering und selten von statistischer Signifikanz sind. Die geringen Unterschiede zeigen sich eher in der Überlegenheit der Buben in der Muskelkraft und beim Werfen und der Überlegenheit der Mädchen im Gleichgewicht, der Gesamtkörperkoordination und der Handgeschicklichkeit, besonders beim Umgang mit Papier und Stift.

Laut Baake (1995, S. 143) haben Mädchen im Vorschulalter gegenüber Knaben Formen des Springens und der Fortbewegung eher differenziert, demgegenüber sind Buben in grobmotorischen Fähigkeiten, die Körperkraft erfordern, besser.

Nach Kasten (2005) gibt es in den meisten Bereichen der motorischen Entwicklung Geschlechtsunterschiede:

„Mädchen weisen im Alter von vier bis sechs Jahren einen mehr oder weniger deutlichen Vorsprung gegenüber Jungen auf. In den folgenden Bereichen zeigen Mädchen einen deutlichen Entwicklungsvorsprung:

- Umgang mit Papier und Bleistift
- Nachahmen von Handbewegungen
- Knöpfen, Schleifen binden
- Sich selbstständig anziehen
- Seitliches Hin- und Herspringen
- Auf einem Bein hüpfen
- Auf einem Bein über ein Hindernis hüpfen.

Weniger deutlich ist der Vorsprung beim Bälle fangen. Beim Weitsprung aus dem Stand oder einem 30-Meter-Lauf sind keine geschlechtsspezifischen Unterschiede zu beobachten.“ (S. 39)

Buben erzielen laut Kasten (2005) lediglich beim Werfen und bei einigen motorischen Bewegungen, bei denen reine Muskelkraft gefragt ist, wie z.B. beim Heben, bessere Leistungen als vier- bis sechsjährige Mädchen.

Vogts Studie (1978) nach verläuft die Entwicklung der Motorik bei Mädchen und Jungen im Vorschulalter ähnlich. Lediglich die Mädchen weisen im Alter von vier Jahren einen motorischen Entwicklungsvorsprung auf.

Dieser signifikante Entwicklungsvorsprung der Mädchen wird laut Vogt (1978) auch bei folgenden motorischen Aufgaben deutlich: *Schlussweitsprung* (zwischen 4;0 und 4;5 Jahren), *Sitzwaage* (zwischen 4;5 und 5;0 Jahren), *Tempoklatschen* (zwischen 4;0 und 4;5 Jahren), *Auf einem Bein stehen* (im 5. Lebensjahr und zwischen 5;5 und 6;0 Jahren), *Öffnen und Schließen der Hände* (zwischen 4;5 und 5;0 Jahren), *Rhythmus-Gehen* (zwischen 4;5 und 5;0 Jahren). Bei Mädchen ist somit die Fähigkeit zur rhythmischen Bewegungsausführung ausgeprägter und sie

erweisen sich als beweglicher. Beim *Klettern* (zwischen 5;0 und 5;5 Jahren), *Zielwerfen* (zwischen 4;5 und 5;0 Jahren) und beim *Weitwurf* (zwischen 5;0 und 6;0 Jahren) zeigen hingegen die Knaben signifikant bessere Leistungen (Vogt, 1978, S. 116).

In der LOGIK-Studie (Münchner Longitudinalstudie zur Genese individueller Kompetenzen, vgl. Ahnert, Bös & Schneider, 2003, Ahnert, Schneider & Bös, 2006, Ahnert & Schneider, 2007, Weinert, 1999) wurde der motorische Leistungsstand der Buben und Mädchen mit vier, fünf und sechs Jahren mit dem MOT 4-6 (Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder, Zimmer, 1984, zitiert nach Ahnert & Schneider, 2007) erhoben. Dieser umfasst die Dimensionen Gesamtkörperliche Gewandtheit und Koordinationsfähigkeit, Feinmotorische Geschicklichkeit, Gleichgewichtsvermögen, Reaktionsfähigkeit, Sprungkraft, Bewegungsgeschwindigkeit und Bewegungssteuerung (Asendorf & Teubel, 2009). Es zeigte sich eine signifikante Überlegenheit der sechsjährigen Mädchen den gleichaltrigen Buben gegenüber in den Bereichen *Balancieren*, *durch einen Reifen winden*, *Hampelmannsprung*, *Streichhölzer einsammeln* und *Rollen um die Längsachse*. Bei den vier- und fünfjährigen Mädchen und Buben gab es jedoch keine signifikanten Leistungsunterschiede. Lediglich im *Zielwurf auf eine Scheibe* erweisen sich die vier-, fünf- und sechsjährigen Buben den gleichaltrigen Mädchen überlegen (Ahnert, 2005, S. 150).

In der Untersuchung von Märker (1991) zeigte sich, dass fünfjährige Mädchen in den Aufgaben *Liniennachfahren* und *Turm bauen*, d.h. im feinmotorischen Bereich, und im *Stehen auf einem Bein* (Grobmotorik) gleichaltrigen Knaben signifikant überlegen waren. Im *Tapping* und *Synchrones Klopfen* (Feinmotorik), bzw. *Durch den Reifen winden*, *Drehung um die Breitenachse* und *Slalomlauf* (grobmotorische Aufgaben) zeigten sich hingegen keine geschlechtsspezifischen Unterschiede (Märker, 1991, S. 207).

Gaschler (1996) konnte in seiner Studie zur Überprüfung der Beweglichkeit (*Rumpfvorbeuge im Sitzen* und *Beingrätschen in Rückenlage*) 4;0- bis 4;9- bzw.

5;0- bis 5;9- jährigen Kinder signifikante Geschlechtsunterschiede in der *Rumpfvorbeuge* bei den 5;5-Jährigen zugunsten der Mädchen finden. Im *Bein-grätschen in Rückenlage* zeigen sich zwar Geschlechtsunterschiede, jedoch sind diese nicht signifikant (Gaschler, 1996, S.526).

In einer weiteren Untersuchung von Gaschler (1998) wurde die motorische Entwicklung und Leistungsfähigkeit vier- bis sechsjähriger Kinder überprüft. Dabei kamen neben dem Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder (MOT 4-6, Zimmer & Volkamer, 1987, zitiert nach Gaschler, 1998) zwei Testübungen zur Überprüfung der *Beweglichkeit* und sieben Items zur Beurteilung der *koordinativen Fähigkeiten* zum Einsatz (Gaschler, 1998, S. 10).

Die Überprüfung der motorischen Entwicklung von Mädchen und Buben mit dem MOT 4-6 zeigt, dass Mädchen in jeder Altersgruppe besser abschneiden. Eine statistische Signifikanz zeigt sich jedoch nur beim Motorischen Quotienten über den gesamten Altersbereich (Gaschler, 1998, S. 12).

Es fiel auf, dass bis auf ein Mädchen (2%) ausschließlich Knaben (14%) motorische Entwicklungsrückstände aufwiesen (Gaschler, 1998, S. 12).

Betrachtet man die einzelnen Subtests des MOT 4-6, so kann man erkennen, dass die Buben dieser Untersuchung nur im *Zielwurf* signifikant bessere Ergebnisse als die gleichaltrigen Mädchen erzielen (Gaschler, 1998, S. 12). Dies hat sich ebenfalls in der zuvor erwähnten Studie von Vogt (1978) gezeigt.

Mädchen hingegen erweisen sich in den Bereichen *Tuch greifen*, *Balancieren rückwärts*, *Streichhölzer einsammeln* und *Hampelmann* als signifikant besser. Die Untertests *Tuch greifen* und *Streichhölzer einsammeln* beanspruchen die Feinmotorik (Gaschler, 1998, S. 12).

Signifikante Geschlechtsdifferenzen wurden weiters beim *Einbeinigen Hüpfen* (bei den Fünf- bis Sechsjährigen) und beim *Ball fangen* (bei den Sechsjährigen) zu-

gunsten der weiblichen Versuchspersonen gefunden. Beim *Ball prellen mit der rechten Hand* zeigen hingegen die sechsjährigen Buben signifikant bessere Leistungen (Gaschler, 1998, S. 12).

Zusammenfassend zeigt die Studie von Gaschler (1998), dass Buben und Mädchen in 18 von 26 Testitems zur Überprüfung der koordinativen Leistungsfähigkeit vergleichbare Leistungen erbringen. In sechs Subtests sind die Mädchen besser, in zwei die Knaben. Betrachtet man die gesamte Altersspanne zeigt sich ein signifikanter Entwicklungsvorsprung im koordinativen Bereich zugunsten der Mädchen (Gaschler, 1998, S. 14).

In den Bereichen *Kraft*, *Ausdauer* und *Beweglichkeit* lassen sich bis auf das Item *Oberkörperschwenken* (Kraft), in dem die Mädchen bessere Ergebnisse erzielen, keine signifikanten Geschlechtsunterschiede aufzeigen (Gaschler, 1998, S. 15).

Gaschler (1998) spricht von einem weitestgehend vergleichbaren motorischen Entwicklungs- bzw. Leistungsstand von Mädchen und Buben im Vorschulalter mit leichten Entwicklungsvorsprüngen zugunsten der weiblichen Kinder (Gaschler, 1998, S. 17).

Planinsec (2002, S. 417) berichtet in seiner Studie von signifikanten Unterschieden im Geschlecht bei Kindern im Alter von fünf bis sechs Jahren in elf der 28 vorgegebenen motorischen Items, die den Dimensionen Ganzkörperkoordination, Handkoordination, Beweglichkeit, Schnellkraft, Ausdauerkraft, Geschwindigkeit bei einfachen Bewegungen und Gleichgewicht zugeschrieben werden. Jedoch geht Planinsec (2002) nicht genauer darauf ein welchem Geschlecht die besseren Leistungen zugeschrieben werden und um welche Dimensionen bzw. Items es sich handelt, die signifikante Unterschiede aufweisen.

In Rethorsts Untersuchung (2003) zeigten sich bei der Überprüfung des motorischen Leistungsstandes mittels des MOT 4-6 bei den untersuchten vier- bis sechsjährigen Kindern lediglich geschlechtsspezifische Unterschiede in den Sub-

tests *Hampelmannsprung* und *Streichhölzer einsammeln* zugunsten der Mädchen und beim Item *Zielwurf auf eine Scheibe* zugunsten der Jungen (Rethorst, 2003, S. 120).

Voelcker-Rehage (2005) legte den ProbandInnen sieben motorische Tests in jeweils zwei Dimensionen der Kraft, Schnelligkeit und der Koordination sowie in einer Dimension der Beweglichkeit vor. Dabei kam es einzig im Bereich der Handkraft zu einem signifikanten Geschlechtsunterschied im Motorikindex zugunsten der Buben. Für alle anderen Dimensionen gab es keine signifikanten Geschlechtsdifferenzen (Voelcker-Rehage, 2005, S. 360).

3.1.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der motorischen Entwicklung

Zusammengefasst deuten die in der Literatur gefundenen Ergebnisse auf einen weitgehend vergleichbaren motorischen Entwicklungsverlauf der Mädchen und Jungen im Vorschulalter hin.

Es zeigen sich nur geringfügige, selten signifikante Unterschiede in bestimmten motorischen Bereichen. Die signifikanten Unterschiede zugunsten der Mädchen befinden sich im feinmotorischen, koordinativen und rhythmischen Bereich, sowie im Bereich Balancieren und Gleichgewicht halten. Die signifikant besseren Leistungen der Knaben den Mädchen gegenüber beziehen sich auf die Muskelkraft, das Werfen, Klettern und Zielwerfen.

3.2 Geschlechtsunterschiede in der kognitiven Entwicklung

Laut Maccoby (1966, S. 26) gibt es eine Tendenz, dass Mädchen während der Vorschuljahre höhere Werte in Tests zur Erfassung der allgemeinen Intelligenz haben.

Ettrich und Ettrich (1992, S. 260) gehen zwar von einer unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeit zugunsten der Mädchen aus, berichten aber, dass die Untersuchungsergebnisse keineswegs eindeutig sind. So sagen sie, dass einige Autoren zwar von Entwicklungsfortschritten in allen Bereichen in diesem Altersabschnitt der Mädchen hinweisen, jedoch machen sie gleichzeitig darauf aufmerksam, dass die Differenzen nicht deutlich seien, sodass es zu entscheidenden Konsequenzen bei der individuellen Entwicklung käme.

In ihrer Metaanalyse sprechen Ettrich und Ettrich (1992, S. 267) von 14 (von insgesamt 25) signifikanten Ergebnissen zugunsten der fünfjährigen Mädchen in psychologischen Untersuchungen (u.a. Peabody Picture Vocabulary Test von Dunn, 1965, zitiert nach Ettrich & Ettrich, 1992, und Columbia Mental Maturity Scale, Burgermeister, 1954, zitiert nach Ettrich & Ettrich, 1992). Bei den sechsjährigen Kindern berichten Ettrich und Ettrich (1992, S. 267) von 8 von 25 signifikanten Ergebnissen zugunsten der Mädchen.

In der Untersuchung von Andersson, Sonnander und Sommerfelt (1998) zur Überprüfung der kognitiven Leistungsfähigkeit von Kindern im Alter von fünf Jahren zeigten sich im Gesamtwert der norwegischen Version des WPPSI-R (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Revised; Wechsler, 1989, zitiert nach Andersson, Sonnander & Sommerfelt) keine signifikanten Geschlechtsunterschiede.

Lee (1965, zitiert nach Maccoby, 1966, S. 337) konnte in seiner Untersuchung von Drei- bis Sechsjährigen Geschlechtsunterschiede zugunsten der Mädchen im schlussfolgernden Denken finden.

Im Rahmen der LOGIK-Studie (siehe Kapitel 3.1) wurde die nonverbale Intelligenz vier- bis sechsjähriger Kinder überprüft. Im Alter von fünf Jahren wurden den Kindern dafür die Nonverbalteile des HAWIVA (Hannover-Wechsler-Intelligenztests für das Vorschulalter, Eggert & Schuck, 1975, zitiert nach Ahnert, Bös & Schneider, 2003) vorgegeben. Der HAWIVA ist ein Messverfahren zur Diagnose der Intelligenz drei- bis sechsjähriger Kinder. Aus den Ergebnissen des Handlungsteils lässt sich auf die Organisation der Wahrnehmung, speziell auf die visu-motorische Koordination des Kindes schließen. Als weiterer nonverbaler Intelligenztest wurde die Columbia Mental Maturity Scale (CMMS, Burgemeister, Blum & Lorge, 1972, zitiert nach Ahnert, Bös & Schneider, 2003) mit vier und sechs Jahren verwendet. Die CMMS prüft logisch-schlussfolgerndes Denken und Abstraktionsfähigkeit (Ahnert, Bös & Schneider, 2003). Die Aufgabe beim CMMS besteht darin, aus einer Reihe von vorgegebenen Bildern dasjenige herauszusuchen, das nicht zu den anderen passt, die sich untereinander ähnlich sind (Schneider, Bullock & Sodian, 1998). Die Ergebnisse der LOGIK-Studie zeigten weder mit vier, noch mit fünf bzw. sechs Jahren signifikante Geschlechtsunterschied in der nonverbalen Intelligenz.

In der Untersuchung von Planinsec (2002) wurde zur Überprüfung der kognitiven Fähigkeiten fünf- bis sechsjähriger Kinder der Test Razkol (Praper, 1981, zitiert nach Planinsec, 2002) durchgeführt. Der Test gibt eine allgemeine Beurteilung der kognitiven Fähigkeiten des Kindes wieder. Es konnte ein signifikanter Geschlechtsunterschied zugunsten der Mädchen im Razkol, d.h. signifikant bessere Leistungen im kognitiven Fähigkeitsbereich, gefunden werden (Planinsec, 2002).

Nach Eliot (2001, S. 617) und Robinson, Abbott, Berninger und Busse (1996, zitiert nach Halpern, 2000, S. 106) zeigen Buben die ersten Anzeichen visuell-

räumlicher Überlegenheit so früh wie sie getestet werden, d.h. im Alter von drei Jahren.

In der räumlichen Leistungsfähigkeit zeigen sich laut Maccoby (1966, S. 26) keine Geschlechtsunterschiede im Kindergarten- bzw. Vorschulalter.

Herman (1968, zitiert nach Voss, 1979, S. 190) berichtet in seiner Studie (n=1200 im Alter von 4;0 bis 6;6 Jahren) von einer Überlegenheit der Mädchen im Subtest Block Design (Mosaiktest) des HAWIK (Hamburger Wechsler Intelligenztest für Kinder) zur Überprüfung des visuell-räumlichen Denkens.

In der Untersuchung von McGuinness und Morley (1991) wurden drei- bis fünfjährige Kinder bzw. Kinder im Alter von 5;5 bis 6;33 Jahren angehalten, zwei- bzw. dreidimensionale Objekte zu konstruieren. Die Auswertung berücksichtigte die Geschwindigkeit, in der die jeweiligen Aufgaben ausgeführt wurden und etwaige Fehler. Die Studie bringt nur signifikante Geschlechtsunterschiede in der Schnelligkeit der dreidimensionalen Aufgaben zum Vorschein, jedoch nicht in den zweidimensionalen Items. Somit kann nicht auf eine grundsätzlich besser ausgeprägte Fähigkeit der schnelleren Bearbeitung ausgegangen werden. Die Geschlechtsunterschiede im dreidimensionalen Test können nicht anhand einer grundsätzlichen besseren Fähigkeit der Buben Dinge schneller als Mädchen zu bearbeiten erklärt werden, dann wären die Buben auch in der zweidimensionalen Aufgabe besser gewesen. Auch liegt der Unterschied nicht in der Fehleranzahl. Demzufolge wird darauf geschlossen, dass sich der signifikante Geschlechtsunterschied auf die Dreidimensionalität selbst bezieht (McGuinness & Morley, 1991, S. 148).

Levine, Huttenlocher, Taylor und Langrock (1999) untersuchten mittels des Labyrinth-Untertests des WPPSI-R (Wechsler, 1989, zitiert nach Levine et al., 1999) und 32 Umgestaltungsaufgaben Geschlechtsunterschiede in der räumlichen Fähigkeit von 4;0- bis 5;11-jährigen Kindern. Buben erzielten in den Altersgruppen der 4;6- bis 5;11-jährigen signifikant bessere Ergebnisse in den Umgestaltungsaufgaben und zeigen damit eine bessere räumliche Leistungsfähigkeit als gleich-

altrige Mädchen (Levine et al., 1999, S. 943). Lediglich in der jüngsten Altersgruppe (4;0-4;5) zeigten sich keine signifikanten Geschlechtsdifferenzen (Mittelwert des Scores bei beiden 9,96). Auch in den Leistungen des Labyrinth-Untertest zeigen sich signifikante Unterschiede zugunsten der Buben, wobei nicht beschrieben wird in welchen Altersgruppen genau diese Geschlechtsunterschiede zu sehen sind.

Nach Maccoby et al. (1965, zitiert nach Maccoby, 1966, S. 27) und Sigel et al. (1963, zitiert nach Maccoby, 1966, S. 27) gibt es keine Geschlechtsunterschiede in der Feldabhängigkeit bei fünfjährigen Kindern.

Voelcker-Rehage (2005) untersuchte mittels des Tests zur Prüfung der optischen Differenzierungsleistung für fünf- bis siebenjährige Kinder (POD, Sauter, 1979, zitiert nach Voelcker-Rehage, 2005) und dem POD für vierjährige Kinder (POD-4, Sauter, 2001, zitiert nach Voelcker-Rehage, 2005) Geschlechtsunterschiede in der optischen Differenzierungsleistung vier- bis sechsjähriger Kinder. Es zeigte sich, dass Mädchen signifikant bessere Leistungen in der optischen Differenzierungsleistung erbrachten als die gleichaltrigen Jungen (Voelcker-Rahage, 2005).

Auch konnten nach Sigel et al. (1963, zitiert nach Maccoby, 1966, S. 27) in der analytischen Fähigkeit keine Unterschiede im Geschlecht gefunden werden.

Barnfield (1999) berichtet in seiner Untersuchung von Kindern im Alter von vier Jahren von keinen signifikanten Geschlechtsunterschieden im visuell-räumlichen Gedächtnis.

Perlmutter und Myers (1974) überprüften mittels zweier Wiedererkennungslisten mit je 36 Aufgaben, in denen die Kinder aufgefordert wurden zu sagen, ob sie die Items schon zuvor gesehen haben, die Entwicklung des Wiedererkennungsspeichers (recognition memory). Dabei konnten keine signifikanten Geschlechtsunterschiede im Wiedererkennen bei den 3;9- bis 4;4- jährigen Kindern gefunden werden (Perlmutter & Myers, 1974, S. 448).

Kramer, Delis, Kaplan und O'Donnell (1997) zeigten in ihrer Studie, dass es keine signifikanten Geschlechtsunterschiede in der verbalen Lernfähigkeit bei fünf- bis sechsjähriger Kinder gibt. Den ProbandInnen wurde zur Überprüfung dieser der CVLT-C (California Verbal Learning Test – Children, Delis, Kramer, Kaplan & Ober, 1994, zitiert nach Kramer et al., 1997) vorgelegt. Dieses Verfahren ermöglicht eine kurze und individuelle Prüfung verbaler Lernstrategien und Lernprozesse.

In der Studie von Sclafani und LaBarba (1982) konnten keine signifikanten Geschlechtsunterschiede in der Konservierungsfähigkeit (siehe Kapitel 1.3.1) der untersuchten 5;0- bis 7;3-jährigen Kinder gefunden werden (Sclafani & LaBarba, 1982, S. 192).

3.2.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der kognitiven Entwicklung

Fasst man die in der Literatur gefundenen Ergebnisse zu Geschlechtsunterschieden in der kognitiven Entwicklung zusammen, so sieht man, dass sich nahezu keine Geschlechtsunterschiede bei Kindern im Vorschulalter erkennen lassen. Es gibt lediglich eine Tendenz dahingehend, dass Jungen in ihrer räumlichen Leistungsfähigkeit den Mädchen überlegen sind.

3.3 Geschlechtsunterschiede in der sprachlichen Entwicklung

In sprachlicher Hinsicht wird behauptet, dass Mädchen zu Beginn des Lebens sprachbegabter als Buben sind. Im Alter von vier oder fünf Jahren haben nach Eliot (2001, S. 542) die Knaben jedoch in fast allen sprachlichen Bereichen aufgeholt.

McGuiness (1976, zitiert nach Halpern, 2000, S. 96) und Smolak (1986, zitiert nach Halpern, 2000, S. 96) berichten von einem Vorsprung der Mädchen in den sprachlichen Fähigkeiten im Alter von fünf Jahren.

In der Studie von Mittler und Ward (1970, zitiert nach Wintermantel, 1979, S. 143-144) fand man lediglich in einem von neun Untertests des ITPA (Illinois Test of Psycholinguistic Abilities) bei vierjährigen Kindern einen signifikanten Geschlechtsunterschied zugunsten der Mädchen im Subtest *Visual-Motor Association*. Dieser Untertest misst die Fähigkeit funktionale Beziehungen zwischen abgebildeten Objekten herauszufinden, d.h. in der Produktionsebene.

In einer Studie (Grimm, 1973, zitiert nach Wintermantel, 1979, S. 144) deutschsprachiger Vorschulkinder zeigte sich in der strukturanalytischen Untersuchung der Sprache kein Geschlechtsunterschied. Weiters konnten keine Unterschiede zwischen Buben und Mädchen in einer Reihe von Testverfahren, die das Verstehen und Produzieren grammatischer Strukturformen prüfen, wie z.B. dem Passiv, der Relativsatzstruktur und Sätzen mit temporalen Konjunktionen, gefunden werden (Grimm, Schöler & Wintermantel, 1975, zitiert nach Wintermantel, 1979, S. 145). Auch konnten keine eindeutigen Trends hinsichtlich eines Vorsprungs der Mädchen oder Buben bei Untersuchungen zur Entwicklung von Wort- und Satzbedeutungen aufgedeckt werden (Grimm & Wintermantel, 1975, zitiert nach Wintermantel, 1979, S. 145).

Wolf und Gow (1985-1986, zitiert nach Halpern, 1992 & Halpern, 2000, S. 66) berichten in ihrer Studie, dass bei fünf- bis sechsjährigen Kindern Mädchen besser im Sprechen und Lesen abschneiden, Buben jedoch einen Vorteil im Wortschatz zeigen. Im Allgemeinen tendiert die Mehrheit der Belege dazu, Mädchen als früher entwickelt in ihren verbalen Fähigkeiten darzustellen (Halpern, 1992, S. 67). Auch nach Maccoby (1966, S. 26) übertreffen Mädchen Buben in der Vorschulzeit in den meisten Bereichen der sprachlichen Leistung.

Die Hypothese, dass Mädchen in der Sprachentwicklung einen Vorsprung haben, hat sich bei Templin (1957, zitiert nach Nickel, 1992, S. 237, Maccoby, 1966, S. 334) nicht bestätigt. So waren die gefundenen Unterschiede nicht so bedeutsam wie zuvor angenommen und der Vorsprung betraf beide Geschlechter auf unterschiedlichen Gebieten. Buben zeigten etwas bessere Leistungen in der Wortkenntnis und im Umfang des beherrschten Wortschatzes und Mädchen waren in der Genauigkeit der Artikulation und Aussprache überlegen.

Laut Kramer, Delis, Kaplan und O'Donnell (1997) konnten keine signifikanten Geschlechtsunterschiede im Wortschatz bei fünf- bis sechsjährigen Kindern gefunden werden. Zur Überprüfung des Wortschatzes diente hierbei der Wortschatz-Subtest der WPPSI-R (Wechsler, 1989, zitiert nach Kramer et al., 1997).

Auch in der Untersuchung von Levine, Huttenlocher, Taylor und Langrock (1999) konnten in den Resultaten des Wortschatz-Subtests des WPPSI-R keine signifikanten Geschlechtsunterschiede bei 4;0- bis 5;11-Jährigen gefunden werden.

Im Verbalteil der norwegischen Version des WPPSI-R zeigten sich in der Studie von Andersson, Sonnander und Sommerfelt (1998) keine signifikanten Geschlechtsunterschiede bei Kindern im Alter von fünf Jahren.

Betrachtet man die Resultate der LOGIK-Studie (siehe Kapitel 3.1 & 3.2) so zeigen sich keine signifikanten Geschlechtsdifferenzen bei Vier- bis Sechsjährigen bezogen auf die verbale Intelligenz. Als Maß der verbalen Intelligenz diente dafür

mit vier und fünf Jahren der Verbalteil des Hannover-Wechsler-Intelligenztests für das Vorschulalter (HAWIVA, Eggert & Schuck, 1975, zitiert nach Ahnert, Bös & Schneider, 2003). Das Resultat des Verbalteils gibt ein Bild vom Grad des Sprach- und Wissenserwerbs des Kindes und Hinweise auf die Fähigkeit zu logisch-schlussfolgerndem Denken auf sprachlicher Ebene (Ahnert, Bös & Schneider, 2003).

Im Verbalteil des Razkol (Praper, 1981, zitiert nach Planinsec, 2002) zeigten sich in der Studie von Planinsec (2002) signifikant bessere Leistungen zugunsten der fünf- bis sechsjährigen Mädchen im Verbalteil des Verfahrens.

Hyde und Linn (1988) gehen durch ihre Metaanalyse so weit zu sagen: „The difference is so small that we argue that gender differences in verbal ability no longer exist.“ (S.53). So konnte mit einer Effektgröße von $d=0,13$ (Hyde & Linn, 1988, S. 61; Cohen, 1969, zitiert nach Hyde & Linn, 1988, S. 62, bezeichnet ein d von 0,20 als kleinen, $d=0,50$ als mittleren und $d=0,80$ als großen Effekt) praktisch kein Unterschied im Geschlecht in der verbalen Leistungsfähigkeit in den berücksichtigten Studien der bis zum vollendeten sechsten Lebensjahr alten Kinder gefunden werden. Die neun Studien zur Wortschatzüberprüfung allein betrachtet zeigen gar eine zum Nullpunkt schwindende Effektgröße von $d=0,07$ auf (Hyde & Linn, 1988, S. 61). Lediglich ein kleiner Effekt ($d=0,31$) in der Lesefähigkeit wurde entdeckt, jedoch bezieht sich dieser Wert lediglich auf eine Studie und die Überprüfbarkeit der Lesefähigkeit Fünfjähriger ist in diesem Zusammenhang zu hinterfragen (Hyde & Linn, 1988, S. 61).

3.3.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der sprachlichen Entwicklung

Die von Hyde und Linn (1988) in ihrer Metaanalyse (siehe oben) getätigte Aussage, der Unterschied in der sprachlichen Entwicklung von Vorschulkindern sei so klein, dass man behaupten könnte, er sei nicht existent, kann durch die in der Literatur gefundenen Ergebnisse untermauert werden.

Nur wenige Autoren (McGuiness, 1976, zitiert nach Halpern, 2000, Planinsec, 2002, bzw. Smolak, 1986, zitiert nach Halpern, 2000) berichten von einer sprachlichen Überlegenheit der Mädchen. Die Mehrheit spricht von einem vergleichbaren sprachlichen Entwicklungsverlauf der Knaben und Mädchen im Vorschulalter.

3.4 Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung numerischer Fertigkeiten

Überlegenheiten im Vorschulalter zugunsten der Mädchen finden sich laut Merz (1979, S. 136) im numerischen Bereich. Demnach können Mädchen schon früher zählen (ab ca. drei Jahren), werden jedoch bald nach der Einschulung in rechnerischen Leistungen von den Buben überholt (Voss, 1979, S. 196). Auch Maccoby (1966, S. 26) berichtet, dass Mädchen früher als Buben zählen können.

In der Studie von Van de Rijt, Van Luit & Hasemann (2000) wurde 4;07- bis 5;12-jährigen Kindern der Utrechter Zahlbegriffstest (UGT, Van Luit, Van de Rijt & Pennings, 1994, zitiert nach Van de Rijt et al., 2000, S. 18), der u.a. Aufgaben zum Klassifizieren, zum Zählen bis 20 und Rechnen beinhaltet, vorgelegt. Es zeigten sich keine signifikante Geschlechtsunterschiede in den Leistungen. Dementsprechend scheint es keine signifikanten Differenzen im Geschlecht in der Zahlbegriffsentwicklung zu geben (Van de Rijt et al., 2000, S. 18).

Weinhold, Schweiter und von Aster (2003) überprüften in ihrer Studie Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung numerischer Fertigkeiten. Als Untersuchungsinstrument diente die für das Kindergartenalter modifizierte ZAREKI (Neuropsychologische Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern, von Aster, 2001, zitiert nach Weinhold et al., 2003). Mithilfe der ZAREKI-K (Neuropsychologische Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern – Kindergartenversion) ist eine Überprüfung des Vorwissens und Vorläuferfertigkeiten im Rahmen verschiedener Zählaufgaben (vorwärts und rückwärts Zählen, Zählen in Zweierschritten, Benennen von Vorläufer- und Nachfolgerzahlen, Abzählen von visuell vorgegebenen Mengen), einfacher Textaufgaben, Aufgaben zum Verändern von visuell präsentierten Mengen und Kopfrechenaufgaben (Additionen und Subtraktionen) möglich (Schweiter, Weinhold, von Aster, 2005). Mädchen erzielten einen leicht höheren, nicht signifikanten Gesamtwert, der sich aus den geringfügig und nicht signifikanten Leistungen im Kopfrechnen, den Zahlerhaltungsaufgaben und dem Transkodieren zusammensetzt. Im Subtest *Abzählen* zeigt sich

als einziger der Untertests ein signifikanter Geschlechtsunterschied zugunsten der Mädchen (Weinhold et al., 2003, S. 228).

Zur Erfassung der numerischen Fertigkeiten im Kindergartenalter (5;6 bis 7;0 Jahre) wurde in der Untersuchung von Schweiter, Weinhold und von Aster (2005) die zuvor beschriebene ZAREKI-K vorgegeben. Die Buben erzielten in den Subtests *Rückwärtszählen* und *Zahlenvergleich* höhere Werte, während die Mädchen beim *Benennen von Nachfolgern* und beim *Abzählen* besser abschnitten. Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant (Schweiter, Weinhold, von Aster, 2005, S. 110).

3.4.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung numerischer Fertigkeiten

Merz (1979) und Maccoby (1966) nehmen eine Überlegenheit der Mädchen im Vorschulalter im numerischen Bereich an, was sich in den gefundenen Studien jedoch nicht bestätigen lässt. Demnach sprechen von Van de Rijt, Van Luit und Hasemann (2000) und Schweiter, Weinhold und von Aster (2005) von keinen signifikanten Geschlechtsunterschieden in der numerischen Entwicklung bzw. bei Weinhold et al. (2003) erweisen sich die Mädchen nur im Subtest *Abzählen* als signifikant überlegen den Buben gegenüber.

Zusammenfassend kann man sagen, dass auch im numerischen Bereich der Entwicklungsverlauf von Buben und Mädchen ähnlich ist.

3.5 Geschlechtsunterschiede in der emotionalen Entwicklung

Feshbach und Feshbach (1969, zitiert nach Hoffman & Levine, 1976, S. 557) berichten von einer, ihrer Meinung nach, klaren, jedoch nicht signifikanten Tendenz der empathischen Überlegenheit von Mädchen gegenüber Buben im Alter von vier Jahren.

Hoffman und Levine (1976) berichten in ihrer Studie von einer empathischen Überlegenheit von vierjährigen Mädchen gegenüber gleichaltrigen Buben, die jedoch keine statistische Signifikanz aufweist.

Gross und Ballif (1991, zitiert nach Brown & Dunn, 1996, S. 791) sprechen nach einer Überprüfung der Literatur davon, dass es keinen konstanten Beweis für besseres Emotionsverständnis der Mädchen gegenüber den Buben im Vorschulalter gebe (siehe auch Thompson, 1989, zitiert nach Brown & Dunn, 1996).

Fabes, Eisenberg, McCormick und Wilson (1988) überprüften in ihrer Studie inwieweit Vorschulkinder (3;7 bis 5;3 Jahre) Gebrauch von situativen Informationen in der Interpretation von natürlich auftretenden, spontanen Emotionen anderer machen. Dabei konnte ein signifikanter Geschlechtsunterschied in der Ursachenzuschreibung der Emotionen gefunden werden. Demnach führten Buben signifikant häufiger die Ursache auf interne Erklärungen zurück und Mädchen tendierten dazu sich auf zwischenmenschliche Erklärungen zu beziehen (Fabes et al., 1988).

Sechsjährige Mädchen sind in ihrem Verständnis widersprüchlicher Emotionen nach Brown und Dunn (1996) gleichaltrigen Buben signifikant überlegen, wobei die Autoren darauf hinweisen, dass die gewählte Stichprobe zu klein ist um eindeutige Aussagen über Geschlechtsunterschiede im emotionalen Verständnis des Kindes machen zu können.

3.5.1 Zusammenfassung – Geschlechtsunterschiede in der emotionalen Entwicklung

Ein ähnlicher Entwicklungsverlauf der Mädchen und Knaben zeigt sich, wie auch in den vorangegangenen Funktionsbereichen, in der emotionalen Entwicklung.

Zwar tendieren die Mädchen laut den Studien sich öfter auf zwischenmenschliche Erklärungen zu beziehen, jedoch gibt es keine statistische Signifikanz für eine Überlegenheit der Mädchen in der emotionalen Entwicklung.

4 Zusammenfassung

Fasst man die Ergebnisse der Literatur über Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung vier- bis sechsjähriger Kinder zusammen, gelangt man zu folgendem Fazit: Bis auf wenige Ausnahmen kann von einem vergleichbaren Entwicklungsverlauf im motorischen, kognitiven, sprachlichen, numerischen und emotionalen Bereich der Entwicklung von Jungen und Mädchen im Vorschulalter gesprochen werden.

Im motorischen Bereich werden in einigen Studien signifikant bessere Leistungen der Mädchen im feinmotorischen, koordinativen und rhythmischen Bereich und Balancieren bzw. Gleichgewicht halten ersichtlich. Die Jungen hingegen zeigen im Vorschulalter eine Überlegenheit im Werfen bzw. Zielwerfen und der Muskelkraft den Mädchen gegenüber (vgl. Vogt, 1978, Märker, 1991, Gaschler, 1998, siehe Kapitel 3.1).

Die Geschlechtsdifferenzen erweisen sich im kognitiven Bereich als noch geringer. Es zeigt sich nur eine Tendenz dahingehend, dass Knaben bessere Leistungen als Mädchen in Aufgaben zur räumlichen Fähigkeit erbringen.

Bei der Normierung des Wiener Entwicklungstests (WET, Kastner-Koller & Deimann, 2002) geht hervor, dass die Unterschiede zwischen Buben und Mädchen zwar in einigen Fällen statistische Signifikanz erreichten, sie jedoch bei Betrachtung der gruppenspezifischen Mittelwerte aufgrund der geringen Differenzen keine praktische Relevanz aufweisen.

In Hinblick auf die Untersuchung ist daher zu erwarten, dass es zu geringen bis keinen signifikanten Geschlechtsunterschieden kommen wird. Einzig im motorischen Funktionsbereich und im Bereich der räumlichen Fähigkeit sind nach Ausarbeitung der Literatur Geschlechtsunterschiede möglich.

II EMPIRISCHER TEIL

5 Zielsetzung und Fragestellungen

5.1 Zielsetzung

Ziel der Untersuchung ist, Geschlechtsunterschiede in der Gesamtentwicklung vier- bis sechsjähriger Kinder zu finden.

Die Literatur liefert dazu, wie im Theorieteil dargestellt, kein gänzlich einheitliches Bild.

Zur Feststellung des Entwicklungsstandes der ProbandInnen wurde der Wiener Entwicklungstests (WET, Kastner-Koller & Deimann, 2002), ein allgemeines Entwicklungstestverfahren zur Diagnostik eines breiten Spektrums von Fähigkeiten bei Kindern im Alter von drei bis sechs Jahren (Krampen, 1999; siehe Kapitel 6.2.1), herangezogen.

Die Gesamtentwicklung setzt sich, wie im Theorieteil besprochen, aus mehreren Teilgebieten zusammen (siehe Kapitel 2).

Mit Hilfe des WET kann der Entwicklungsstand der Bereiche *Motorik*, *Visuelle Wahrnehmung*, *Lernen und Gedächtnis*, *Kognitive Entwicklung*, *Sprache* und *Emotionale Entwicklung* beim Kind erhoben werden. Dadurch kann ein differenziertes Bild über den Gesamtentwicklungsstand des Kindes gegeben werden.

Durch die Vergleiche der Resultate männlicher und weiblicher Versuchspersonen werden mögliche Geschlechtsunterschiede betrachtet.

5.2 Fragestellungen

Die Fragestellungen der Untersuchung behandeln zuerst allgemein die Geschlechtsunterschiede aller Altersgruppen (4;0 bis 5;11) zusammen und gehen dann im Detail auf die einzelnen Altersgruppen in Halbjahresabschnitten ein.

Ausgehend von einem Gesamtentwicklungsscore wird versucht generelle Differenzen in der Entwicklung zu erkennen. Weiters folgt eine Betrachtung der Funktionsbereiche (siehe Kapitel 6.2.1.1), die sich in den nachfolgenden Fragestellungen in spezifische Subtests des WET aufschlüsseln lassen.

Folgende Fragestellungen lassen sich daraus ableiten:

1) Gesamte Stichprobe:

- Gibt es Geschlechtsunterschiede im Gesamtentwicklungsscore über alle Altersgruppen gesehen?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den Funktionsbereichen über alle Altersgruppen gesehen?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den einzelnen Subtests über alle Altersgruppen gesehen?

2) Altersbereich der 4;0- bis 4;5-jährigen Kinder:

- Gibt es Geschlechtsunterschiede im Gesamtentwicklungsscore in der Altersgruppe der 4;0- bis 4;5-jährigen Kinder?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den Funktionsbereichen in der Altersgruppe der 4;0- bis 4;5-jährigen Kinder?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den einzelnen Subtests in der Altersgruppe der 4;0- bis 4;5-jährigen Kinder?

3) Altersbereich der 4;6- bis 4;11-jährigen Kinder:

- Gibt es Geschlechtsunterschiede im Gesamtentwicklungsscore in der Altersgruppe der 4;6- bis 4;11-jährigen Kinder?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den Funktionsbereichen in der Altersgruppe der 4;6- bis 4;11-jährigen Kinder?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den einzelnen Subtests in der Altersgruppe der 4;6- bis 4;11-jährigen Kinder?

4) Altersbereich der 5;0- bis 5;5-jährigen Kinder:

- Gibt es Geschlechtsunterschiede im Gesamtentwicklungsscore in der Altersgruppe der 5;0- bis 5;5-jährigen Kinder?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den Funktionsbereichen in der Altersgruppe der 5;0- bis 5;5-jährigen Kinder?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den einzelnen Subtests in der Altersgruppe der 5;0- bis 5;5-jährigen Kinder?

5) Altersbereich der 5;6- bis 5;11-jährigen Kinder:

- Gibt es Geschlechtsunterschiede im Gesamtentwicklungsscore in der Altersgruppe der 5;6- bis 5;11-jährigen Kinder?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den Funktionsbereichen in der Altersgruppe der 5;6- bis 5;11-jährigen Kinder?
- Gibt es Geschlechtsunterschiede in den einzelnen Subtests in der Altersgruppe der 5;6- bis 5;11-jährigen Kinder?

6 Methode

6.1 Untersuchungsplan

Um mit einem größeren Datenpool arbeiten zu können wurde im Rahmen dieser Diplomarbeit und der Diplomarbeiten von Petra Bircsak, Alexandra Propst und Katharina Rab, ein adäquater Quotenplan erstellt und die erhobenen Daten zusammengefügt.

Dabei war es notwendig zu beachten, dass die Geschlechtsverteilung, sowie die soziale Schicht und die Verteilung über die vier Altersgruppen: 4;0-4;5, 4;6- 4;11, 5;0-5;5 und 5;6-5;11 mit jeweils 20 Kindern gleichmäßig ist (siehe Kapitel 6.6).

Jede Testleiterin sollte demnach mindestens 40 Kinder testen um eine entsprechende Stichprobengröße zu erreichen.

Die Erhebung erfolgte ausschließlich in Kindergärten in Wien.

Als geplanter Erhebungszeitraum war Mitte Oktober 2008 bis Mitte Jänner 2009 vorgesehen.

Für die Durchführung des WET (Wiener Entwicklungstest, Kastner-Koller & Deimann, 2002) wird laut der Autorinnen eine Testung der Kinder am Vormittag empfohlen, weil die Leistungsfähigkeit der Kindern in dieser Alterskategorie zu genannter Tageszeit am höchsten ist.

Die Erhebung dient weiters der Neunormierung des WET. Neben dem WET wurde auch der HAPT (Handpräferenztest, Bruckner, Deimann & Kastner-Koller, in Druck) zwecks Normierung durchgeführt, auf den in dieser Arbeit jedoch nicht weiter eingegangen wird, da er nicht im Zusammenhang mit den angeführten Fragestellungen steht.

Der WET ist ein allgemeines Entwicklungsdiagnostikum, welches für Kinder mit deutscher Muttersprache konstruiert wurde. Dadurch war es unerlässlich, dass nur Kinder mit ausreichend guten Deutschkenntnissen einbezogen werden, um die Ergebnisse nicht zu verfälschen.

Für die Vorgabe des WET und HAPT ist ein kindgerechter Raum notwendig, der von externen Störungen so gut wie möglich abgeschirmt ist. Da auch Platz zum Turnen benötigt wird, ist eine gewisse Größe des Raumes unabdingbar, wobei man für diesen Subtest eventuell in einen anderen Raum (z.B. Turnsaal) gehen kann.

6.2 Untersuchungsinstrument

Zur Beantwortung der Fragestellungen kamen neben dem WET (Kastner-Koller & Deimann, 2002) der überarbeitete Subtest *Muster Legen Neu* und der neu konstruierte Subtest *Rechnen* zum Einsatz.

6.2.1 Wiener Entwicklungstest (WET)

Der WET (Kastner-Koller & Deimann, 2002) ist ein allgemeines Entwicklungstestverfahren zur Diagnostik eines breiten Bereichs von Fähigkeiten bei Kindern im Alter von drei bis sechs Jahren (Krampen, 1999).

Das theoretische Konzept, das dem WET zugrundeliegt, basiert auf der Integration unterschiedlicher entwicklungstheoretischer Ansätze, wobei die ökologischen und kontextualistischen Theorien den Metarahmen bilden (siehe Theorieteil, Kapitel 1.3.2) (Kastner-Koller & Deimann, 2002).

Entwicklung entsteht in andauernder Interaktion zwischen Person und Umwelt, in der das Individuum Handlungskompetenzen erwirbt. Kommt es zu einer günstigen Passung von Individuum und Lernumwelt, so ist eine optimale Entwicklung gegeben (vgl. Lerner, 1982, Lerner & Kauffman, 1985, zitiert nach Kastner-Koller & Deimann, 2002).

Ziel des WET ist es, eventuelle Entwicklungsdefizite aufzudecken und somit eine gezielte Förderung im betroffenen Bereich zu ermöglichen.

Die Materialien des Wiener Entwicklungstests knüpfen an Erfahrungen des Kindes, die es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit bisher aneignen konnte, an. Die Beschaffenheit der Materialien macht eine spielerische und abwechslungsreiche (aufgrund des Wechsels von sprachbezogenen und sprachfreien Aufgaben) Gestaltung der Testsituation möglich. Die Bearbeitung findet im Einzelsetting statt und beansprucht in etwa 75 bis 90 Minuten (Kastner-Koller & Deimann, 2002).

6.2.1.1 Beschreibung der einzelnen Subtests

Der WET erfasst den Entwicklungsstand des Kindes anhand von sechs Funktionsbereichen, die sich in 13 Subtests und einen Elternfragebogen zur Selbstständigkeitsentwicklung des Kindes gliedern. Diese werden wie folgt beschrieben (Kastner-Koller & Deimann, 2002; Renziehausen, 1999; Sarimski, 1999):

1) Funktionsbereich Motorik

- Subtest Turnen – Grobmotorik:
In zehn Aufgaben wird die Grob- bzw. Körpermotorik des Kindes erfasst, in dem es Turnübungen, welche die Testleiterin vorzeigt, nachmacht (z.B. Hampelmann).
- Subtest Lernbär – Feinmotorik:
Hier handelt es sich um vier Items, die die Feinmotorik erfassen. Das Kind soll u.a. die Verschlüsse eines Stoffbären schließen.

2) Funktionsbereich Visuelle Wahrnehmung- Visumotorik

- Subtest Nachzeichnen – visumotorische Koordination, Graphomotorik:
Zehn Aufgaben sollen nachgezeichnet werden und damit die visumotorische Koordination, insbesondere der Graphomotorik, überprüft werden.
- Subtest Bilderlotto – differenzierte Raumlage – Wahrnehmung:
Bei 24 Aufgaben (vier Bildtafeln mit je sechs Bildern) soll das Kind einzelne Kärtchen auf einer Bildtafel richtig zuordnen.

3) Funktionsbereich Lernen und Gedächtnis

- Subtest *Schatzkästchen* – visuell-räumlicher Speicher:
Das Kind soll versteckte Objekte (u.a. eine Armbanduhr, eine Puppe, ein Auto) wiederfinden, damit ist die Erfassung des visuell – räumlichen Kurz- und Langzeitgedächtnisses möglich. Dabei erfolgt die Wiedergabe der Position von sechs Gegenständen zum einen unmittelbar nach Präsentation und zum anderen nach diversen Lerndurchgängen nach 20 Minuten.
- Subtest *Zahlen Merken* – phonologischer Speicher:
Zahlenreihen, die es nachzusprechen gilt, werden dem Kind im 1-Sekunden-Takt vorgelesen.

4) Funktionsbereich Kognitive Entwicklung

- Subtest *Bunte Formen* – Induktives Denken:
Dem Kind werden zehn Matrizenaufgaben zum schlussfolgernden Denken vorgelegt (Kreuzklassifikationen).
- Subtest *Gegensätze* – Analoges Denken:
In diesem Subtest wird das Kind aufgefordert von der Testleiterin vorgelesene Sätze zu vollenden (z.B. „Der Ofen ist heiß, der Kühlschrank ist ...“).
- Subtest *Quiz* – Orientierung in der Lebenswelt:
Elf Fragen dienen zur Überprüfung des Alltagswissen und der Orientierung in der Lebenswelt (z.B. „Warum soll man nicht auf eine wackelige Leiter steigen?“).

5) Funktionsbereich Sprache

- Subtest *Gegensätze* – Analoges Denken: siehe oben
- Subtest *Quiz* – Orientierung in der Lebenswelt: siehe oben
- Subtest *Wörter Erklären* – sprachliche Begriffsbildung:
Das Kind soll Wörter wie z.B. Bilderbuch, Papier, Lied erklären. Dabei wird die differenzierte sprachliche Begriffsbildung erfasst.
- Subtest *Puppenspiel* – Verständnis grammatikalischer Strukturen:
In diesem Untertest wird das Kind aufgefordert von der Testleiterin vorgesprochene Sätze mit Puppen darzustellen (z.B. „Die Mutter erlaubt dem Mädchen, den Hund zu füttern.“).

6) Funktionsbereich Emotionale Entwicklung

- Subtest *Fotoalbum* – Fähigkeit, mimischen Gefühlsausdruck zu verstehen:
In neun Items werden dem Kind Fotos von Personen mit unterschiedlichen Gefühlsausdrücken vorgelegt.
- Subtest *Elternfragebogen* – Selbstständigkeitsentwicklung:
Der Elternfragebogen besteht aus 22 Items mit fünfstufiger Skala zur Erfassung der Selbstständigkeitsentwicklung des Kindes z.B. „Mein Kind gießt sich Getränke selbst ein.“.

6.2.1.2 Auswertung des WET

Die Auswertung erfolgt mittels standardisierter C-Werte. Die Berechnung dieser basiert auf flächentransformierten Summenrohwerten der entsprechenden Subtests.

C-Werte reichen von 0 bis 10, wobei ein C-Wert zwischen 4 und 6 auf eine normale Entwicklung hinweist (mit einem Mittelwert von 5 und einer Standardabweichung von 2). C-Werte von 7 und 8 stellen eine gute Entwicklung, 9 und 10 einen deutlichen Entwicklungsfortschritt, 2 und 3 Förderbedarf und ein C-Wert unter 2 einen massiven Entwicklungsrückstand dar.

Es liegen Normen für das Alter in Halbjahresschritten vor. Die Normstichprobe besteht aus 274 österreichischen (Kastner-Koller & Deimann, 1998) und 971 deutschen Kindern (Kastner-Koller & Deimann, 2002). In einigen Fällen erzielen die Differenzen zwischen der deutschen und österreichischen Stichprobe, zwischen Buben und Mädchen, sowie Kindern unterschiedlicher sozialer Schicht, statistische Signifikanz, die gruppenspezifischen Mittelwertsbetrachtungen führen jedoch zu keiner praktischen Relevanz, weshalb sie in den Normtabellen nicht berücksichtigt werden.

Neben der Ermittlung eines Gesamtentwicklungsscores, der aus dem Durchschnittswert der Untertestergebnisse berechnet wird und auch in C- Werte (Mittelwert 100 und Standardabweichung 10) umgewandelt werden kann, dienen vor allem die Subtestergebnisse und der Range (Differenz zwischen bestem und schlechtestem Subtestergebnis) zur Interpretation und Interventionsplanung von Entwicklungsrückständen.

Im Anhang befindet sich der Protokollbogen und Elternfragebogen des WET.

6.3 Erweiterung des WET- Subtests *Muster Legen*

Im Rahmen der Neunormierung des WET wurde der Subtest *Muster Legen*, der bisher nur von 3;0 bis 4;11 Jahren vorgegeben werden konnte, modifiziert.

Bisher stammte der Untertest *Muster Legen* aus zehn Items. Die Erweiterung, nun für 3;0- bis 5;11-jährige Kinder, besteht aus insgesamt 17 Items. Dabei sind altersabhängige Einstiege für drei-, vier- und fünfjährige Kinder vorhanden (Protokollbogen siehe Anhang).

Im Subtest *Muster Legen* wird die Fähigkeit des räumlichen Denkens (2-D-Aufgaben) und der Gestaltreproduktion erfasst, er gehört zum Funktionsbereich der kognitiven Entwicklung.

Muster Legen stellt eine Adaption des Mosaik-Tests dar, der in allen Wechsler-Intelligenztestbatterien zu finden ist. Das räumliche Denken kann nach Linn und Peterson (1985, zitiert nach Kastenhuber, 2008) in die drei Kategorien Räumliche Wahrnehmung, Vorstellungsfähigkeit von Rotationen und Räumliche Visualisierungsfähigkeit eingeteilt werden. Nach Voyer, Voyer und Bryden (1995, zitiert nach Kastenhuber, 2008) zählt der Mosaik-Test zur Kategorie der Räumlichen Visualisierungsfähigkeit und beinhaltet eine Komponente der Mentalen Rotation.

Dem Kind werden Mosaiksteine (quadratische Holzplättchen in weißer und blauer Farbe) vorgelegt. 18 Mosaiksteine sind auf der einen Seite blau und auf der anderen Seite weiß. 18 weitere Steine sind auf beiden Seiten diagonal weiß-blau geteilt. Zu Beginn macht sich das Kind mit den Steinen vertraut. Anschließend baut der bzw. die TestleiterIn das Warming-up-Muster laut Protokollbogen auf, das Kind sieht dabei nicht zu. Nachdem dem Kind dieses vorgelegt wird, wird es aufgefordert das Muster mit seinen Steinen zu legen. Dem Kind wird dabei immer die passende Anzahl von Steinen vorgegeben.

Dem Protokollbogen im Anhang kann man entnehmen, dass neben jedem Item steht, welche und wie viele Mosaiksteine das Kind erhält. Die Anordnung der Steine muss zufällig sein (Würfeln der Steine). Die Testleiterin darf, falls notwendig, das Kind darauf hinweisen die Steine umzudrehen.

Für jedes richtig nachgelegte Muster erhält das Kind einen Punkt. Dabei sind Drehungen der gesamten Figur zulässig, jedoch gelten spiegelverkehrte Muster als nicht gelöst.

Da dieser Subtest zur Normierung vorgegeben wurde gibt es keine Normtabellen und die Auswertung erfolgt über Rohwerte.

6.4 Erweiterung des WET- Subtests *Rechnen*

Im Untertest *Rechnen*, der dem Funktionsbereich der kognitiven Entwicklung zugeschrieben wird, werden dem Kind numerische Aufgaben vorgegeben. Er dient der Erfassung der rechnerischen Fähigkeiten von 3;0- bis 5;11-jährigen Kindern. Im Anhang befindet sich der Protokollbogen der Aufgaben der 4;0- bis 5;11-jährigen Kinder.

Der Subtest umfasst insgesamt 28 Items, elf Items werden jedem Kind vorgelegt. Wie auch im Untertest *Muster Legen* gibt es im Subtest *Rechnen* altersabhängige Einstiege für Drei-, Vier- und Fünfjährige.

Die Utensilien bestehen aus:

- Käfern, Schmetterlingen und Blumen aus Karton,
- Karten mit Abbildungen von Käfern,
- sowie Blumen aus Moosgummi.

Das Kind erhält dabei immer nur das für das Item notwendige Material.

Die Items der 4;0- bis 5;11-jährigen Kinder werden folgenden Skalen zugeschrieben: *Zählen*, *Mengenbegriff*, *Zahlenvergleich/ Mengenbegriff* und *Rechnen*.

Die Skala *Zählen* überprüft das Verständnis für Kardinalität bei homogenen (nur Käfer) und heterogenen Mengen (Käfer, Blumen und Schmetterlinge). Weiters wird das Kind aufgefordert heterogene Mengen abzuzählen und rückwärts zu zählen.

Bei der Skala *Mengenbegriff* werden dem Kind Karten vorgelegt, die in drei Felder mit jeweils unterschiedlicher Käferanzahl geteilt sind. Das Kind wird angehalten auf die zwei Felder, in denen gleich viele Käfer abgebildet sind, zu deuten.

Die Skala *Zahlenvergleich und Mengenbegriff* beinhaltet Aufgaben, in denen das Kind eine vorgegebene Menge an Käfern, Schmetterlingen und/ oder Blumen aus einer großen Mengen herausnehmen soll.

Schlussendlich soll das Kind bei der Skala *Rechnen* zuerst mit Hilfe von Materialien, dann ohne, kurze Textrechnungen lösen (Additionen und Subtraktionen).

Da dieser Subtest neu ist und erst normiert wird, gibt es derzeit noch keine Normtabellen und die Auswertung erfolgt über Rohwerte. Für jedes richtig gelöste Item gibt es einen Punkt.

Für nähere Beschreibungen der Skalen wird auf Hirschmann (2004) verwiesen.

6.5 Untersuchungsdurchführung

Im Juli 2008 wurde ein Ansuchen (siehe Anhang) für die Durchführung der Untersuchung an die Verantwortliche der Magistratsabteilung 10, Wiener Kindergärten, Mag.^a Minich, gestellt.

Anfang September 2008 wurde dieses bewilligt und eine Liste mit den genehmigten Kindergärten ausgehändigt.

Von Mitte September bis Mitte Oktober 2008 fand die Kontaktaufnahme mit diesen statt, wobei in der Gruppe besprochen wurde, welche auszuwählen sind um eine gleichmäßige soziale Schichtverteilung zu erhalten.

Jede Testleiterin sollte ungefähr 40 Kinder, gleichmäßig verteilt auf Geschlecht und die vier Altersgruppen (Altersgruppe 1: 4;0-4;6 Jahre, Altersgruppe 2: 4;5-4;11 Jahre, Altersgruppe 3: 5;0-5;5 Jahre und Altersgruppe 4: 5;6-5;11) untersuchen. Insgesamt erfolgte die Erhebung in elf Kindergärten in Wien, wobei jede Testleiterin in mindestens zwei Kindergärten Kinder untersuchte.

Den Eltern wurden Einverständniserklärungen und Kurzbeschreibungen der Verfahren WET (siehe Anhang) und HAPT ausgehändigt. Zudem hatten sie die Möglichkeit, über den Entwicklungsstand ihres Kindes nach der Erhebung in schriftlicher Form informiert zu werden. Dieses Angebot fand guten Anklang und wurde von allen in Anspruch genommen.

Aufgrund der hohen Zahl Kinder nicht deutscher Muttersprache und damit verbundenen mangelnden Deutschkenntnissen, konnten im ersten Kindergarten (5. Bezirk) 15 von 38 Kindern mit Einverständniserklärung nicht getestet werden. Die Rücklaufquote der Elternfragebögen (sieben Elternfragebögen der 23 getesteten Kinder kamen nicht zurück) steht in direktem Zusammenhang mit den sprachlichen Differenzen der Erziehungsberechtigten. Die sozioökonomischen

Daten wurden in diesem Fall von den Kindergartenpädagoginnen in Erfahrung gebracht.

Der Quotenplan von je 5 Kindern pro Geschlecht und Altersgruppe konnte mit der Untersuchung von 18 Kindern in einem weiteren Kindergarten im 15. Bezirk fast gänzlich erfüllt werden.

In diesem fiel kein Kind aufgrund sprachlicher Probleme weg und nur ein Elternfragebogen wurde nicht retourniert. In beiden Kindergärten gab es keine Verweigerungen der Kinder an der Untersuchung teilzunehmen.

Der Erhebungszeitraum erstreckte sich von Mitte Oktober bis Anfang Dezember und fand vorwiegend vormittags zwischen acht und zwölf Uhr statt. Eine unterbrechungslose Testung war fast ausnahmslos gegeben.

6.6 Stichprobenbeschreibung

Insgesamt umfasst die Stichprobe 164 Kinder, 83 Buben und 81 Mädchen. Mit einem χ^2 von 0,024 und einem $p=0,876$ besteht ein nicht signifikantes Ergebnis, d.h. Buben und Mädchen sind gleichmäßig verteilt (siehe Tabelle 1). Als Signifikanzniveau wurde, wie in der ganzen Auswertung, ein α von 0,05 (2-seitig) gewählt.

Tabelle 1: Verteilung des Geschlechts

Geschlecht des Kindes	Häufigkeit	Prozent
männlich	83	50,6
weiblich	81	49,4
Gesamt	164	100,0
$\chi^2 = 0,024$; $df=1$; $p=0,876$		

Bezogen auf die Altersgruppen ergibt sich, abhängig vom Geschlecht, folgendes Bild:

Tabelle 2: Verteilung des Geschlechts auf die Altersgruppen

Altersgruppe	Geschlecht des Kindes		
	männlich	weiblich	Gesamt
4,0 - 4,5	20 (12,2%)	20 (12,2%)	40 (24,4%)
4,6 - 4,11	21 (12,8%)	20 (12,2%)	41 (25,0%)
5,0 - 5,5	21 (12,8%)	20 (12,2%)	41 (25,0%)
5,6 - 5,11	21 (12,8%)	21 (12,8%)	42 (25,6%)
Gesamt	83 (50,6%)	81 (49,4%)	164 (100,0%)
$\chi^2 = 0,024$; $df=3$; $p=0,999$			

Mittels χ^2 -Test und einem p von 0,999 konnte kein signifikanter Unterschied in Bezug auf das Geschlecht des Kindes innerhalb der Halbjahresabschnitte werden. Dementsprechend wurde die laut Quotenplan angestrebte gleichmäßige Verteilung in den vier Altersgruppen erreicht (siehe Tabelle 2).

Jede Testleiterin hatte in etwa gleich viele weibliche wie männliche ProbandInnen. Anhand des Chi²-Tests und einem p von 0,848, d.h. einem nicht signifikanten Ergebnis, wird dies ersichtlich (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Verteilung des Geschlechts auf die Testleiterinnen

Testleiterin	Geschlecht des Kindes		
	männlich	weiblich	Gesamt
Bircsak	23 (13,0%)	18 (11,0%)	41 (25,0%)
Lebo	21 (12,8%)	20 (12,2%)	41 (25,0%)
Propst	21 (12,8%)	23 (14,0%)	44 (26,8%)
Rab	18 (11,0%)	20 (12,2%)	38 (23,2%)
Gesamt	83 (50,6%)	81 (49,4%)	164 (100,0%)
Chi ² = 0,806; df=3; p=0,848			

52 Kinder (29 männlich, 23 weiblich) besuchten den Kindergarten halbtags, 86 (38 männlich, 48 weiblich) ganztags und 15 teilzeit (= nicht alle Tage der Woche, 8 männlich, 7 weiblich). Bei elf Kindern fehlt diesbezüglich die Information (siehe Tabelle 4). Die Geschlechter verteilen sich zufällig auf die Kategorien des Kindergartenbesuchs (p=0,394).

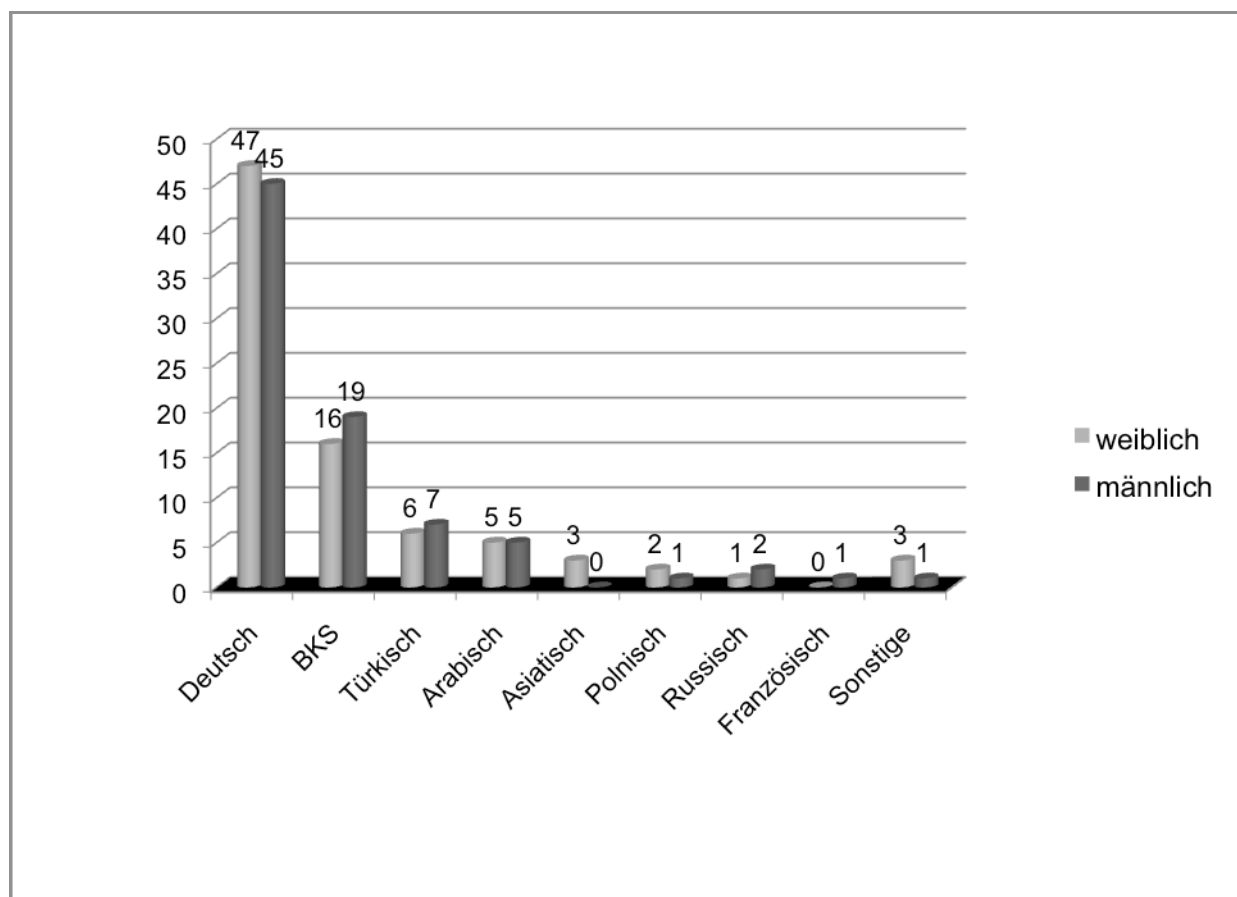
Tabelle 4: Verteilung des Geschlechts auf den Besuch des Kindergartens

Besuch des Kindergartens	Geschlecht des Kindes		
	männlich	weiblich	Gesamt
halbtags KG	29 (17,7%)	23 (14,0%)	52 (31,7%)
ganztags KG	38 (23,2%)	48 (29,3%)	86 (52,4%)
teilzeit	8 (4,9%)	7 (4,3%)	15 (9,1%)
Fehlend	8 (4,9%)	3 (1,8%)	11 (6,7%)
Gesamt	83 (50,6%)	81 (49,4%)	164 (100%)
Chi ² = 1,864; df=2; p=0,394			

Betrachtet man die Muttersprache der Kinder, so erkennt man in Abbildung 1, dass der Großteil (47 weiblich, 45 männlich, dies sind zusammen 56,1%) Deutsch als Muttersprache hat, gefolgt von BKS (Bosnisch, Kroatisch, Serbisch) mit 16 Mädchen und 19 Buben, was einem Prozentanteil von 21,3 entspricht. Türkische und arabische Kinder kommen auf 7,9% bzw. 6,1%. Drei Versuchspersonen haben jeweils Russisch, Polnisch und eine asiatische Sprache als Muttersprache (je 1,8%) angegeben. Ein Bub (0,6%) ist französischsprachig, vier Kinder (2,4%) fallen unter die Kategorie „sonstiges“.

Mittels Chi²-Test (Chi²=6.021; df=8; p=0,645) sieht man, dass es sich in Bezug auf das Geschlecht um eine nicht signifikante (p=0,645) Verteilung handelt, d.h. die verschiedenen Muttersprachen sind auf Mädchen und Buben nahezu gleich verteilt.

Abbildung 1: Verteilung des Geschlechts auf die Muttersprache



Die Mehrheit der Väter (64, d.h. 39%) führt sowohl bei den Buben mit 28 Vätern, als auch bei den Mädchen mit 36 Vätern, mittlere Tätigkeiten aus, ist Angestellter, Beamter oder Facharbeiter.

30 Väter (14 Väter männlicher und 16 Väter weiblicher ProbandInnen) üben einfache bzw. angelernte Tätigkeiten aus, 27 (16 Väter männlicher bzw. 11 Väter weiblicher Versuchspersonen) befinden sich in leitenden bzw. hochqualifizierten Tätigkeiten und 24 (13 männlich bzw. 11 weiblich) stehen in freien bzw. selbstständigen Berufen.

Vier Väter befinden sich in Ausbildung, in Pension bzw. sind arbeitslos.

Bei 14 Vätern wurde keine Angabe gemacht, bei einer Person fehlt, aufgrund des nicht zurückgegebenen Elternfragebogens bzw. der ausgebliebenen Auskunft der Kindergartenpädagoginnen, jegliche Information.

Mittels Chi²- Test sieht man, dass kein signifikantes Ergebnis ($p=0,327$) besteht, d.h. es handelt sich um eine gleichmäßige Verteilung Beruf des Vaters/ Geschlecht des Kindes (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Verteilung des Geschlechts auf den Beruf des Vaters

Beruf des Vaters	Geschlecht des Kindes		
	männlich	weiblich	Gesamt
Selbstständige/ freie Berufe	13 (7,9%)	11 (6,7%)	24 (14,6%)
Angestellte/ Beamte, hochqualifizierte, leitende Tätigkeit	16 (9,8%)	11 (6,7%)	27 (16,5%)
Angestellte/ Beamte, mittlere Tätigkeit, Facharbeiter	28 (17,1%)	36 (22,0%)	64 (39,0%)
Angestellte/ Beamte, einfache Tätigkeiten, Hilfstätigkeit, angelernte Arbeiter, Hilfsarbeiter	14 (8,5%)	16 (9,8%)	30 (18,3%)
in Ausbildung/ Pension/ arbeitslos	1 (0,6%)	3 (1,8%)	4 (2,4%)
keine Angabe	10 (6,1%)	4 (2,4%)	14 (8,5%)
Fehlend	1 (0,6%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)
Gesamt	83 (50,6%)	81 (49,4%)	164 (100%)
Chi ² = 5,791; df=5; $p=0,327$			

Betrachtet man die Verteilung des Geschlechts des Kindes im Zusammenhang mit dem Beruf der Mutter, so kann auch hier von einer verhältnismäßig gleichen Verteilung der Stichprobe gesprochen werden (siehe Tabelle 6). Mit einem p von 0,479 ist auch dieser Chi²-Test nicht signifikant.

Der Großteil der Mütter befindet sich mit 72 Personen (=43,9%; 39 Mütter männlicher Kinder und 33 Mütter weiblicher Kinder), wie auch schon bei den Vätern, in mittleren Tätigkeiten.

27 Mütter (15 männlicher Kinder, zwölf weiblicher Kinder) befinden sich in Karenz, Ausbildung, Pension, sind arbeitslos oder Hausfrau.

Angelernte Arbeiten, einfache bzw. Hilfstätigkeiten üben 22 Mütter (acht männlicher, 14 weiblicher ProbandInnen) aus,

24 Mütter (zehn männlicher und 14 weiblicher Versuchspersonen) befinden sich in leitenden, hochqualifizierten Positionen.

Schlussendlich führen elf Mütter (fünf männlicher, sechs weiblicher Kindergartenkinder) selbstständige bzw. freie Berufe aus.

Bei sieben Müttern wurden keine Angaben gemacht, die Information zum Beruf einer Mutter bleibt, aufgrund eines nicht retournierten Elternfragebogens bzw. fehlender Auskunft der Kindergartenpädagoginnen, aus.

Tabelle 6: Verteilung des Geschlechts auf den Beruf der Mutter

Beruf der Mutter	Geschlecht des Kindes		
	männlich	weiblich	Gesamt
Selbstständige/ freie Berufe	5 (3,0%)	6 (3,7%)	11 (6,7%)
Angestellte/ Beamtinnen, hochqualifizierte, leitende Tätigkeit	10 (6,1%)	14 (8,5%)	24 (14,6%)
Angestellte/ Beamtinnen, mittlere Tätigkeit, Facharbeiterinnen	39 (23,8%)	33 (20,1%)	72 (43,9%)
Angestellte/ Beamtinnen, einfache Tätigkeiten, Hilfstätigkeiten, angelernte Arbeiterin, Hilfsarbeiterin	8 (4,9%)	14 (8,5%)	22 (13,4%)
in Ausbildung/ Pension/ arbeitslos/ Karenz/ Hausfrau	15 (9,1%)	12 (7,3%)	27 (16,5%)
keine Angabe	5 (3,0%)	2 (1,2%)	7 (4,3%)
Fehlend	1 (0,6%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)
Gesamt	83 (50,6%)	81 (49,4%)	164 (100,0%)
Chi ² = 4,507; df=5; p=0,479			

Der Elternfragebogen wurde von 153 Eltern (93,3%), 76 männlicher und 77 weiblicher Kinder, ausgefüllt, und von elf Eltern nicht ausgefüllt. Somit gibt es keine signifikanten Unterschiede in der Rücklaufquote des Elternfragebogens in Bezug auf das Geschlecht (siehe Tabelle 7, p=0,371).

Tabelle 7: Verteilung des Geschlechts auf die Elternfragebögen

Elternfragebogen ausgefüllt	Geschlecht des Kindes		
	männlich	weiblich	Gesamt
nein	7 (4,3%)	4 (2,4%)	11 (6,7%)
ja	76 (46,3%)	77 (47,0%)	153 (93,3%)
Gesamt	83 (50,6%)	81 (49,4%)	164 (100,0%)
Chi ² = 0,800; df=1; p=0,371			

Mithilfe des U-Tests von Mann und Whitney (parameterfreies Verfahren, da die Voraussetzungen für einen T-Test für unabhängige Stichproben nicht gegeben sind, Voraussetzungen siehe Kapitel 7, Normalverteilungsprüfung und Homogenitätsprüfung der Varianzen siehe Anhang) zeigt sich, dass es keinen signifikanten Geschlechtsunterschied in der Anzahl der Testtermine gibt ($p=0,584$). Als unabhängige Variable diene das Geschlecht, als abhängige Variable die Anzahl der Testtermine.

Betrachtet man die Testzeit in Minuten, so ergibt sich auch hier bei der Durchführung des U-Tests von Mann und Whitney (Normalverteilungsprüfung und Homogenitätsprüfung der Varianzen siehe Anhang, abhängige Variable (AV) = Geschlecht, unabhängige Variable (UV) = Testzeit in Minuten) mit einem p von 0,493 ein nicht signifikanter Geschlechtsunterschied in der Testzeit. Buben benötigten im Durchschnitt eine Testzeit von 109,30 Minuten, Mädchen eine Testzeit von 110,79 Minuten.

Zur Signifikanzüberprüfung der Mittelwertsvergleiche des Alters des Vaters bzw. der Mutter wurden T-Tests für zwei unabhängige Stichproben durchgeführt (Normalverteilungsprüfung und Homogenitätsprüfung der Varianzen siehe Anhang, AV=Geschlecht, UV=Alter des Vaters bzw. der Mutter). Diese verdeutlichen mit einem p von 0,757 (T-Wert=-0,314; $df=135$) bzw. 0,940 (T-Wert=0,075; $df=140$), dass es keine signifikanten Geschlechtsunterschiede im Alter des Vaters bzw. der Mutter gibt. Das durchschnittliche Alter des Vaters beträgt bei den Mädchen 38,33 Jahre, bei den Buben 37,98 Jahre. Die Mütter der Mädchen sind im Durchschnitt 35,28 Jahre alt, die Mütter der Knaben 35,35 Jahre.

7 Ergebnisse der Untersuchung

Für die Mittelwertsvergleiche der Funktionsbereiche (siehe 6.2.1.1) wurden Indices gebildet, bestehend aus den jeweils dazugehörigen Subtests:

- Funktionsbereich *Motorik*:
bestehend aus den Subtests *Turnen* und *Lernbär*;
 $\text{Motorikindex} = (\text{C-Wert Turnen} + \text{C-Wert Lernbär}) / 2$
- Funktionsbereich *Visuelle Wahrnehmung – Visumotorik*:
bestehend aus den Subtests *Nachzeichnen* und *Bilderlotto*;
 $\text{Visuelle Wahrnehmung – Visumotorik – Index} = (\text{C-Wert Nachzeichnen} + \text{C-Wert Bilderlotto}) / 2$
- Funktionsbereich *Lernen und Gedächtnis*:
bestehend aus den Subtests *Schatzkästchen* und *Zahlen Merken*;
 $\text{Lernen und Gedächtnis – Index} = (\text{C-Wert Schatzkästchen} + \text{C-Wert Zahlen Merken}) / 2$
- Funktionsbereich *Kognitive Entwicklung*:
bestehend aus den Subtests *Bunte Formen*, *Gegensätze*, *Quiz*;
 $\text{Kognitive Entwicklung – Index} = (\text{C-Wert Bunte Formen} + \text{C-Wert Gegensätze} + \text{C-Wert Quiz}) / 3$
- Funktionsbereich *Sprache*:
bestehend aus den Subtests *Gegensätze*, *Quiz*, *Wörter Erklären* und *Puppenspiel*;
 $\text{Sprachenindex} = (\text{C-Wert Gegensätze} + \text{C-Wert Quiz} + \text{C-Wert Wörter Erklären} + \text{C-Wert Puppenspiel}) / 4$

- Funktionsbereich *Emotionale Entwicklung*:
bestehend aus den Subtests *Fotoalbum* und *Elternfragebogen*;
Emotionale Entwicklung – Index =
 $(\text{C-Wert Fotoalbum} + \text{C-Wert Elternfragebogen}) / 2$

Bei der Durchführung der zweifachen Varianzanalyse (abhängige Variable: Testwerte der jeweiligen WET-Subtests, Indices bzw. Gesamtentwicklungsscore, unabhängige Variablen: Geschlecht: männlich/ weiblich und die vier Altersgruppen: 4;0-4;5, 4;6-4;11, 5;0-5;5 und 5;6-5;11) zeigten sich keine Wechselwirkungen zwischen dem Geschlecht und den Altersgruppen. Die Berechnung erfolgte, obwohl eine Überprüfung der Daten auf Normalverteilung und Homogenität der Varianzen ergab, dass die Voraussetzungen für eine Varianzanalyse nicht gegeben sind, um etwaige Wechselwirkungen eindeutig ausschließen zu können.

Aufgrund dieser Ergebnisse und da sich die vorliegende Arbeit speziell mit den Geschlechtsunterschieden in der Gesamtentwicklung vier- bis sechsjähriger Kinder beschäftigt, wurden daher die einzelnen Subtests, der Gesamtentwicklungsscore und die summierten Indices der Gesamtstichprobe mittels Signifikanzprüfungen der Mittelwertsunterschiede auf Geschlechtsdifferenzen hin geprüft.

Anschließend wurde die Gesamtstichprobe in Teilstichproben nach den vier Altersgruppen (4;0-4;5, 4;6-4;11, 5;0-5;5 und 5;6-5;11) gefiltert und einzeln ausgewertet, um mögliche Geschlechtsunterschiede in den Subtests, dem Gesamtentwicklungsscore und den summierten Funktionsbereichen aufzudecken, die sich nur in den einzelnen Halbjahresabschnitten befinden und durch die globale Betrachtung der Gesamtstichprobe sonst verdeckt bleiben.

Vor den eigentlichen Signifikanzprüfungen der Mittelwertsunterschiede wurden die Daten (auch in sämtlichen Untergruppen) auf Normalverteilung und Homogenität der Varianzen geprüft. Die Normalverteilung wurde mittels Kolmogorov-Smirnov-

Anpassungstest, die Homogenität der Varianzen mittels Levene-Test, getestet (siehe Anhang).

Entsprechend den Ergebnissen wurde das geeignete Verfahren für den Mittelwertsvergleich ausgewählt. Waren Normalverteilung und Homogenität der Varianzen, die neben der Intervallskalierung und der Unabhängigkeit der Stichproben zu den Voraussetzungen des T-Tests für zwei unabhängige Stichproben zählen (Field, 2005), gegeben, so wurde dieser angewendet.

Hierbei zeigte sich, dass die Voraussetzungen für ein parametrisches Verfahren (T-Test für zwei unabhängige Stichproben) in einigen Bereichen der Altersgruppen, sowie im Bereich Lernen/ Gedächtnis in der Gesamtstichprobe, gegeben waren.

Sobald eine der Voraussetzungen für den T-Test nicht erfüllt war, erfolgte die Berechnung des Mittelwertvergleichs mittels U-Test von Mann und Whitney (parameterfreies Verfahren).

Als unabhängige Variable diente das Geschlecht, als abhängige Variable jeweils die C-Werte der Subtests, der Gesamtentwicklungsscore bzw. der summierte Index.

Wie bereits in Kapitel 6.6 erwähnt, wurde als Signifikanzniveau ausnahmslos ein α von 0,05 (2-seitig) gewählt.

Die statistische Auswertung wurde mit dem Programm SPSS 16 für Mac OS X durchgeführt.

7.1 Geschlechtsunterschiede in der gesamten Stichprobe

Tabelle 8: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - Gesamt (1)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Motorik	m	82	4,91	1,35	0,076				n.sign. ⁶
	w	81	5,22	1,46					
Turnen	m	82	4,70	1,42	0,614				n. sign.
	w	81	4,63	1,36					
Lernbär	m	83	5,16	1,19	0,000				sign.
	w	81	5,81	1,11					
Visuelle Wahrnehmung- Visumotorik	m	83	4,78	1,35	0,872				n. sign.
	w	81	4,86	1,46					
Nachzeichnen	m	83	4,65	1,63	0,399				n. sign.
	w	81	4,81	1,73					
Bilderlotto	m	83	5,10	1,64	0,487				n. sign.
	w	81	4,91	1,86					
Lernen und Gedächtnis	m	83	4,78	1,50		0,429	-0,794	162	n. sign.
	w	81	4,97	1,50					
Schatzkästchen	m	83	5,36	2,01	0,300				n. sign.
	w	81	5,62	1,94					
Zahlen Merken	m	83	4,20	1,97	0,501				n. sign.
	w	81	4,32	2,11					
Kognitive Entwicklung	m	83	4,07	1,63	0,845				n. sign.
	w	81	4,61	1,88					
Bunte Formen	m	83	4,94	2,06	0,217				n. sign.
	w	81	5,42	2,64					
Gegensätze	m	83	4,42	2,38	0,249				n. sign.
	w	81	3,99	2,61					
Quiz	m	83	4,75	2,32	0,422				n. sign.
	w	81	4,43	2,12					
Sprache*	m	83	4,92	1,74	0,769				n. sign.
	w	81	4,78	1,80					
Wörter Erklären	m	83	5,80	1,89	0,362				n. sign.
	w	81	5,99	1,93					
Puppenspiel	m	83	4,73	2,07	0,907				n. sign.
	w	81	4,70	2,04					
Emotionale Entwicklung	m	70	5,18	1,49	0,962				n. sign.
	w	74	5,24	1,27					
Fotoalbum	m	83	5,40	1,83	0,175				n. sign.
	w	81	4,96	1,91					
Elternfragebogen	m	70	4,96	2,16	0,194				n. sign.
	w	74	5,47	2,23					

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Tabelle 9: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - Gesamt (2)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Muster Legen Neu	m	83	5,53	2,96	0,209				n.sign. ⁶
	w	81	5,00	2,73					
Rechnen	m	83	7,14	3,03	0,055				n. sign.
	w	81	6,31	2,75					
Gesamtentwicklungsscore	m	82	4,85	1,56	0,977				n. sign.
	w	81	4,85	1,71					

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Der U-Test zeigt, dass es, mit einem p von 0,977, keine Geschlechtsunterschiede im Gesamtentwicklungsscore über alle Altersgruppen gesehen gibt. In Tabelle 9 sind Mittelwerte und Standardabweichungen veranschaulicht.

Keiner der Funktionsbereiche zeigt ein signifikantes Ergebnis. Tabelle 8 zeigt die jeweils durchgeführten Prüfverfahren und statistischen Kennwerte. Die Funktionsbereiche *Motorik* (p=0,076); *Visuelle Wahrnehmung – Visumotorik* (p=0,872); *Kognitive Entwicklung* (p=0,845); *Sprache* (p=0,769) und *Emotionale Entwicklung* (p=0,962) wurden mittels U-Test gerechnet; der Funktionsbereich *Lernen und Gedächtnis* (p=0,429; T-Wert=-0,794; df=162) mittels T-Test für zwei unabhängige Stichproben.

Lediglich im Subtest *Lernbär* existiert ein signifikanter (p=0,000) Geschlechtsunterschied. Betrachtet man den Mittelwert, so ist der der Mädchen mit 5,81 höher als der der Buben (MW=5,16). Folge dessen erzielen die Mädchen signifikant höhere Werte im Bereich der Feinmotorik.

In allen anderen Untertests konnten keine Unterschiede entdeckt werden (siehe Tabelle 8 und Tabelle 9).

7.2 Geschlechtsunterschiede in der Gruppe der 4;0- bis 4;5-jährigen Kinder

Tabelle 10: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 4;0-4;5 a (1)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Motorik	m	19	4,53	1,34	0,038				sign.
	w	20	5,35	0,88					
Turnen	m	19	3,58	1,17	0,273				n.sign. ⁶
	w	20	4,10	0,91					
Lernbär	m	20	5,55	1,88	0,037				sign.
	w	20	6,60	1,23					
Visuelle Wahrnehmung-Visumotorik	m	20	4,65	1,51		0,280	-1,095	38	n. sign.
	w	20	5,13	1,21					
Nachzeichnen	m	20	4,30	1,69		0,185	-1,351	38	n. sign.
	w	20	5,05	1,82					
Bilderlotto	m	20	5,00	1,78	0,667				n. sign.
	w	20	5,20	1,40					
Lernen und Gedächtnis	m	20	4,20	1,38		0,071	-1,858	38	n. sign.
	w	20	5,03	1,43					
Schatzkästchen	m	20	4,50	1,61	0,027				sign.
	w	20	5,75	1,62					
Zahlen Merken	m	20	3,90	2,13	0,629				n. sign.
	w	20	4,30	2,30					
Kognitive Entwicklung	m	20	4,58	1,19		0,859	-0,179	38	n. sign.
	w	20	4,67	1,70					
Bunte Formen	m	20	4,70	1,90	0,492				n. sign.
	w	20	5,15	2,64					
Gegensätze	m	20	4,40	2,26		0,353	0,939	38	n. sign.
	w	20	3,70	2,45					
Quiz	m	20	4,65	1,69		0,396	-0,858	38	n. sign.
	w	20	5,15	1,98					
Sprache*	m	20	4,76	1,37		0,808	-0,244	38	n. sign.
	w	20	4,89	1,83					
Wörter Erklären	m	20	5,70	1,84	0,267				n. sign.
	w	20	6,15	2,32					
Puppenspiel	m	20	4,30	1,08	0,655				n. sign.
	w	20	4,55	1,79					
Emotionale Entwicklung	m	16	4,97	1,50		0,871	-0,164	34	n. sign.
	w	20	5,05	1,46					
Fotoalbum	m	20	5,25	1,97		0,341	0,965	38	n. sign.
	w	20	4,60	2,28					
Elternfragebogen	m	16	4,62	1,96	0,226				n. sign.
	w	20	5,50	1,85					

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Tabelle 11: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 4;0-4;5 a (2)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Muster Legen Neu	m	20	4,35	2,35		0,885	-0,145	38	n.sign. ⁶
	w	20	4,45	1,99					
Rechnen	m	20	4,35	2,35		0,690	-0,402	38	n. sign.
	w	20	4,45	1,99					
Gesamtentwicklungsscore	m	19	4,42	1,35		0,323	-1,002	37	n. sign.
	w	20	4,90	1,62					

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Mit einem p von 0,323 (T-Wert=-1,002; df=37) konnte kein signifikanter Geschlechtsunterschied in der Altersgruppe der 4;0- bis 4;5-jährigen Kinder im Gesamtentwicklungsscore gefunden werden (siehe Tabelle 11).

Signifikante Unterschiede im Geschlecht der 4;0- bis 4;5- Jährigen zeigen sich im Funktionsbereich *Motorik* (p=0,038), und zwar dahingehend, dass Mädchen (MW=5,35) überzufällig bessere Ergebnisse erzielen als ihre männlichen Altersgenossen (MW=4,53). Alle weiteren Funktionsbereiche liefern nicht signifikante Ergebnisse, wie in Tabelle 10 ersichtlich ist.

Die Untertests *Lernbär* und *Schatzkästchen* weisen mit Wahrscheinlichkeiten von p=0,037 bzw. p=0,027 signifikante Ergebnisse bei den 4;0- bis 4;5-jährigen Kindern auf, die zugunsten der Mädchen (*Lernbär*: Mädchen: MW=6,60; Buben: MW=5,55 und *Schatzkästchen*: Mädchen: MW=5,57; Buben: MW=4,50) ausfallen. Die weiteren Subtests spiegeln keine signifikanten Geschlechtsunterschiede wider. Tabelle 10 und Tabelle 11 beinhalten die einzelnen Kennwerte und Signifikanzprüfungen.

7.3 Geschlechtsunterschiede in der Gruppe der 4;6- bis 4;11-jährigen Kinder

Tabelle 12: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 4;6-4;11 a (1)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Motorik	m	21	5,24	0,93	0,968				n.sign. ⁶
	w	20	5,18	0,95					
Turnen	m	21	5,05	1,47	0,375				n. sign.
	w	20	4,60	1,50					
Lernbär	m	21	5,43	0,93	0,253				n. sign.
	w	20	5,75	0,64					
Visuelle Wahrnehmung-Visumotorik	m	21	5,31	1,09		0,141	1,502	39	n. sign.
	w	20	4,73	1,39					
Nachzeichnen	m	21	5,14	1,28	0,757				n. sign.
	w	20	4,90	1,59					
Bilderlotto	m	21	5,48	1,44	0,028				sign.
	w	20	4,55	1,73					
Lernen und Gedächtnis	m	21	5,10	1,39		0,813	-0,239	39	n. sign.
	w	20	5,20	1,42					
Schatzkästchen	m	21	5,52	1,72		-0,459	0,221	39	n. sign.
	w	20	5,75	1,41					
Zahlen Merken	m	21	4,67	2,03	0,979				n. sign.
	w	20	4,65	2,16					
Kognitive Entwicklung	m	21	4,76	1,69		0,047	2,056	39	sign.
	w	20	3,70	1,72					
Bunte Formen	m	21	5,24	2,05		0,617	0,336	39	n. sign.
	w	20	4,90	2,25					
Gegensätze	m	21	4,29	2,45	0,028				sign.
	w	20	2,65	2,25					
Quiz	m	21	4,76	2,02		0,066	0,044	39	n. sign.
	w	20	3,45	2,42					
Sprache*	m	21	5,00	1,66		0,079	1,802	39	n. sign.
	w	20	3,95	2,05					
Wörter Erklären	m	21	5,81	1,57		0,421	0,813	39	n. sign.
	w	20	5,35	2,03					
Puppenspiel	m	21	5,14	2,37		0,310	1,029	39	n. sign.
	w	20	4,35	2,56					
Emotionale Entwicklung	m	18	4,92	1,41	0,572				n. sign.
	w	17	5,29	1,28					
Fotoalbum	m	21	5,24	1,95	0,530				n. sign.
	w	20	4,85	2,03					
Elternfragebogen	m	18	4,72	2,08	0,369				n. sign.
	w	17	5,35	1,80					

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Tabelle 13: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 4;6-4;11 a (2)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Muster Legen Neu	m	21	7,19	2,02		0,002	3,403	39	sign. ⁵
	w	20	4,90	2,29					
Rechnen	m	21	9,43	1,96	0,017				sign.
	w	20	7,00	3,31					
Gesamtentwicklungsscore	m	21	5,24	1,48	0,068				n.sign. ⁶
	w	20	4,35	1,79					

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Im *Gesamtentwicklungsscore* zeigt sich, wie man in Tabelle 13 sehen kann, kein signifikanter Unterschied ($p=0,068$) zwischen den Buben und Mädchen im Alter von 4;6 bis 4;11 Jahren.

Der Funktionsbereich der *Kognitiven Entwicklung* weist mit einem p von 0,047 als einziger der Funktionsbereiche einen signifikanten Unterschied im Geschlecht auf. Betrachtet man in Tabelle 12 die Mittelwerte, so sieht man, dass Buben in diesem Altersbereich mit einem durchschnittlichen Wert von 4,76 den Mädchen, die einen Mittelwert von 3,70 aufweisen, überlegen sind.

In den Untertests *Bilderlotto* ($p=0,028$), *Gegensätze* ($p=0,028$), *Muster Legen Neu* ($p=0,002$) und *Rechnen* ($p=0,017$) gibt es signifikante Geschlechtsunterschiede in dieser Altersgruppe, die alle zugunsten der männlichen Probanden ausfallen. Anhand der Mittelwerte jeder Gruppe, die in Tabelle 12 und Tabelle 13 dokumentiert sind, wird dies ersichtlich. Zu beachten ist, dass sich die Durchschnittswerte der beiden Subtests *Muster Legen Neu* und *Rechnen* auf Rohwerte beziehen, alle anderen auf C-Werte.

7.4 Geschlechtsunterschiede in der Gruppe der 5;0- bis 5;5-jährigen Kinder

Tabelle 14: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 5;0-5;5 a (1)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Motorik	m	21	4,90	0,97	0,989				n.sign. ⁶
	w	20	5,00	0,96					
Turnen	m	21	4,57	1,25	0,660				n. sign.
	w	20	4,85	1,63					
Lernbär	m	21	4,86	0,91	0,157				n. sign.
	w	20	5,25	1,12					
Visuelle Wahrnehmung-Visumotorik	m	21	4,90	1,22	0,947				n. sign.
	w	20	4,88	1,81					
Nachzeichnen	m	21	4,57	1,25	0,477				n. sign.
	w	20	4,85	1,63					
Bilderlotto	m	21	5,24	1,84		0,609	0,516	39	n. sign.
	w	20	4,90	2,34					
Lernen und Gedächtnis	m	21	4,95	1,41		0,679	-0,416	39	n. sign.
	w	20	5,15	1,62					
Schatzkästchen	m	21	5,33	1,93		0,921	-0,100	39	n. sign.
	w	20	5,40	2,33					
Zahlen Merken	m	21	4,57	1,81	0,38				n. sign.
	w	20	4,90	1,80					
Kognitive Entwicklung	m	21	4,68	1,70		0,725	-0,354	39	n. sign.
	w	20	4,87	1,62					
Bunte Formen	m	21	4,29	1,38	0,060				n. sign.
	w	20	5,65	2,52					
Gegensätze	m	21	4,38	2,18		0,703	-0,385	39	n. sign.
	w	20	4,65	2,30					
Quiz	m	21	5,38	2,60	0,371				n. sign.
	w	20	4,30	1,69					
Sprache*	m	21	5,11	1,72		0,972	-0,035	39	n. sign.
	w	20	5,13	1,51					
Wörter Erklären	m	21	6,05	2,11		0,262	-1,139	39	n. sign.
	w	20	6,70	1,49					
Puppenspiel	m	21	4,62	1,96	0,883				n. sign.
	w	20	4,85	1,95					
Emotionale Entwicklung	m	17	5,26	1,30	0,521				n. sign.
	w	19	5,55	1,25					
Fotoalbum	m	21	5,71	1,35	0,507				n. sign.
	w	20	5,65	1,50					
Elternfragebogen	m	17	4,71	2,23		0,322	-1,006	34	n. sign.
	w	19	5,42	2,04					

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Tabelle 15: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 5;0-5;5 a (2)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Muster Legen Neu	m	21	3,52	2,71	0,371				n.sign. ⁶
	w	20	4,55	3,38					
Rechnen	m	21	5,67	2,48		0,982	0,022	39	n. sign.
	w	20	5,65	2,25					
Gesamtentwicklungsscore	m	21	5,00	1,52		0,699	-0,390	39	n. sign.
	w	20	5,20	1,77					

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Der T-Test für zwei unabhängige Stichproben zeigt (siehe Tabelle 15), dass es keine signifikanten Geschlechtsunterschiede im *Gesamtentwicklungsscore* ($p=0,699$) in der Altersgruppe der 5;0- bis 5;5-jährigen Kinder gibt. Die durchschnittlichen C-Werte sind mit einem Wert von 5,00 bei den Buben bzw. 5,20 bei den Mädchen nahezu identisch.

In den Funktionsbereichen konnten in dieser Altersgruppe keine signifikanten Unterschiede im Geschlecht aufgedeckt werden (siehe Tabelle 14). Zur Veranschaulichung sind die statistischen Kennwerte (Mittelwert, Standardabweichung) und die Ergebnisse der statistischen Verfahren in Tabelle 14 abgebildet.

Es können keine signifikanten Geschlechtsunterschiede in den einzelnen Untertests in der Gruppe der 5;0- bis 5;5-jährigen Kinder gezeigt werden. Hierbei wird auf Tabelle 14 und Tabelle 15 verwiesen, die die Resultate der durchgeführten T-Tests bzw. U-Tests und statistische Kennwerte beinhalten.

7.5 Geschlechtsunterschiede in der Gruppe der 5;6- bis 5;11-jährigen Kinder

Tabelle 16: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 5;6-5;11 a (1)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Motorik	m	21	4,95	0,55		0,075	-1,831	40	n.sign. ⁶
	w	21	5,36	0,85					
Turnen	m	21	5,10	0,89	0,969				n. sign.
	w	21	5,05	1,28					
Lernbär	m	21	4,81	0,60	0,002				sign.
	w	21	5,67	0,97					
Visuelle Wahrnehmung-Visumotorik	m	21	4,62	1,52	0,869				n. sign.
	w	21	4,74	1,45					
Nachzeichnen	m	21	4,57	2,14	0,918				n. sign.
	w	21	4,48	1,91					
Bilderlotto	m	21	4,67	1,49	0,294				n. sign.
	w	21	5,00	1,92					
Lernen und Gedächtnis	m	21	4,86	1,72		0,513	0,659	40	n. sign.
	w	21	4,52	1,55					
Schatzkästchen	m	21	6,05	2,48		0,525	0,641	40	n. sign.
	w	21	5,57	2,34					
Zahlen Merken	m	21	3,67	1,85	0,578				n. sign.
	w	21	3,48	2,02					
Kognitive Entwicklung	m	21	4,78	1,95		0,490	-0,697	40	n. sign.
	w	21	5,22	2,18					
Bunte Formen	m	21	5,52	2,64	0,625				n. sign.
	w	21	5,95	3,11					
Gegensätze	m	21	4,62	2,75	0,789				n. sign.
	w	21	4,90	2,91					
Quiz	m	21	4,19	2,77		0,433	-0,792	40	n. sign.
	w	21	4,81	2,27					
Sprache*	m	21	4,82	2,19		0,606	-0,502	40	n. sign.
	w	21	5,13	1,63					
Wörter Erklären	m	21	5,62	2,09		0,806	-0,247	40	n. sign.
	w	21	5,76	1,64					
Puppenspiel	m	21	4,86	2,56	0,796				n. sign.
	w	21	5,05	1,86					
Emotionale Entwicklung	m	19	5,53	1,74		0,367	0,915	35	n. sign.
	w	18	5,08	1,11					
Fotoalbum	m	21	5,38	2,06	0,566				n. sign.
	w	21	4,76	1,70					
Elternfragebogen	m	19	5,68	2,31	0,756				n. sign.
	w	18	5,61	1,42					

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Tabelle 17: Kennwerte und Signifikanzprüfung der Mittelwertsunterschiede - 5;6-5;11 a (2)

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	MW ²	SD ³	U-Test	T-Test	T-Wert	df ⁴	Sign. ⁵
Muster Legen Neu	m	21	7,00	2,92	0,238				n.sign. ⁶
	w	21	6,05	2,92					
Rechnen	m	21	7,14	2,76		0,138	1,515	40	n. sign.
	w	21	5,90	2,53					
Gesamtentwicklungsscore	m	21	4,71	1,85		0,665	-0,436	40	n. sign.
	w	21	4,95	1,69					

¹ Anzahl der Personen, ² Mittelwert auf Basis der C-Werte bzw. Rohwerte bei *Muster Legen Neu* und *Rechnen*, ³ Standardabweichung (Standard Deviation), ⁴ Freiheitsgrade (Degrees of Freedom), ⁵ Signifikanz, ⁶ nicht signifikant

Es gibt keinen signifikanten Geschlechtsunterschied in der Gruppe der 5;6- bis 5;11-jährigen Buben und Mädchen im *Gesamtentwicklungsscore* ($p=0,665$, siehe Tabelle 17).

Anhand Tabelle 16 kann man erkennen, dass es keine signifikanten Unterschiede in den Funktionsbereichen der 5;6- bis 5;11-jährigen Kinder gibt.

Signifikante Geschlechtsunterschiede in der Altersgruppe der 5;6- bis 5;11-jährigen ProbandInnen zeigen sich lediglich im Subtest *Lernbär* ($p=0,002$). Betrachtet man die Mittelwerte (siehe Tabelle 16), erkennt man, dass die Mädchen mit einem durchschnittlichen C-Wert von 5,67 im Bereich der Feinmotorik, wozu der *Lernbär* zählt, besser abschneiden als die gleichaltrigen Buben, die im Durchschnitt einen C-Wert von 4,81 erzielen.

Die statistischen Kennwerte, sowie die Ergebnisse der Signifikanzprüfungen der anderen Untertests sind in Tabelle 16 und Tabelle 17 veranschaulicht. Sie führen allesamt zu keinen signifikanten Ergebnissen.

7.6 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Resultate der Untersuchung ergeben folgendes Bild:

Es zeigen sich über die gesamte Stichprobe betrachtet lediglich signifikante Geschlechtsunterschiede im Bereich der Feinmotorik (Subtest *Lernbär*) zugunsten der weiblichen ProbandInnen (Kapitel 7.1.). Bei der spezielleren Betrachtung der einzelnen Altersgruppen sind diese signifikant besseren feinmotorischen Leistungen der Mädchen in der jüngsten Altersgruppe (4;0- bis 4;5-jährigen Kinder, siehe Kapitel 7.2) und in der ältesten Altersgruppe (5;6- bis 5;11-jährigen Kinder, siehe Kapitel 7.5) wiederzufinden, jedoch nicht in den mittleren Gruppen. Für die Gruppe der 5;6- 5;11-jährigen Buben und Mädchen ist der Subtest *Lernbär*, und damit der feinmotorische Bereich, der einzige Bereich mit einem signifikanten Geschlechtsunterschied.

In der jüngsten Altersgruppe (4;0 bis 4;5 Jahre, siehe Kapitel 7.2) erweisen sich die Mädchen auch im Bereich des visuell-räumlichen Speichers (Subtest *Schatzkästchen*) als signifikant besser als die gleichaltrigen Buben. Die signifikante Überlegenheit der Mädchen im motorischen Funktionsbereich resultiert bei genauerer Betrachtung lediglich aus den signifikant besseren Leistungen im feinmotorischen, jedoch nicht dem grobmotorischen Bereich.

Signifikant bessere Werte als die gleichaltrigen Mädchen zeigen die Jungen in der Gruppe der 4;6- bis 4;11-jährigen Kinder in der differenzierten Raumlage-Wahrnehmung (Subtest *Bilderlotto*), im räumlichen Denken (Subtest *Muster Legen Neu*), in den numerischen Fertigkeiten (Subtest *Rechnen*) und im Funktionsbereich der kognitiven Entwicklung, wobei diese aus den signifikant besseren Leistungen der Buben im analogen Denken (Subtest *Gegensätze*) resultiert, jedoch nicht aus den auch zum kognitiven Entwicklungsindex gehörigen Subtests *Bunte Formen* (Induktives Denken) und *Quiz* (Orientierung in der Lebenswelt) (siehe Kapitel 7.3).

Im Altersabschnitt der 5;0- bis 5;5-jährigen Buben und Mädchen konnten keine signifikanten Geschlechtsunterschiede gefunden werden (siehe Kapitel 7.4).

8 Diskussion

Untersuchungsziel war es Geschlechtsunterschiede in der Entwicklung vier- bis sechsjähriger Kinder aufzudecken. Die diesbezüglich durchgeführte Untersuchung umfasste eine Stichprobe von 164 Kindern aus Kindergärten in Wien, gleichmäßig verteilt hinsichtlich Geschlecht und Alter (siehe Kapitel 6.6).

Im Gesamtentwicklungsscore zeigten sich in dieser Studie weder in der Gesamtstichprobe noch in den einzelnen Altersabschnitten signifikante Geschlechtsunterschiede.

Signifikante Geschlechtsunterschiede sind, gesehen über den gesamten Altersbereich, lediglich im feinmotorischen Bereich (Subtest *Lernbär*) zugunsten der Mädchen (Kapitel 7.1) vorhanden. Betrachtet man die einzelnen Altersgruppen, so zeigt sich diese signifikante feinmotorische Überlegenheit der Mädchen in der jüngsten Gruppe (4;0- bis 4;5-jährigen Buben und Mädchen, siehe Kapitel 7.2) und in der ältesten Gruppe (5;6- bis 5;11-Jährigen, siehe Kapitel 7.4), jedoch nicht in den anderen beiden Gruppen. Dies ist der einzig signifikante Aspekt in der Gruppe der 5;6- bis 5;11-Jährigen.

In der Gruppe der 5;0- bis 5;5-jährigen Knaben und Mädchen erweist sich keiner der Bereiche als signifikant unterschiedlich im Geschlecht (siehe Kapitel 7.4).

Im Bereich des visuell-räumlichen Speichers (Subtest *Schatzkästchen*) wird ein signifikanter Unterschied im Geschlecht zugunsten der 4;0- bis 4;5-jährigen Mädchen deutlich. Die Überlegenheit der 4;0- bis 4;5-jährigen Mädchen im motorischen Funktionsbereich bezieht sich bei genauerer Betrachtung nur auf die zuvor beschriebenen signifikant besseren Leistungen in der Feinmotorik, jedoch nicht auf den grobmotorischen Bereich (siehe Kapitel 7.2).

In der Gruppe der 4;6- bis 4;11-Jährigen haben die Buben signifikant bessere Werte im Funktionsbereich der kognitiven Entwicklung als die gleichaltrigen Mäd-

chen (siehe Kapitel 7.3). Betrachtet man die einzelnen Untertests, aus denen sich der kognitive Bereich zusammensetzt (*Bunte Formen* - Induktives Denken, *Gegensätze* - Analoges Denken, *Quiz* - Orientierung in der Lebenswelt), wird ersichtlich, dass die Knaben nur im Subtest *Gegensätze*, und somit im analogen Denken, signifikant besser abschneiden. Die Jungen zeigen in der genannten Altersgruppe weiters in der differenzierten Raumlage – Wahrnehmung (Subtest *Bilderlotto*), im räumlichen Denken (Subtest *Muster Legen*) und in den numerischen Fertigkeiten (Subtest *Rechnen*) signifikant bessere Leistungen als die gleichaltrigen Mädchen.

Setzt man die Resultate der Studie mit denen in der Literatur gefundenen in Beziehung, so kommt man zu folgendem Ergebnis:

Zusammengefasst sprechen die Studien zur Überprüfung der motorischen Fähigkeiten von einem vergleichbaren Entwicklungsverlauf der Mädchen und Buben mit geringfügigen, selten signifikanten, Unterschieden in bestimmten motorischen Bereichen (vgl. Gaschler, 1998, bzw. Vogt, 1978, Kapitel 3.1). Diese signifikanten Differenzen beziehen sich auf bessere Leistungen der Mädchen im feinmotorischen, koordinativen, rhythmischen Bereich und das Balancieren bzw. Gleichgewicht halten, sowie einer signifikanten Überlegenheit der Jungen im Werfen bzw. Zielwerfen und der Muskelkraft (vgl. Vogt, 1978, LOGIK-Studie, 1984, Märker, 1991, Gaschler, 1998, Rethorst, 2003, siehe Kapitel 3.1).

Eine feinmotorische Überlegenheit der Mädchen gegenüber den Buben zeigt sich auch in der im Zusammenhang mit der Arbeit stehenden Studie. Die anderen in der Literatur angesprochenen signifikanten Geschlechtsunterschiede konnten jedoch nicht gefunden werden.

Die Unterschiede im Geschlecht werden noch kleiner, betrachtet man den kognitiven Bereich. Zwar zeigt sich eine Tendenz dahingehend, dass Buben in ihrer räumlichen Fähigkeit besser sind als Mädchen im Vorschulalter (vgl. McGuinness & Morley, 1991, Levine, Huttenlocher, Taylor & Langrock, 1999, siehe Kapitel 3.2), diese wird auch in der durchgeführten Studie bei den 4;6- bis 4;11-jährigen Buben

ersichtlich, stellt man jedoch die Ergebnisse den in der Literatur gefundenen Resultaten (Kapitel 3) gegenüber, so kann weder im sprachlichen Bereich, noch im Lernen und Gedächtnis, noch im numerischen Bereich von Geschlechtsunterschieden gesprochen werden. Demnach haben Mädchen und Buben auch im kognitiven, sprachlichen und numerischen Bereich einen ähnlichen Entwicklungsverlauf im Vorschulalter.

Dies gilt auch für die emotionale Entwicklung. Mädchen tendieren laut den Studien dazu sich häufiger auf zwischenmenschliche Erklärungen zu beziehen (vgl. Fabes, Eisenberg, McCormick & Wilson, 1988, siehe Kapitel 3.5), jedoch wurden auch in der Untersuchung keine signifikanten Geschlechtsunterschiede in der emotionalen Entwicklung aufgedeckt.

War der Gegenstand der Arbeit nicht die Geschlechtsstereotypen- und Geschlechtsrollenforschung, so ist sie nun von Interesse. In Anbetracht der Ergebnisse, der Überlegenheit der Mädchen in feinmotorischer Hinsicht (siehe Kapitel 7.1) und die besseren Leistungen der Buben im visuell-räumlichen Bereichen (siehe Kapitel 7.3), kommt die Frage auf, ob es sich um Unterschiede handelt, die aufgrund der Geschlechtsrollenverteilung entstehen und nicht ursprünglich vorhanden sind, sondern sich aus dem Sozialisierungsprozess ergeben.

Die zwar nicht in der Untersuchung, aber in der Literatur gefundenen Unterschiede im motorischen Bereich würden für diese Annahme sprechen. Demnach heißt es, dass Mädchen in der rhythmischen Bewegungsausführung, im koordinativen Bereich und Balancieren/ Gleichgewicht besser sind, Buben hingegen in grobmotorischen Aufgaben wie der Handkraft und dem Heben, sowie beim Klettern Fortschritte den Mädchen gegenüber zeigen (vgl. Vogt, 1978, LOGIK-Studie, 1984, Märker, 1991, Gaschler, 1998, Rethorst, 2003, siehe Kapitel 3.1).

Diese Unterschiede könnten darauf schließen lassen, dass Mädchen z.B. häufiger dazu angehalten werden zu Tanzen, und damit automatisch in ihrer koordinativen Bewegungsausführung trainiert werden, oder, dass mit Buben öfter mit dem Ball

gespielt wird und sie ihre Kraft mehr unter Beweis stellen müssen als gleichaltrige Mädchen.

Die weitverbreitete Annahme hingegen, Mädchen seien im Vorschulalter in sprachlicher Hinsicht den Buben überlegen, konnte nicht bestätigt werden.

Für nachfolgende Arbeiten scheint es relevant den Untersuchungsgegenstand der Geschlechtsrollenforschung in die Untersuchung der Geschlechtsunterschiede in der Gesamtentwicklung im Vorschulalter miteinzubeziehen, da es sich um einen nicht zu vernachlässigenden Aspekt zu handeln scheint.

Literaturverzeichnis

Ahnert, J., Bös, K. & Schneider, W. (2003). Motorische und kognitive Entwicklung im Vorschul- und Schulalter: Befunde der Münchner Längsschnittstudie LOGIK. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 35, 185-199.

Ahnert, J. (2005). *Motorische Entwicklung vom Vorschul- bis ins frühe Erwachsenenalter – Einflussfaktoren und Prognostizierbarkeit*. Unveröff. Diss., Universität, Würzburg.

Ahnert, J., Schneider, W. & Bös, K. (2006). Zusammenfassung der wesentlichen Befunde aus der LOGIK-Studie (Longitudinalstudie zur Genese individueller Kompetenzen) [online]. URL: <http://www.internationalkidscampus.com/LOGIK-Zusammenfassung2006.pdf> [14.04.2008].

Ahnert, J. & Schneider, W. (2007). Entwicklung und Stabilität motorischer Fähigkeiten vom Vorschul- bis ins frühe Erwachsenenalter: Befunde der Münchner Längsschnittstudie LOGIK. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 39, 12-24.

Andersson, H. W., Sonnander, K. & Sommerfelt, K. (1998). Gender and its contribution to the prediction of cognitive abilities at 5 years. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39, 267-274.

Asendorpf, J. B. & Teubel, T. (2009). Motorische Entwicklung vom frühen Kindes- bis zum frühen Erwachsenenalter im Kontext der Persönlichkeitsentwicklung. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 16, 2-16.

Ayres, A. J. (1998). *Bausteine der kindlichen Entwicklung* (3. korrigierte Aufl.). (I. Flehming & R.-W. Flehming, Übers.). Berlin: Springer. (Original erschienen 1979: *Sensory integration and the child*)

Baacke, D. (1995). *Die 6- bis 12jährigen. Einführung in die Probleme des Kindesalters* (6. unveränderte Aufl.). Weinheim: Beltz.

Barnfield, A. M. C. (1999). Development of sex differences in spatial memory. *Perceptual and motor skills*, 89, 339-350.

Berggold, C. (2008). *Validierung des Wiener Entwicklungstests anhand des Konzentrations- Handlungsverfahrens für Vorschulkinder*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.

Berk, L. E. (2005). *Entwicklungspsychologie* (3. aktualisierte Auflage). (E. Aralikatti, Übers.). München: Pearson. (Original erschienen 2004: *Development through the lifespan*)

Bös, K. (1994). Differentielle Aspekte der Entwicklung motorischer Fähigkeiten. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Motorische Entwicklung: Ein Handbuch* (S. 238-253). Schorndorf: Hofmann.

Bortz, J. & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.

Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.

Bronfenbrenner, U. (1989). *Ökologie der menschlichen Entwicklung*. Frankfurt am Main: Fischer-Taschenbuchverlag.

Bronfenbrenner, U. (1990). The ecology of cognitive development. *Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie*, 10, 101-114.

Brown, J. R., Dunn, J. (1996). Continuities in emotion understanding from three to six years. *Child development*, 67, 789-802.

Buggle, F. (1997). *Die Entwicklungspsychologie Jean Piagets* (3. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.

Cratty, B. J. (1975). *Motorisches Lernen und Bewegungsverhalten*. (H. Irmer & B. Irmer, Übers.). Frankfurt am Main: Limpert. (Original erschienen 1973: Movement behavior and motor learning)

Eliot, Lise (2001). *Was geht da drinnen vor? Die Gehirnentwicklung in den ersten fünf Lebensjahren*. Berlin: Berlin Verlag.

Ettrich, C. & Ettrich, K. U. (1992). Differentielle Entwicklungsverläufe psychologischer und neurologischer Parameter bei Jungen und Mädchen im Alter von 3 bis 7 Jahren. In K. F. Wessel & H. A. G. (Hrsg.), *Interdisziplinäre Aspekte der Geschlechtsverhältnisse in einer sich wandelnden Zeit* (Berliner Studien zur Wissenschaftsphilosophie und Humanontogenetik, Bd. 1) (S. 259-283). Bielefeld: Kleine.

Fabes, R. A., Eisenberg, N., McCormick, S. E. & Wilson, M. S. (1988). Preschoolers' attributions of the situational determinants of others' naturally occurring emotions. *Developmental Psychology*, 24, 376-385.

Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2nd ed.). London: Sage Publications.

Fischer, H. (1995). *Entwicklung der visuellen Wahrnehmung*. Weinheim: Beltz.

Flammer, A. (2004). *Entwicklungstheorien. Psychologische Theorien der menschlichen Entwicklung* (3. korrigierte Aufl.). Bern: Huber.

Gaschler, P. (1996). Entwicklung der Beweglichkeit im Kindesalter. *Sportunterricht*, 45, 522-529.

Gaschler, P. (1998). Motorische Entwicklung und Leistungsfähigkeit von Vorschulkindern in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht. *Haltung und Bewegung*, 18, 5-17.

Grimm, H. & Engelkamp, J. (1981). *Sprachpsychologie. Handbuch und Lexikon der Psycholinguistik*. Berlin: Erich Schmidt.

Goebel, A. (2006). Wie wir werden, wer wir sind [online]. URL: <http://www.mpg.de/bilderBerichteDokumente/multimedial/mpForschung/2006/heft03/pdf21.pdf> [13.06.09].

Halpern, D. F. (1992). *Sex differences in cognitive abilities* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Halpern, D. F. (2000). *Sex differences in cognitive abilities* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Hehlmann, W. (1968). *Wörterbuch der Psychologie*. Stuttgart: Kröner.

Hirschmann, N. (2004). *Die Entwicklung mathematischer Fähigkeiten im Kindergartenalter*. Unveröffentl. Dipl. Arbeit, Universität Wien.

Hoffman, M. L. & Levine, L. E. (1976). Early sex differences in empathy. *Developmental Psychology*, 12, 557-558.

Holle, B. (1992). *Die motorische und perzeptuelle Entwicklung des Kindes. Ein praktisches Lehrbuch für die Arbeit mit normalen und retardierten Kindern* (2. korrigierte Aufl.). (R. Heine & A. Schulze, Übers.). Weinheim: Psychologie Verlags Union. (Original erschienen 1984: Normale og retarderede børns motoriske udvikling)

Holodynski, M. & Oerter, R. (2008). Tätigkeitsregulation und die Entwicklung von Motivation, Emotion, Volition. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (6. vollständig überarbeitete Aufl.) (S. 535-571). Weinheim: Beltz.

Hyde, J. S. & Linn, M. C. (1988). Gender differences in verbal ability: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 104, 53-69.

Kail, R. (1992). *Gedächtnisentwicklung bei Kindern*. (G.Herbst, Übers.). Heidelberg: Spektrum. (Original erschienen 1989: The development of memory in children)

Kainz, S. (2003). *Die allgemeine Entwicklung von Vorschulkindern mit sozialen Problemen im Elternurteil*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.

Kasten, H. (2005). *4-6 Jahre: Entwicklungspsychologische Grundlagen* (1. Aufl.). Weinheim: Beltz.

Kastenhuber, M. (2008). *Validierung und Normierung der Subtests Rechnen und Muster Leen aus dem Wiener Entwicklungstest und Normierung des Handpräferenztests für 4- bis 6-jährige Kinder*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.

Kastner-Koller, U. & Deimann, P. (2002). *Der Wiener Entwicklungstest. Ein allgemeines Entwicklungstestverfahren für Kinder von 3 bis 6 Jahren* (2. Überarbeitete und neu normierte Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Keller, H. (Hrsg.). (1979). *Geschlechtsunterschiede*. Weinheim: Beltz.

Knopf, M. & Schneider, W. (1998). Die Entwicklung des kindlichen Denkens und die Verbesserung der Lern- und Gedächtniskompetenzen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Entwicklung im Kindesalter* (S. 73-94). Weinheim: Beltz.

Kramer, J. H., Delis, D. C., Kaplan, E., O'Donnell, L. & Prifitera, A. (1997). Developmental sex differences in verbal learning. *Neuropsychology*, 11, 577-584.

Krampen, G. (1999). Breitband-Entwicklungsdiagnostik bei Vorschulkindern mit dem „Wiener Entwicklungstest“ (WET) von Ursula Kastner-Koller und Pia Deimann. *Report Psychologie*, 4, 281- 286.

Krombholz, H. (1985). Motorik im Vorschulalter: Ein Überblick. *Motorik*, 8, 83-96.

Levine, S. C., Huttenlocher, J., Taylor, A. & Langrock, A. (1999). Early sex differences in spatial skill. *Developmental Psychology*, 35, 940-949.

Maccoby, E. E. (1966). *The development of sex differences*. Stanford: Stanford University Press.

Maccoby, E. E. (1966). Sex differences in intellectual functioning. In E. E. Maccoby (Ed.), *The development of sex differences* (pp. 25-55). Stanford: Stanford University Press.

Märker, B. (1991). *Eine psychomotorische Studie zu Fein- und Grobmotorik bei fünfjährigen Kindern*. Frankfurt am Main: Lang.

McGuinness, D. & Morley, C. (1991). Sex differences in the development of visuo-spatial ability in pre-school children. *Journal of Mental Imagery*, 15, 143-150.

Merz, F. (1979). *Geschlechterunterschiede und ihre Entwicklung. Ergebnisse und Theorien der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.

Mietzel, G. (2002). *Wege in die Entwicklungspsychologie. Kindheit und Jugend* (4. vollständig überarbeitete Aufl.). Weinheim: Beltz.

Mönks, F. J. & Knoers, A. M. P. (1996). *Lehrbuch der Entwicklungspsychologie* (Y. W. Fuchs, Übers.). München: Reinhardt. (Original erschienen 1993: *Ontwickelingspsychologie*)

Mussen, P. (1991). *Einführung in die Entwicklungspsychologie* (9. Aufl.). (W. J. Koppitz, Übers.). München: Juventa. (Original erschienen 1973: *The psychological development of the child*)

Nickel, H. (1982). *Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters. Ein Lehrbuch für Studierende der Psychologie, Erziehungs- und Sozialwissenschaften. Band 1* (4. unveränderte Aufl.). Bern: Hans Huber.

Nickel, H. & Schmidt-Denter, U. (1995). *Vom Kleinkind zum Schulkind: eine entwicklungspsychologische Einführung für Erzieher, Lehrer und Eltern* (5. überarbeitete und ergänzte Aufl.). München: Reinhardt.

Perlmutter, M. & Myers, N. A. (1974). Recognition memory development in two- to four-year-olds. *Development Psychology*, 10, 447-450.

Petermann, F. & Wiedebusch, S. (2001). Entwicklung emotionaler Kompetenz in den ersten sechs Lebensjahren. *Kindheit und Entwicklung*, 10, 189-200.

Piaget, J. & Szeminska, A. (1975). *Die Entwicklung des Zahlbegriffs beim Kinde*. Stuttgart: Klett.

Planinsec, J. (2002). Relations between the motor and cognitive dimensions of preschool girls and boys. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 415-423.

Renziehausen, A (1999). Wiener Entwicklungstest (WET) von Ursula Kastner-Koller und Pia Deimann. Ein Verfahren zur Erfassung des allgemeinen Entwicklungsstandes bei Kindern von 3 bis 6 Jahren. *Diagnostica*, 49, 140-145.

Rethorst, S. (2003). Der motorische Leistungsstand von 3- bis 7-Jährigen – gestern und heute. *Motorik*, 36, 117-126.

Saarni, C., Mumme, D. L. & Campos, J. J. (1998). Emotional development: Action, communication, and understanding. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology, Vol. 3: Social, emotional, and personality development* (5th ed.) (pp. 237-309). New York: Wiley.

Sarimski, K. (1999). Wiener Entwicklungstest (WET) von Ursula Kastner-Koller und Pia Deimann. Ein Verfahren zur Erfassung des allgemeinen Entwicklungsstandes bei Kindern von 3 bis 6 Jahren. *Diagnostica*, 45, 217-219.

Scheid, V. (1994). Motorische Entwicklung in der frühen Kindheit. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Motorische Entwicklung: Ein Handbuch* (S. 260-275). Schorndorf: Hofmann.

Schneider, W., Bullock, M. & Sodian, B. (1998). Die Entwicklung des Denkens und der Intelligenzunterschiede zwischen Kindern. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Entwicklung im Kindesalter* (S. 53-74). Weinheim: Beltz.

Schneider, W. & Büttner, G. (2008). Entwicklung des Gedächtnisses bei Kindern und Jugendlichen. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (6. vollständig überarbeitete Aufl.) (S. 480-501). Weinheim: Beltz.

Schneider, W. & Sodian, B. (1990). Gedächtnisentwicklung im Vorschulalter: „Theoriewandel“ im kindlichen Verständnis des Lernens und Erinnerns?. In M. Knopf & W. Schneider (Hrsg.), *Entwicklung. Festschrift zum 60. Geburtstag von Franz Emanuel Weinert* (S. 45-64). Göttingen: Hogrefe.

Schwarzer, G. & Jovanovic, B. (2007). *Kleinkindalter*. In M. Hasselhorn & W. Schneider (Hrsg.). *Handbuch der Entwicklungspsychologie* (S. 153-163). Göttingen: Hogrefe.

Schweiter, M., Weinhold Zulauf, M., von Aster, M. (2005). Die Entwicklung räumlicher Zahlenrepräsentationen und Rechenfertigkeiten bei Kindern. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 16, 105-113.

Sclafani, J. D. & LaBarba, R. C. (1982). Sex differences and effects of sex of examiner in early conservation ability. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 19, 191-193.

Sheridan, M. D. (1997). *From birth to five years*. London: Routhledge.

Siegler, R., DeLoache, J. & Eisenberg, N. (2005). *Entwicklungspsychologie im Kindes- und Jugendalter* (1. Aufl.). (J. Grabowski, Übers.). München: Elsevier. (Original erschienen 2003: How children develop)

Singer, R. & Bös, K. (1994). Motorische Entwicklung: Gegenstandsbereich und Entwicklungseinflüsse. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Motorische Entwicklung: Ein Handbuch* (S. 15-26). Schorndorf: Hofmann.

Sodian, B. (2008). Entwicklung des Denkens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (6. vollständig überarbeitete Aufl.) (S. 436-476). Weinheim: Beltz.

Söll, H. (1982). *Psychomotorische Entwicklung im Kindes- und Jugendalter*. Schorndorf: Hofmann.

Stern, E. (1998). *Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter*. Lengerich: Pabst.

Szagun, G. (2006). *Sprachentwicklung beim Kind. Ein Lehrbuch*. Weinheim: Beltz.

Teipel, D. (1988). *Diagnostik koordinativer Fähigkeiten. Eine Studie zur Struktur und querschnittlich betrachteten Entwicklung fein- und grobmotorischer Leistungen*. München: Profil.

Thomas, R. M. & Feldmann, B. (2002). *Die Entwicklung des Kindes*. (B. Feldmann, Übers.). Weinheim: Beltz. (Original erschienen 1979: Comparing theories of child development)

Trautner, H. M. (1991). *Lehrbuch der Entwicklungspsychologie. Band 3: Theorien und Befunde*. Göttingen: Hogrefe.

Voelcker-Rehage, C. (2005). Der Zusammenhang zwischen motorischer und kognitiver Entwicklung im frühen Kindesalter – Ein Teilergebnis der MODALIS-Studie. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 56, 358-363.

Van de Rijt, B. A. M., Van Luit, J. E. H. & Hasemann, K. (2000). Zur Messung der frühen Zahlbegriffsentwicklung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32, 14-24.

Vollmers, B. (1997). Kreativität und Konstruktion. Kindliche Entwicklung aus der Sicht Jean Piagets. *Pädagogik*, 49, 49-52.

Vogt, U. (1978). *Die Motorik 3- bis 6-jähriger Kinder*. Schorndorf: Hofmann.

Vogt, U. (1981). Die Entwicklung der Motorik 3- bis 6jähriger Kinder. In K. Willimczik & M. Grosser (Hrsg.), *Die motorische Entwicklung im Kindes- und Jugendalter*. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaften (2. unveränderte Aufl.) (S. 293-301). Schorndorf: Hofmann (Teil III Forschungsergebnisse zur motorischen Entwicklung).

Voss, H.-G. (1979). Geschlechtsunterschiede in kognitiven Fähigkeiten und Prozessen. In H. Keller (Hrsg.), *Geschlechtsunterschiede. Psychologische und physiologische Grundlagen der Geschlechterdifferenzierung* (S. 175-210). Weinheim: Beltz.

Wechsler, D. (1989). *Wechsler preschool and primary scale of intelligence – revised*. San Antonio: Psychological Corp.

Weinert, F. (Hrsg.). (1999). *Individual development from 3 to 12. findings from the Munich longitudinal study*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Weinert, S. & Grimm, H. (2008). Sprachentwicklung. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (6. vollständig überarbeitete Aufl.) (S. 502-534). Weinheim: Beltz.

Weinhold Zulauf, M., Schweiter, M., von Aster, M. (2003). Das Kindergartenalter: Sensitive Periode für die Entwicklung numerischer Fertigkeiten. *Kindheit und Entwicklung*, 12, 222-230.

Wendt, D. (1997). *Entwicklungspsychologie: eine Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer.

Wertsch, J. V. & Tulviste, P. (1992). L. S. Vygotsky and Contemporary Developmental Psychology. *Developmental Psychology*, 28, 548-557.

Winter, R. (1987). Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In K. Meinel & G. Schnabel (Hrsg.). *Bewegungslehre – Sportmotorik*. (8. stark überarbeitete Aufl.) (S. 275-397). Berlin: Volkseigener Verlag.

Winter, R. & Roth, K. (1994). Entwicklung motorischer Fertigkeiten. In J. Baur, K. Bös & R. Singer (Hrsg.), *Motorische Entwicklung: Ein Handbuch* (S. 217-237). Schorndorf: Hofmann.

Wintermantel, M. (1979). Geschlechtstypische Unterschiede im Sprachverhalten. In H. Keller (Hrsg.). *Geschlechtsunterschiede. Psychologische und physiologische Grundlagen der Geschlechterdifferenzierung* (S. 140-153). Weinheim: Beltz.

Zimmer, R. & Volkamer, M. (1987). *Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder*. Weinheim: Beltz.

Zollinger, B. (Hrsg.). (2008). *Kinder im Vorschulalter. Erkenntnisse, Beobachtungen und Ideen zur Welt der Drei- bis Siebenjährigen* (3. korrigierte Aufl.). Bern: Haupt.

ANHANG

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - ad Stichprobenbeschreibung

	sex	N ¹	Sign. ²	NV ³	Sign.	HV ⁴	Verf. ⁵
Testtermine	m	83	0,000	nicht NV	0,215	homogen	U-Test
	w	81	0,000	nicht NV			
Testzeit in Minuten	m	83	0,000	nicht NV	0,620	homogen	U-Test
	w	81	0,006	nicht NV			
Alter des Vaters	m	65	0,200	NV	0,116	homogen	T-Test
	w	72	0,200	NV			
Alter der Mutter	m	68	0,200	NV	0,642	homogen	T-Test
	w	74	0,200	NV			

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - Gesamt

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	Sign. ²	NV ³	Sign.	HV ⁴	Verf. ⁵
Motorik	m	82	0,000	nicht NV	0,662	homogen	U-Test
	w	81	0,000	nicht NV			
Turnen	m	82	0,000	nicht NV	0,905	homogen	U-Test
	w	81	0,000	nicht NV			
Lernbär	m	83	0,000	nicht NV	0,302	homogen	U-Test
	w	81	0,000	nicht NV			
Visuelle Wahrnehmung- Visumotorik	m	83	0,008	nicht NV	0,729	homogen	U-Test
	w	81	0,028	nicht NV			
Nachzeichnen	m	83	0,000	nicht NV	0,685	homogen	U-Test
	w	81	0,000	nicht NV			
Bilderlotto	m	83	0,001	nicht NV	0,655	homogen	U-Test
	w	81	0,001	nicht NV			
Lernen und Gedächtnis	m	83	0,200	NV	0,922	homogen	T-Test
	w	81	0,200	NV			
Schatzkästchen	m	83	0,001	nicht NV	0,667	homogen	U-Test
	w	81	0,005	nicht NV			
Zahlen Merken	m	83	0,000	nicht NV	0,160	homogen	U-Test
	w	81	0,005	nicht NV			
Kognitive Entwicklung	m	83	0,091	NV	0,024	heterogen	U-Test
	w	81	0,183	NV			
Bunte Formen	m	83	0,000	nicht NV	0,001	heterogen	U-Test
	w	81	0,001	nicht NV			
Gegensätze	m	83	0,014	nicht NV	0,404	homogen	U-Test
	w	81	0,004	nicht NV			
Quiz	m	83	0,015	nicht NV	0,884	homogen	U-Test
	w	81	0,005	nicht NV			
Sprache*	m	83	0,200	NV	0,559	homogen	U-Test
	w	81	0,044	nicht NV			
Wörter Erklären	m	83	0,000	nicht NV	0,556	homogen	U-Test
	w	81	0,000	nicht NV			
Puppenspiel	m	83	0,000	nicht NV	0,908	homogen	U-Test
	w	81	0,000	nicht NV			
Emotionale Entwicklung	m	70	0,000	nicht NV	0,148	homogen	U-Test
	w	74	0,200	NV			
Fotoalbum	m	83	0,000	nicht NV	0,492	homogen	U-Test
	w	81	0,000	nicht NV			
Elternfragebogen	m	70	0,000	nicht NV	0,069	homogen	U-Test
	w	74	0,000	nicht NV			
Muster Legen Neu	m	83	0,000	nicht NV	0,224	homogen	U-Test
	w	81	0,003	nicht NV			
Rechnen	m	83	0,000	nicht NV	0,203	homogen	U-Test
	w	81	0,010	nicht NV			
Gesamtentwicklungsscore	m	82	0,000	nicht NV	0,285	homogen	U-Test
	w	81	0,010	nicht NV			

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Signifikanz, ³ Normalverteilung, ⁴ Homogenität der Varianzen, ⁵ Verfahren

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - 4;0-4;5 a

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	Sign. ²	NV ³	Sign.	HV ⁴	Verf. ⁵
Motorik	m	19	0,072	NV	0,161	homogen	U-Test
	w	20	0,000	nicht NV			
Turnen	m	19	0,001	nicht NV	0,147	homogen	U-Test
	w	20	0,000	nicht NV			
Lernbär	m	20	0,000	nicht NV	0,066	homogen	U-Test
	w	20	0,000	nicht NV			
Visuelle Wahrnehmung- Visumotorik	m	20	0,131	NV	0,367	homogen	T-Test
	w	20	0,113	NV			
Nachzeichnen	m	20	0,188	NV	0,892	homogen	T-Test
	w	20	0,059	NV			
Bilderlotto	m	20	0,170	NV	0,321	homogen	U-Test
	w	20	0,015	nicht NV			
Lernen und Gedächtnis	m	20	0,058	NV	0,755	homogen	T-Test
	w	20	0,068	NV			
Schatzkästchen	m	20	0,011	nicht NV	0,062	homogen	U-Test
	w	20	0,183	NV			
Zahlen Merken	m	20	0,000	nicht NV	0,206	homogen	U-Test
	w	20	0,130	NV			
Kognitive Entwicklung	m	20	0,137	NV	0,102	homogen	T-Test
	w	20	0,122	NV			
Bunte Formen	m	20	0,000	nicht NV	0,062	homogen	U-Test
	w	20	0,200	NV			
Gegensätze	m	20	0,143	NV	0,673	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Quiz	m	20	0,140	NV	0,374	homogen	T-Test
	w	20	0,088	NV			
Sprache*	m	20	0,200	NV	0,174	homogen	T-Test
	w	20	0,086	NV			
Wörter Erklären	m	20	0,005	nicht NV	0,133	homogen	U-Test
	w	20	0,000	nicht NV			
Puppenspiel	m	20	0,003	nicht NV	0,076	homogen	U-Test
	w	20	0,200	NV			
Emotionale Entwicklung	m	16	0,084	NV	0,848	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Fotoalbum	m	20	0,200	NV	0,950	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Elternfragebogen	m	16	0,020	nicht NV	0,361	homogen	U-Test
	w	20	0,200	NV			
Muster Legen Neu	m	20	0,200	NV	0,343	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Rechnen	m	20	0,200	NV	0,210	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Gesamtentwicklungsscore	m	19	0,062	NV	0,736	homogen	T-Test
	w	20	0,111	NV			

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Signifikanz, ³ Normalverteilung, ⁴ Homogenität der Varianzen, ⁵ Verfahren

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - 4;6-4;11 a

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	Sign. ²	NV ³	Sign.	HV ⁴	Verf. ⁵
Motorik	m	21	0,067	NV	0,831	homogen	U-Test
	w	20	0,005	nicht NV			
Turnen	m	21	0,026	nicht NV	0,580	homogen	U-Test
	w	20	0,027	nicht NV			
Lernbär	m	21	0,000	nicht NV	0,006	heterogen	U-Test
	w	20	0,000	nicht NV			
Visuelle Wahrnehmung- Visumotorik	m	21	0,137	NV	0,876	homogen	T-Test
	w	20	0,162	NV			
Nachzeichnen	m	21	0,146	NV	0,766	homogen	U-Test
	w	20	0,005	nicht NV			
Bilderlotto	m	21	0,134	NV	0,909	homogen	U-Test
	w	20	0,040	nicht NV			
Lernen und Gedächtnis	m	21	0,200	NV	0,711	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Schatzkästchen	m	21	0,200	NV	0,641	homogen	T-Test
	w	20	0,176	NV			
Zahlen Merken	m	21	0,028	nicht NV	0,444	homogen	U-Test
	w	20	0,140	NV			
Kognitive Entwicklung	m	21	0,200	NV	0,763	homogen	T-Test
	w	20	0,136	NV			
Bunte Formen	m	21	0,200	NV	0,566	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Gegensätze	m	21	0,056	NV	0,834	homogen	U-Test
	w	20	0,014	nicht NV			
Quiz	m	21	0,200	NV	0,584	homogen	T-Test
	w	20	0,193	NV			
Sprache*	m	21	0,200	NV	0,186	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Wörter Erklären	m	21	0,192	NV	0,133	homogen	T-Test
	w	20	0,140	NV			
Puppenspiel	m	21	0,162	NV	0,775	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Emotionale Entwicklung	m	18	0,017	nicht NV	0,462	homogen	U-Test
	w	17	0,200	NV			
Fotoalbum	m	21	0,022	nicht NV	0,658	homogen	U-Test
	w	20	0,069	NV			
Elternfragebogen	m	18	0,200	NV	0,595	homogen	U-Test
	w	17	0,022	nicht NV			
Muster Legen Neu	m	21	0,086	NV	0,367	homogen	T-Test
	w	20	0,073	NV			
Rechnen	m	21	0,008	nicht NV	0,000	heterogen	U-Test
	w	20	0,008	nicht NV			
Gesamtentwicklungsscore	m	21	0,005	nicht NV	0,349	homogen	U-Test
	w	20	0,200	NV			

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Signifikanz, ³ Normalverteilung, ⁴ Homogenität der Varianzen, ⁵ Verfahren

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - 5;0-5;5 a

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	Sign. ²	NV ³	Sign.	HV ⁴	Verf. ⁵
Motorik	m	21	0,001	nicht NV	0,615	homogen	U-Test
	w	20	0,200	NV			
Turnen	m	21	0,007	nicht NV	0,935	homogen	U-Test
	w	20	0,141	NV			
Lernbär	m	21	0,000	nicht NV	0,334	homogen	U-Test
	w	20	0,000	nicht NV			
Visuelle Wahrnehmung- Visumotorik	m	21	0,011	nicht NV	0,053	homogen	U-Test
	w	20	0,200	NV			
Nachzeichnen	m	21	0,027	nicht NV	0,300	homogen	U-Test
	w	20	0,200	NV			
Bilderlotto	m	21	0,150	NV	0,208	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Lernen und Gedächtnis	m	21	0,200	NV	0,818	homogen	T-Test
	w	20	0,070	NV			
Schatzkästchen	m	21	0,063	NV	0,615	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Zahlen Merken	m	21	0,003	nicht NV	0,561	homogen	U-Test
	w	20	0,000	nicht NV			
Kognitive Entwicklung	m	21	0,114	NV	0,940	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Bunte Formen	m	21	0,027	nicht NV	0,001	heterogen	U-Test
	w	20	0,029	nicht NV			
Gegensätze	m	21	0,200	NV	0,73	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Quiz	m	21	0,007	nicht NV	0,199	homogen	U-Test
	w	20	0,000	nicht NV			
Sprache*	m	21	0,130	NV	0,607	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			
Wörter Erklären	m	21	0,090	NV	0,149	homogen	T-Test
	w	20	0,086	NV			
Puppenspiel	m	21	0,036	nicht NV	0,863	homogen	U-Test
	w	20	0,013	nicht NV			
Emotionale Entwicklung	m	17	0,030	nicht NV	0,958	homogen	U-Test
	w	19	0,175	NV			
Fotoalbum	m	21	0,007	nicht NV	0,448	homogen	U-Test
	w	20	0,024	nicht NV			
Elternfragebogen	m	17	0,105	NV	0,641	homogen	T-Test
	w	19	0,200	NV			
Muster Legen Neu	m	21	0,049	nicht NV	0,124	homogen	U-Test
	w	20	0,111	NV			
Rechnen	m	21	0,200	NV	0,579	homogen	T-Test
	w	20	0,181	NV			
Gesamtentwicklungsscore	m	21	0,131	NV	0,371	homogen	T-Test
	w	20	0,200	NV			

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Signifikanz, ³ Normalverteilung, ⁴ Homogenität der Varianzen, ⁵ Verfahren

Überprüfung der Normalverteilung und der Homogenität der Varianzen - 5;6-5;11 a

Funktionsbereich/ Subtest	sex	N ¹	Sign. ²	NV ³	Sign.	HV ⁴	Verf. ⁵
Motorik	m	21	0,083	NV	0,055	homogen	T-Test
	w	21	0,200	NV			
Turnen	m	21	0,017	nicht NV	0,030	heterogen	U-Test
	w	21	0,002	nicht NV			
Lernbär	m	21	0,000	nicht NV	0,000	heterogen	U-Test
	w	21	0,000	nicht NV			
Visuelle Wahrnehmung- Visumotorik	m	21	0,035	nicht NV	0,495	homogen	U-Test
	w	21	0,045	nicht NV			
Nachzeichnen	m	21	0,002	nicht NV	0,838	homogen	U-Test
	w	21	0,012	nicht NV			
Bilderlotto	m	21	0,002	nicht NV	0,782	homogen	U-Test
	w	21	0,013	nicht NV			
Lernen und Gedächtnis	m	21	0,200	NV	0,563	homogen	T-Test
	w	21	0,200	NV			
Schatzkästchen	m	21	0,095	NV	0,765	homogen	T-Test
	w	21	0,200	NV			
Zahlen Merken	m	21	0,041	nicht NV	0,813	homogen	U-Test
	w	21	0,012	nicht NV			
Kognitive Entwicklung	m	21	0,200	NV	0,708	homogen	T-Test
	w	21	0,200	NV			
Bunte Formen	m	21	0,200	NV	0,259	homogen	U-Test
	w	21	0,000	nicht NV			
Gegensätze	m	21	0,051	NV	0,526	homogen	U-Test
	w	21	0,041	nicht NV			
Quiz	m	21	0,106	NV	0,238	homogen	T-Test
	w	21	0,135	NV			
Sprache*	m	21	0,200	NV	0,100	homogen	T-Test
	w	21	0,200	NV			
Wörter Erklären	m	21	0,154	NV	0,382	homogen	T-Test
	w	21	0,086	NV			
Puppenspiel	m	21	0,200	NV	0,174	homogen	U-Test
	w	21	0,000	nicht NV			
Emotionale Entwicklung	m	19	0,200	NV	0,069	homogen	T-Test
	w	18	0,200	NV			
Fotoalbum	m	21	0,000	nicht NV	0,178	homogen	U-Test
	w	21	0,001	nicht NV			
Elternfragebogen	m	19	0,200	NV	0,094	homogen	U-Test
	w	18	0,016	nicht NV			
Muster Legen Neu	m	21	0,021	nicht NV	0,926	homogen	U-Test
	w	21	0,200	NV			
Rechnen	m	21	0,081	NV	0,392	homogen	T-Test
	w	21	0,200	NV			
Gesamtentwicklungsscore	m	21	0,072	NV	0,751	homogen	T-Test
	w	21	0,200	NV			

* inklusive Subtest Gegensätze und Quiz

¹ Anzahl der Personen, ² Signifikanz, ³ Normalverteilung, ⁴ Homogenität der Varianzen, ⁵ Verfahren

WET

Protokollbogen

Name des Kindes: _____

Testleiterin: _____

Dauer: _____

	Jahr	Monat	Tag
Testdatum			
Geburtsdatum			
Alter			

Grund der Testdurchführung:

Entwicklungsprofil (C-Werte)

Funktionsbereich	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Subskala (Vorgabeposition)
Motorik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Turnen (10)
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lernbär (1)
Visumotorik/Visuelle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Nachzeichnen (11)
Wahrnehmung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bilderlotto (3)
Lernen und	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Schatzkästchen (5)
Gedächtnis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zahlen Merken (7)
Kognitive	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Muster Legen (8)
Entwicklung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bunte Formen (6)
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gegensätze (12)
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Quiz (2)
Sprache	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wörter Erklären (9)
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Puppenspiel (4)
sozial-emotionale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Fotoalbum (13)
Entwicklung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Elternfragebogen
Funktionsbereich	1	2	7	16	31	50	69	84	93	98	99	Subskala
Prozentränge												

1. Lernbär (3;0 – 5;11)			
Item	0/1	Item	0/1
1. Druckknopf		3. Knoten	
2. Gürtel		4. Masche	
Summe:			

2. Quiz (3;0 – 5;11)	
Item	0/1
Start 3;0 – 3;11	
1. Warum darf man nicht auf der Straße spielen?	
2. Warum braucht ein Haus Fenster?	
3. Warum soll man erst nach links und rechts schauen, bevor man über die Straße geht?	
4. Warum soll man sich täglich waschen?	
5. Warum soll man nicht mit Zündhölzern (Streichhölzern) spielen?	
6. Warum sollte man nicht so viele Süßigkeiten essen wie man gerne möchte?	
7. Warum sollte man einen Apfel oder eine Birne vor dem Essen waschen?	
Start 4;0 – 4;11	
8. Warum soll man eine Sonnencreme verwenden, wenn man in der Sonne ist?	
9. Warum soll man nicht auf eine wackelige Leiter steigen?	
10. Warum soll man auf dem Gehsteig (Bürgersteig) gehen und nicht auf der Straße?	
Start 5;0 – 5;11	
11. Warum sollte man mit nassen Haaren nicht ins Freie gehen, wenn es draußen kalt ist?	
Ende 3;0 – 3;11	

12. Warum sollte man sich die Hand vor den Mund halten, wenn man hustet?	
13. Warum sollte man einen Filzstift nicht ohne Deckel (Kappe) liegen lassen?	
14. Warum soll man nicht auf einer Baustelle spielen?	
15. Warum soll man zu Hause bleiben, wenn man krank ist?	
16. Warum brauchen Wanderschuhe eine feste Sohle?	
17. Wo kann man ein Paket wegschicken?	
18. Warum sollte man Medikamente nur dann nehmen, wenn der Arzt (die Ärztin) es sagt?	
Ende 4;0 – 4;11	
19. Warum soll man auf dem Zebrastreifen (Schutzweg) über die Straße gehen?	
20. Warum sollte man Abfall in den Mistkübel (Mülleimer) und nicht auf die Straße werfen?	
21. Warum muss man sich im Auto angurten?	
Ende 5;0 – 5;11	Summe:

3. Bilderlotto (3;0 – 5;11)

	1	2	3	4		
Tafel 0: Hund						Bewertung: 0/1
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6
Tafel 1: Blume						Summe
Tafel 2: Dorf						
Tafel 3: Urwald						
Tafel 4: Meer						
Achtung: für Bilderlotto-kurz wird Tafel 4 nicht vorgegeben!						Summe:

4. Puppenspiel (3;0–5;11)	
Probeitem: 0. Die Mutter erlaubt, dass das Mädchen sich hinlegt.	
Item	0/1
1. Der Vater streichelt den Hund.	
2. Lass das Mädchen zum Vater gehen.	
3. Der Hund wird vom Mädchen gefüttert.	
4. Das Mädchen lässt den Hund auf den Klotz springen.	
5. Die Mutter erlaubt dem Mädchen, den Hund zu füttern.	
6. Das Mädchen wird vom Buben (Jungen) umarmt.	
7. Der Bub (Junge) erlaubt, dass das Mädchen die Mutter umarmt.	
8. Das Mädchen erlaubt dem Buben (Jungen), den Hund festzuhalten.	
9. Das Mädchen lässt den Vater den Buben (Jungen) umarmen.	
10. Der Vater, der den Buben (Jungen) umarmt, stößt den Hund um.	
11. Bevor der Bub (Junge) den Hund füttert, geht er zur Mutter.	
12. Der Hund beißt den Buben (Jungen), der das Mädchen festhält.	
13. Die Mutter, die der Bub (Junge) festhält, stößt den Hund um.	
Summe:	

5. Schatzkästchen (3;0–5;11)			
Achtung: Abrufen des Gelernten nach 20 Minuten!		Behaltensleistung	
Item		unmittelbar	nach 20 min
1. Lade 12	Armbanduhr		
2. Lade 4	Puppe		
3. Lade 1	Auto		
4. Lade 18	Kugel		
5. Lade 10	Ring		
6. Lade 8	Schlüssel		
Anzahl der Lerndurchgänge:		Summe:	Summe:

6. Bunte Formen (4;0–5;11)			
Achtung: Wird erst ab 4;0 Jahren vorgegeben!			
Probetafel 0 (0e)			
Item (Lösung)	0/1	Item (Lösung)	0/1
Tafel 1 (1a)		Tafel 6 (6c)	
Tafel 2 (2e)		Tafel 7 (7b)	
Tafel 3 (3b)		Tafel 8 (8a)	
Tafel 4 (4c)		Tafel 9 (9b)	
Tafel 5 (5d)		Tafel 10 (10c)	
Summe:			

7. Zahlen Merken (3;0 – 5;11)					
Item		+/-	Item		+/-
2 Zahlen:	2 – 5		5 Zahlen:	8 – 4 – 9 – 3 – 6	
	9 – 4			5 – 2 – 4 – 8 – 3	
3 Zahlen:	3 – 8 – 6		6 Zahlen:	3 – 8 – 9 – 1 – 6 – 4	
	6 – 1 – 5			2 – 9 – 6 – 1 – 8 – 3	
4 Zahlen:	3 – 4 – 1 – 6		Gedächtnisspanne (letztes +) Zahlen		
	9 – 1 – 5 – 8		Anzahl vorggb. Items (Summe +/-)		

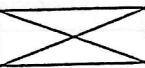
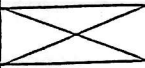
8. Muster Legen (3;0 – 4;11)					
Achtung: Wird nur bis 4;11 Jahre vorgegeben!					
Item-Nr.	0/1	Item-Nr.	0/1	Item-Nr.	0/1
1. 		5. 		9. 	
2. 		6. 		10. 	
3. 		7. 		Summe:	
4. 		8. 			

9. Wörter Erklären (3;0 – 5;11)	
Item	0/1/2
1. Bilderbuch	
2. Papier	
3. Lied	
4. Gehsteig (Bürgersteig)	
5. Polster (Kissen)	
6. Gitarre	
7. Geschirr	
8. Briefträger (Postbote)	
9. Ball	
10. Zeichnen	
Summe:	

10. Turnen (3;0–5;11)		
Item	Ausführung	0/1
1. Großer Ball – Werfen	3 x/Abstand ca. 3 m	
2. Zehenspitzenengang	eine Strecke von 3 m	
3. Großer Ball – Fangen	3 von max. 10 Versuchen	
4. Drehsprung	1 Drehung um 180°	
5. Großer Ball – aufgeprellt Fangen	3 von max. 10 Versuchen	
6. Tennisball – Fangen	3 von max. 10 Versuchen	
7. Tennisball – Aufgeprellt Fangen	3 von max. 10 Versuchen	
8. Einbeiniges Stehen mit geschlossenen Augen	3 sec.	
9. Hopserlauf	3 x korrekte Schrittfolge + Armschwung	
10. Hampelmann	3 x rhythmisch gleichmäßige Bewegungsabfolge	
		Summe:

11. Nachzeichnen (3;0–5;11)		
Auswertung: 0 ... 3 und mehr Fehlerkategorien/1 ... bis zu 2 Fehlerkategorien		
Item	Fehlerkategorien	0/1
1. waagrechtlicher Strich		
2. schräger Strich		
3. senkrechter Strich		
4. Kreuz		
5. Kreis		
6. 3 Kreise		
7. Quadrat		
8. Dreieck		
9. offenes Quadrat mit Kreis		
10. Pfeile		
		Summe:

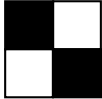
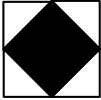
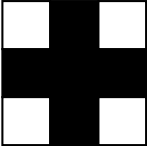
12. Gegensätze (3;0–5;11)	
Item	0/1
1. Der Ofen ist heiß, der Kühlschrank ist ... (<i>kalt</i>)	
2. Auf dem Bett kann man liegen, auf dem Sessel kann man ... (<i>sitzen</i>)	
3. Mit den Augen kann man sehen, mit den Ohren kann man ... (<i>hören</i>)	
4. Bei Tag ist es hell, bei Nacht ist es ... (<i>dunkel, finster</i>)	
5. Wenn man lacht, ist man lustig, wenn man weint, ist man ... (<i>traurig</i>)	
6. Die Schnecke ist langsam, der Hase ist ... (<i>schnell</i>)	
7. Holz ist hart, Wolle ist ... (<i>weich</i>)	
8. Der Tisch ist aus Holz gemacht, der Spiegel ist aus ... (<i>Glas</i>)	
9. Die Sonne scheint bei Tag, der Mond scheint bei ... (<i>Nacht</i>)	
10. Der Würfel ist eckig, der Ball ist ... (<i>rund</i>)	
11. Mit den Augen kann man sehen, mit der Nase kann man ... (<i>riechen</i>)	
12. Der Zucker ist süß, die Zitrone ist ... (<i>sauer</i>)	
13. Der Fluss ist tief, der Berg ist ... (<i>hoch</i>)	
14. Der Stein ist schwer, die Feder ist ... (<i>leicht</i>)	
15. Die Zitrone ist sauer, das Meer ist ... (<i>salzig</i>)	
Summe:	

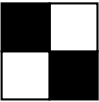
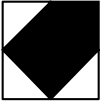
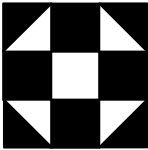
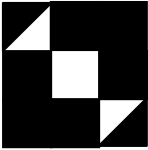
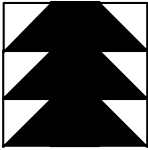
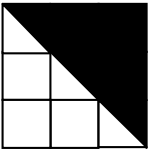
13. Fotoalbum (3;0–5;11)	
Item	0/1
Foto 1: Freude	
Foto 2: Ärger	
Foto 3: Überraschung – Nicht werten!	
Foto 4: Angst	
Foto 5: Ärger	
Foto 6: Neutral	
Foto 7: Angst	
Foto 8: Trauer	
Foto 9: Freude	
Foto 10: Überraschung – Nicht werten!	
Foto 11: Neutral	
Summe:	

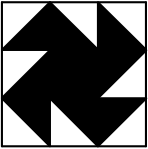
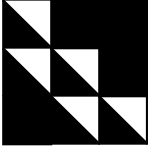
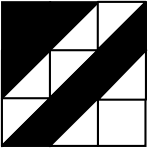
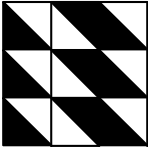
Funktionsbereich	Subskala (Vorgabeposition)	Summen-score	C-Wert
Motorik	Turnen (10)		
	Lernbär (1)		
Visumotorik/Visuelle Wahrnehmung	Nachzeichnen (11)		
	Bilderlotto (3)		
Lernen und Gedächtnis	Schatzkästchen (5) C-Wert		
	unmittelbar		
	nach 20 min		
	Lerndurchgänge		
	gesamt $\Sigma =$		
	Zahlen Merken (7) Gedächtnisspanne/ Anzahl der vorgegebenen Items	/	
Kognitive Entwicklung	Muster Legen (8)		
	Bunte Formen (6)		
	Gegensätze (12)		
	Quiz (2)		
Sprache	Wörter Erklären (9)		
	Puppenspiel (4)		
Sozial-emotionale Entwicklung	Fotoalbum (13)		
	Elternfragebogen		
Gesamtsumme (ohne Elternfragebogen)			

Gesamtentwicklungsscore GES (Gesamtsumme/Anzahl der vorgegebenen Subskalen ohne Elternfragebogen)	SW =
	C =
Range (bester C-Wert – schlechtester C-Wert aus den Subskalen 1–13)	PR =

Muster Legen

Start 3;0 -3;11		Probeitem  1blau, 1 weiß	
Item-Nr.	1/0	Item-Nr.	1/0
1.  1 blau, 2 weiß		2.  2 blau, 1 weiß	
3.  2 blau, 2 weiß			
Start 4;0 -4;11		Probeitem  1blau, 1 weiß	
4.  2 diagonal		5.  4 diagonal	
Ende 3;0 -3;5			
6.  5 blau, 4 weiß		7.  2 blau, 2 diagonal	

Item – Nr.	1/0	Item – Nr.	1/0
Start 5;0 -5;11		Probeitem  2 blau, 2 weiß	
8.  1 blau, 3 diagonal		9.  4 blau, 1 weiß, 4 diagonal	
10.  6 blau, 1 weiß, 2 diagonal		11.  3 blau, 6 diagonal	
12.  1 blau, 3 diagonal		13.  3 blau, 3 weiß, 3 diagonal	
Ende 4;0 -4;11			

14.  1 blau, 8 diagonal		15.  4 blau, 5 diagonal	
16.  1 blau, 1 weiß, 7 diagonal		17.  9 diagonal	
Ende 5;0 – 5;11			

Name des Kindes: _____

Rechnen (4;0-5;11)	
Item	0/1
Start 4;0-4;11	
10. (Karte 9 herzeigen) „Ich habe hier <u>drei</u> Käferfamilien. Zwei Familien haben <u>gleich viele</u> Käfer? Welche sind das?“ [2/3/3]	
11. (Karte 10 herzeigen) „Hier sind wieder <u>drei</u> Käferfamilien. Zwei Familien haben <u>gleich viele</u> Käfer? Welche sind das?“ [3/3/2]	
(Alle Käfer, Schmetterlinge und Blumen in loser, zufälliger Anordnung auf den Tisch legen und liegen lassen) „Ich habe hier nun einige <u>Käfer</u> , einige <u>Schmetterlinge</u> und einige <u>Blumen</u> . Diese sind miteinander sehr gut befreundet. Die Käfer, Schmetterlinge und Blumen sind also wie Freunde oder wie eine Familie.“	
12. „Nimm dir eine Familie aus <u>4 Käfern</u> .“	
13. „Nimm dir eine Familie aus <u>7 Käfern</u> .“	
14. „Nimm dir bitte <u>4 Käfer</u> und <u>5 Blumen</u> .“	
15. (4 Käfer in einer Reihe auflegen) „Ich habe hier jetzt eine Käferfamilie. Nimm dir jetzt <u>genau so viele Schmetterlinge</u> , wie ich <u>Käfer</u> habe.“	
16. (6 Käfer in einer Reihe auflegen) „Ich habe hier jetzt wieder eine Käferfamilie. Nimm dir jetzt <u>genau so viele Schmetterlinge</u> , wie ich <u>Käfer</u> habe.“	
17. (Schm., K., Schm., Bl. in einer Reihe auflegen) „Ich habe hier jetzt eine Gruppe von verschiedenen <u>Freunden</u> . Nimm dir bitte <u>genau so viele Käfer</u> wie ich hier <u>Freunde</u> habe.“	
Start 5;0-5;11	
Instruktion nur für 5-Jährige, 4-jährige weiter mit Item 18: (Alle Käfer, Schmetterlinge und Blumen in loser, zufälliger Anordnung auf den Tisch legen und liegen lassen) „Ich habe hier nun einige <u>Käfer</u> , einige <u>Schmetterlinge</u> und einige <u>Blumen</u> . Diese sind miteinander sehr gut befreundet. Die Käfer, Schmetterlinge und Blumen sind also Freunde oder wie eine Familie.“	

18. (5 Käfer in einer Gruppe auflegen) „Ich habe hier eine Käferfamilie. Nimm dir bitte <u>genau so viele Käfer</u> .“	
19. (5 Käfer in einer Gruppe auflegen) „Ich habe hier jetzt wieder eine Käferfamilie. Nimm dir jetzt <u>genau so viele Schmetterlinge</u> , wie ich <u>Käfer</u> habe.“	
20. (K., Bl., Bl., Schm., K., Schm., K. in einer Reihe auflegen) „Ich habe hier jetzt eine Gruppe von verschiedenen <u>Freunden</u> . Nimm dir bitte <u>genau so viele Käfer</u> wie ich <u>Freunde</u> habe.“	
Ende 4;0-4;11	
21. (5 Käfer in einer Reihe auflegen) „Kannst du diese Käfer <u>rückwärts</u> zählen?“ („So wie die Rakete startet.“; „von hinten nach vorne.“)	
22. (10 Käfer in einer Reihe auflegen) „Kannst du diese Käfer <u>rückwärts</u> zählen?“	
23. (3 Käfer auf ein gelbes Feld setzen) „ <u>Drei</u> Käferkinder spielen – <u>fünf</u> kommen noch dazu – <u>wie viele</u> spielen jetzt?“	
24. (5 Käfer auf ein gelbes Feld, 7 auf ein anderes) „Auf einer Blume sitzen <u>fünf</u> Käfer, auf der anderen sitzen <u>sieben</u> Käfer. <u>Wie viele</u> Käfer sind das <u>insgesamt</u> ?“	
25. (elf Käfer auf ein gelbes Feld setzen) „ <u>Elf</u> Käferkinder spielen, <u>fünf</u> Kinder müssen nach Hause gehen. <u>Wie viele</u> Kinder bleiben noch da?“	
26. (ohne Material) „Stell dir einmal vor, auf einer Blume spielen <u>zwei</u> Schmetterlinge. <u>Vier</u> Schmetterlinge kommen dazu. <u>Wie viele</u> spielen jetzt miteinander?“	
27. (ohne Material) „Jetzt stell dir vor, auf einer Blume sitzen <u>fünf</u> Schmetterlinge. Es kommen noch <u>sechs</u> Schmetterlinge dazu. <u>Wie viele</u> Schmetterlinge sitzen dann auf der Blume?“	
28. (ohne Material) „Jetzt stell dir vor, <u>zehn</u> Käferkinder wollen auf eine Blume klettern. <u>Zwei</u> Kinder kommen <u>nicht</u> hinauf. <u>Wie viele</u> Kinder schaffen es?“	
Ende 5;0-5;11	Summe:

WET

Elternfragebogen

Vor- und Zuname Ihres Kindes: _____

Geburtsdatum Ihres Kindes: _____ ☐ Bub (Junge) ☐ Mädchen

Besucht Ihr Kind zur Zeit den Kindergarten? ☐ ja ☐ nein

Seit wann? _____ ☐ halbtags ☐ ganztags

Angaben zu den Eltern des Kindes:

	Beruf	Alter	Lebt im selben Haushalt mit dem Kind?	
Vater			☐ ja	☐ nein
Mutter			☐ ja	☐ nein

Geschwister des Kindes:

Geschlecht	Name	Alter	Lebt im selben Haushalt mit dem Kind?	
			☐ ja	☐ nein
			☐ ja	☐ nein
			☐ ja	☐ nein
			☐ ja	☐ nein

Andere Personen, die mit dem Kind im selben Haushalt leben:

Liebe Eltern!

Auf der Rückseite finden Sie Aussagen über Verhaltensweisen von Kindern. Sie kennen Ihr eigenes Kind am besten und wissen, wie es sich üblicherweise verhält. Bitte kreuzen Sie bei jeder der folgenden Aussagen an, ob das beschriebene Verhalten auf Ihr Kind zur Zeit

(1) selten/nie – (2) manchmal – (3) teils/teils – (4) oft – (5) sehr oft/immer zutrifft. Ihre Antworten helfen uns, das Verhalten Ihres Kindes besser einschätzen zu können.

Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Bitte umblättern!

	selten/ nie	manch- mal	teils/ teils	oft	sehr oft/ immer
1. Mein Kind wählt seine Kleidung selbstständig (der Witterung entsprechend)	1	2	3	4	5
2. Mein Kind gießt sich Getränke selbst ein.	1	2	3	4	5
3. Mein Kind wäscht und trocknet sich ohne Hilfe die Hände.	1	2	3	4	5
4. Mein Kind zieht sich ohne Hilfe an.	1	2	3	4	5
5. Mein Kind bedient technische Geräte wie Kassettenrecorder oder Fernseher selbstständig.	1	2	3	4	5
6. Mein Kind zieht sich selbst an, bis auf das Binden von Maschen (Schleifen).	1	2	3	4	5
7. Wenn mein Kind Schaden verursacht hat, versucht es ihn wieder in Ordnung zu bringen.	1	2	3	4	5
8. Mein Kind macht Knöpfe allein zu.	1	2	3	4	5
9. Mein Kind malt mit Wasserfarben, ohne dass ständig jemand dabei sein muss.	1	2	3	4	5
10. Mein Kind kann den linken und rechten Schuh unterscheiden.	1	2	3	4	5
11. Mein Kind schneidet mit einem Tafelmesser.	1	2	3	4	5
12. Mein Kind zieht sich seine Schuhe allein an.	1	2	3	4	5
13. Mein Kind kämmt sich ohne Hilfe die Haare.	1	2	3	4	5
14. Mein Kind benutzt das Tafelmesser zum Bestreichen von Brot.	1	2	3	4	5
15. Mein Kind putzt sich ohne Hilfe die Zähne.	1	2	3	4	5
16. Mein Kind macht Reißverschlüsse allein zu.	1	2	3	4	5
17. Mein Kind benötigt auf der Toilette keine Hilfe.	1	2	3	4	5
18. Mein Kind unterscheidet bei Pullovern und T-Shirts die Vorder- und Rückseite.	1	2	3	4	5
19. Mein Kind hilft bei einfachen Hausarbeiten mit (z. B. Aufdecken und Abräumen).	1	2	3	4	5
20. Mein Kind bastelt mit Klebstoff, ohne dass jemand dabei sein muss.	1	2	3	4	5
21. Mein Kind wäscht und trocknet sich ohne Hilfe das Gesicht.	1	2	3	4	5
22. Mein Kind zieht sich ohne Hilfe aus.	1	2	3	4	5



Ass. Prof. Dr. Ursula Kastner-Koller **Tel** +43-1-4277-47861 **E-Mail** ursula.kastner-koller@univie.ac.at
Ass. Prof. Dr. Pia Deimann **Tel** +43-1-4277-47867 **E-Mail** pia.deimann@univie.ac.at

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 10
Wiener Kindergärten
z.Hd. Frau Mag.^a Minich
Thomas-Klestil-Platz 11
1030 Wien

Wien, am 12.7.2008

Ansuchen um Bewilligung einer Untersuchung

Sehr geehrte Frau Mag.^a Minich,

bezugnehmend auf die E-Mail von Frau Dr. Kastner-Koller vom 23.6.2008 übersenden wir Ihnen hiermit die Unterlagen, die für die Einreichung nötig sind.

Im Herbst / Winter 2008 werden wir im Rahmen unserer Diplomarbeiten für die 3. Auflage des Wiener Entwicklungstests (WET) und einen neu entwickelten Handpräferenztest (HAPT 4-6) aktuelle Normierungsdaten erheben.

Im Folgenden möchten wir uns und unsere Themen kurz vorstellen:

Petra Bircsak

Aichhorngasse 14
1120 Wien
Tel.: 0676-4433821
E-Mail: petra.bircsak@chello.at



Thema: *Möglichkeiten der Erhebung der Gesamtentwicklung im Alter zwischen 3 und 6 Jahren*

Katarina Lebo

Geibelgasse 11/11
1150 Wien
Tel.: 0650-9560078
E-Mail: Lebo@gmx.at



Thema: *Geschlechtsunterschiede in der Gesamtentwicklung 3-bis 6-jähriger Kinder*

Alexandra Propst

Gaullachergasse 39/9

1160 Wien

Tel.: 0650-7630507

E-Mail: apropst@yahoo.de

Thema: *Händigkeit und Gesamtentwicklung - ein Vergleich von linkshändigen und rechtshändigen Kindern im Alter von 3;0 bis 6;0 Jahren in Bezug auf ihre Gesamtentwicklung*

Katharina Rab

Lindengasse 14/2/03

1070 Wien

Tel.: 0650-48 33 004

E-Mail: kathii@gmx.at

Thema: *Alterseffekte bei der Entwicklung der Händigkeit von 4- 6-jährigen Kindern*

Folgend ein Überblick über den Untersuchungsplan; ausführliche Beschreibungen der Testverfahren befinden sich im Anhang:

Neben dem aktualisierten Wiener Entwicklungstest (WET) umfasst die Untersuchung den neu entwickelten Handpräferenztest (HAPT 4-6).

Die Stichprobe sollte pro Diplomandin 40 Kinder zwischen 4 und 6 Jahren umfassen. Dabei sollten fünf Buben und fünf Mädchen pro Altershalbjahr (4;0-4;5, 4;6-4;11, 5;0-5;5, 5;6-5;11) untersucht werden.

Pro Kind wird die Untersuchung ca. zwei bis drei Stunden dauern.

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig und selbstverständlich vom Einverständnis der Eltern abhängig. Ein Elternbrief und eine entsprechende Einverständniserklärung befinden sich im Anhang. Die Daten werden anonymisiert und ausschließlich zum Zweck der Diplomarbeiten / Normierung verwendet. Sofern die Eltern dies wünschen, können sie eine Rückmeldung über die Ergebnisse ihres Kindes erhalten.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie die Erhebungen in den Kindergärten der MA 10 ermöglichen könnten.

Mit freundlichen Grüßen

Petra Bircsak

Katarina Lebo

Alexandra Propst

Katharina Rab

Betreuerinnen der Diplomarbeit:

**Institut für Entwicklungspsychologie
und Psychologische Diagnostik**

Ass. Prof. Dr. Ursula Kastner-Koller **Tel** +43-1-4277-47861 **E-Mail** ursula.kastner-koller@univie.ac.at
Ass. Prof. Dr. Pia Deimann **Tel** +43-1-4277-47867 **E-Mail** pia.deimann@univie.ac.at

Liebe Eltern!

Um Kindern mit Problemen helfen zu können, muss man das übliche Verhalten normal entwickelter Kinder kennen. Zu diesem Zweck werden in österreichischen Kindergärten Erhebungen über den allgemeinen Entwicklungsstand und die Entwicklung der Lateralität (Händigkeit) von Kindergartenkindern im Alter von 4-6 Jahren durchgeführt.



Dazu möchten wir Kindern den Wiener Entwicklungstest und einen, ebenfalls an der Universität Wien entwickelten, Händigkeitstest vorgeben. Beim Wiener Entwicklungstest handelt es sich um ein Verfahren zur Erfassung des allgemeinen Entwicklungsstandes für Kindergartenkinder, der folgende Entwicklungsbereiche abdeckt: Motorik, Visumotorik/Visuelle Wahrnehmung, Gedächtnis, kognitive Entwicklung, Sprache und emotionale Entwicklung.

Die Erhebung wird im Kindergarten stattfinden und ist selbstverständlich anonym. Alle Aufgaben sind spielerisch gestaltet und machen den Kindern erfahrungsgemäß viel Spaß.

Für Sie bietet die Untersuchung die Möglichkeit, Informationen über den Entwicklungsstand Ihres Kindes zu erhalten. Wir stehen Ihnen diesbezüglich gerne für Rückmeldungen und Gespräche zur Verfügung.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Ihr Kind an unserer Untersuchung teilnehmen darf!

Mit freundlichen Grüßen

Katarina Lebo

Ass. Prof. Dr. Ursula Kastner-Koller

Ass. Prof. Dr. Pia Deimann

EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Ich bin einverstanden, dass mein Kind.....

geboren am....., an der Untersuchung teilnimmt.

Mein Kind ist ☐ weiblich ☐ männlich (bitte ankreuzen)

Ich denke mein Kind ist ☐ LinkshänderIn ☐ RechtshänderIn

☐ Ich möchte Informationen über den Entwicklungsstand meines Kindes.

Name:.....

Adresse:.....

Telefon/Email:.....

.....
Unterschrift des Erziehungsberechtigten

WIENER ENTWICKLUNGSTEST

(WET; Kastner-Koller und Deimann; 1998, 2002, in press)

Der Wiener Entwicklungstest ist ein allgemeines Entwicklungstestverfahren, welches die motorische Entwicklung, visuelle Wahrnehmung, Lernen und Gedächtnis sowie die kognitive, sprachliche und sozial-emotionale Entwicklung drei- bis sechs-jähriger Kinder spielerisch untersucht. Er umfasst daher die wesentlichen Funktionsbereiche, die für die Bewältigung aktueller Anforderungen notwendig sind und versteht sich als förderdiagnostisches Verfahren. Ziel ist eventuelle Entwicklungsdefizite aufzudecken und damit eine gezielte Förderung zu ermöglichen. Nach der neuesten Überarbeitung besteht der WET aus insgesamt 14 Untertests und einem Elternfragebogen zur Selbstständigkeitsentwicklung des Kindes, die 6 Funktionsbereichen zugeordnet werden können. Die Aufgaben werden im Einzelsetting vorgegeben und ermöglichen eine spielerische Gestaltung der Testsituation. Nachfolgend sollen die verschiedenen Funktionsbereiche, sowie Aufgabenbeispiele für die einzelnen Subtests dargestellt werden:



1. FUNKTIONSBEREICH MOTORIK: FEIN- UND GROBMOTORIK

- *Lernbär*: Verschiedene Verschlüsse an einem Teddybären schließen (z.B. Druckknopf)
- *Turnen*: Turnübungen nachmachen: z.B. auf einem Bein stehen, einen Ball fangen...

2. FUNKTIONSBEREICH VISUMOTORIK/VISUELLE WAHRNEHMUNG

- *Nachzeichnen*: Geometrische Figuren abzeichnen.
- *Bilderlotto*: Das gleiche Bild, wie auf einem Kärtchen, auf einer Bildertafel herausfinden

3. FUNKTIONSBEREICH LERNEN UND GEDÄCHTNIS

- *Schatzkästchen*: Gegenstände, die in Schubladen eines Kästchens versteckt sind, wieder finden
- *Zahlen nachsprechen*

4. FUNKTIONSBEREICH KOGNITIVE ENTWICKLUNG

- *Bunte Formen*: Das passende Zeichen, das eine 3x3-Matrize ergänzt, finden.
- *Muster legen*: Vorgelegte Muster mit Mosaiksteinen nachbauen.
- *Gegensätze* nennen durch Vervollständigen von Sätzen: z.B. „Der Papa ist ein Mann, die Mama ist eine ...“
- *Quiz*: Alltagsnahe Fragen beantworten: z.B. „Wo kann man ein Paket wegschicken?“
- *Rechnen*: z.B. aus einer Menge an Marienkäfer und Schmetterlingen 5 Käfer heraussuchen.

5. FUNKTIONSBEREICH SPRACHE

- *Wörter erklären*
- *Puppenspiel*: Vorgesprochene Sätze mit Puppen darstellen

6. FUNKTIONSBEREICH SOZIAL-EMOTIONALE ENTWICKLUNG

- *Fotoalbum*: Den Gesichtsausdruck von Personen auf Fotos benennen (ist traurig, ist lustig...).
- *Elternfragebogen* zur Erfassung der Selbstständigkeit des Kindes bei Alltagsroutinen (z.B. „Mein Kind zieht sich ohne Hilfe an.“).

Abstract

Absicht der Arbeit war es etwaige Geschlechtsunterschiede in der Gesamtentwicklung vier- bis sechsjähriger Kinder aufzudecken.

Für die zu diesem Zweck durchgeführte Studie wurden 164 Kinder im Alter von 4;0 bis 5;11 Jahren in Wiener Kindergärten untersucht. Zur Überprüfung des Entwicklungsstandes der Kinder kam der Wiener Entwicklungstest von Kastner-Koller und Deimann (WET, 2002) zum Einsatz, der zur Diagnostik eines breiten Spektrums von Fähigkeiten bei Kindern im Alter von drei bis sechs Jahren dient. Die dabei berücksichtigten Funktionsbereiche der Entwicklung beziehen sich auf den motorischen, kognitiven und emotionalen Bereich, sowie das Lernen und Gedächtnis und die visuelle Wahrnehmung/ Visumotorik. Zusätzlich wurden der modifizierte Subtest *Muster Legen* zur Abklärung des Entwicklungsstandes des räumlichen Denkens und der neue Subtest *Rechnen* zur Feststellung der numerischen Fähigkeit vorgelegt. Beide Untertests überprüfen demnach Aspekte des kognitiven Funktionsbereichs.

Signifikante Geschlechtsunterschiede zeigen sich über die gesamte Stichprobe gesehen im feinmotorischen Bereich zugunsten der Mädchen und u.a. in einer Überlegenheit der Buben im räumlichen Denken in der Gruppe der 4;6- bis 4;11-jährigen Kinder. Zusammenfassend kann jedoch von einem vergleichbaren Entwicklungsverlauf der Buben und Mädchen im Vorschulalter gesprochen werden.

Die Ergebnisse bzw. Erkenntnisse der Arbeit sollen Anstoss dazu geben, die in der Literatur und Untersuchung gefundenen Geschlechtsunterschiede in der Gesamtentwicklung der vier- bis sechsjährigen Kinder unter dem Aspekt der Geschlechtsrollendifferenzierung und dem Sozialisierungsprozess zu betrachten und in nachfolgenden Studien diesen miteinzubeziehen.

Abstract

This paper aims to analyse possible differences between sexes in the overall development of children between age four and six.

For this purpose, a study with 164 children between age 4;0 and 5;11 in nurseries in Vienna has been conducted. In order to appraise the stage of development of the children, a development test by Kastner-Koller and Deimann (Wiener Entwicklungstest, WET, 2002) has been used, which serves the diagnosis of a wide array of skills of children from age three to six. The developmental functions considered in this test are motoric, cognitive, and emotional as well as learning, memorization and visual perception/ visual motor function. In addition, the modified subtests *Muster Legen* (laying patterns) and *Rechnen* (calculating) have been conducted, which aim to appraise the developmental status of spatial thinking and numerical ability, respectively. Both subtests are considered to appraise cognitive functions.

Significant differences between the sexes have been found across the whole sample in fine motor skills, where girls showed advantages over the boys, and some areas where boys showed advantages over girls, such as spatial thinking from age 4;6 to 4;11. All in all, the development of boys and girls in pre-school age can be considered similar.

The results and findings are supposed to motivate an analysis of existing findings in literature and other studies – which found differences between sexes in the overall development of children from age four to six – with regards to a differentiation in gender roles and the socialization process and to consider these aspects in future studies.

Curriculum Vitae

Katarina Felicitas Lebo

Geburtsdatum	21.10.1983
Geburtsort	Wien
Staatsbürgerschaft	Österreich
Familienstand	Ledig
Email	Lebo@gmx.at

Bildungsweg

seit WS 2002/03	Diplomstudium der Psychologie an der Universität Wien: Schwerpunkte:
-----------------	---

- Angewandte Kinder- und Jugendpsychologie:
Absolvierung der kinder- und jugendpsychologischen Beratungspraxen (Klein-, Vorschul-, Schulkinder und Jugendliche) im Zentrum für kinder-, jugend- und familienpsychologische Intervention der Universität Wien im WS 2007/08
- Klinische Psychologie

Diplomarbeit im Arbeitsbereich Entwicklungspsychologie – Betreuung Univ. Ass. Prof. Dr.ⁱⁿ Pia Deimann und Univ. Ass. Prof. Dr.ⁱⁿ Ursula Kastner-Koller

06/2002	Matura am BGRG XIII Fichtnergasse 15
1994 – 2002	BGRG XIII Fichtnergasse 15
1990 – 1994	Volksschule in Wien 14, Felbigergasse 97

Praktika

seit 06/2009	Personalabteilung der Parlamentsdirektion (Testleiterin)
09/2007	Otto Wagner Spital (1. Psychiatrische Abteilung mit Zentrum für spezielle psychiatrische Therapie und Psychosomatik)
01/2007- 04/2007	Soziales Netzwerk (6-Wochen Praktikum)
08/2005, 08/2006, 07/2007	Betreuerin Kinderfreunde (Camp in Friesach/ Kärnten und Gresten/ Niederösterreich)