



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Kindliche Exekutivfunktionen im Zusammenhang mit
erlebter elterlicher Fürsorge und Kontrolle

Verfasserin

Verena Laimer

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im August 2008

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuerin: a.o. Univ.-Prof. Dr. Mag. Ulrike Willinger

Danksagung

Noch vor Beginn der Arbeit möchte ich mich an dieser Stelle für die Unterstützung bedanken, die es mir ermöglicht hat meine Diplomarbeit zu vollenden und diesem Studium nachgehen zu können.

Bei meiner Familie möchte ich mich – ganz im Sinne meines Themas - für die sichere Basis bedanken, von der aus ich meine Interessen entdecken konnte, sowie für die Unterstützung bei der Verwirklichung derselben. Meinen Freunden danke ich für die motivierende und liebe weitere Begleitung während des Studiums.

Besonders herzlich möchte ich meiner Betreuerin, a.o. Univ. – Prof. Dr. Mag. Ulrike Willinger, für ihre geduldige und ideenreiche Unterstützung danken, die bei Problemen stets verfügbar war.

Dank gebührt auch meinen Kolleginnen bei der Durchführung dieses Projektes, die mir mit Rat und Tat zur Seite gestanden haben.

Abschließend möchte ich mich bei den vielen Kindern, ihren Eltern und LehrerInnen bedanken, deren Teilnahme dieses Projekt erst ermöglicht hat.

Inhaltsverzeichnis

I. EINLEITUNG	4
II. THEORETISCHER TEIL.....	5
1. Exekutive Funktionen	5
1.1. Begriffsabgrenzung.....	5
1.1.1. Kontrolliertes vs. automatisches Handeln.....	6
1.1.2. Zwei Ansatzpunkte zur Definition der exekutiven Funktionen	7
1.1.3. Arbeitsdefinition der vorliegenden Studie	11
1.2. Neurobiologische Basis exekutiver Funktionen	12
1.3. Entwicklung der exekutiven Funktionen	17
1.3.1. Frühe Kindheit	18
1.3.2. Mittlere Kindheit.....	20
1.3.3. Jugend	21
1.4. Intelligenz und exekutive Funktionen.....	21
1.5. Geschlechtsunterschiede	22
1.6. Exekutive Dysfunktionen.....	23
1.6.1. Erscheinungsbild.....	23
1.6.2. Exekutive Dysfunktion bei verschiedenen Störungsbildern.....	25
1.7. Zusammenfassung	26
2. Bindung	28
2.1. Die Klassische Bindungstheorie	28
2.1.1. Entwicklung der Bindung	29
2.1.2. Bindungsmuster	34
2.1.3. Bindungs- und Explorationsbedürfnisse	37
2.2. Neurobiologische und psychobiologische Aspekte der Bindung.....	39
2.3. Geschlechtsunterschiede	43
2.4. Zusammenfassung	44
3. Zusammenhänge zwischen Bindung und exekutiven Funktionen	45
3.1 Explorationsverhalten bei Exekutivfunktionen sowie elterlicher Fürsorge und Kontrolle	45
3.2 Verhaltens- und Emotionsregulation	50
4. Zielsetzung und Hypothesen der vorliegenden Studie	52

III. EMPIRISCHER TEIL 55

5. Methode.....	55
5.1. Untersuchungsplan und intendierte Stichprobe	55
5.1.1. Stichprobe	55
5.1.2. Übersicht der Erhebungsinstrumente	56
5.1.3. Organisatorische Planung	59
5.2. Erhebungsinstrumente	61
5.2.1. Zuordnung der Testwerte zu den Konstrukten.....	61
5.2.2. Erhebungsinstrumente der Einzeltestung	63
5.2.3. Erhebungsinstrumente der Gruppentestung	77
5.2.4. Verhaltensbeurteilung durch die Eltern	81
6. Untersuchung	83
6.1. Untersuchungsdurchführung.....	83
6.2. Auswertungsverfahren	84
6.3. Stichprobenbeschreibung.....	88
6.3.1. Geschlechterverteilung	89
6.3.2. Bildungsgrad der Eltern	91
6.3.3. Alter der Eltern	98
6.3.4. Alter der Kinder	102
6.3.5. Geschwisteranzahl	105
6.3.6. Geschwisterposition.....	106
6.3.7. Wiederholung einer Klasse	107
6.3.8. Vorschulbesuch.....	108
7. Deskriptive Ergebnisse	110
7.1. Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen	110
7.1.1. Verteilung der Testwerte.....	110
7.1.2. Verteilung der Testwerte in Bezug auf das Geschlecht	111
7.1.3. Verteilung der Testwerte in Bezug auf die Schulstufe.....	112
7.1.4. Verteilung der Testwerte in Bezug auf den Schultyp	115
7.2. Aspekte der Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition	118
7.2.1. Verteilung der Werte in Bezug auf das Geschlecht	118
7.2.2. Verteilung der Werte in Bezug auf die Schulstufe.....	119
7.2.3. Verteilung der Werte in Bezug auf den Schultyp	120
7.3. Aspekte der Intelligenz / des schlussfolgernden Denkens	121
7.3.1. Verteilung der Werte in Bezug auf das Geschlecht	122
7.3.2. Verteilung der Werte in Bezug auf die Schulstufe.....	123
7.3.3. Verteilung der Werte in Bezug auf den Schultyp	125

7.4.	Elterliche Fürsorge und Kontrolle	126
7.4.1.	Verteilung der Werte in Bezug auf das Geschlecht	127
7.4.2.	Verteilung der Werte in Bezug auf die Schulstufe.....	129
7.4.3.	Verteilung der Werte in Bezug auf den Schultyp.....	131
8.	Hypothesenprüfung.....	132
8.1.	Elterliche Fürsorge / Kontrolle und kognitive Komponenten exekutiver Funktionen	132
8.2.	Elterliche Fürsorge / Kontrolle und Beurteilung des Kindes im BRIEF.....	142
8.3.	Elterliche Fürsorge / Kontrolle und Intelligenz des Kindes	147
8.4.	Komponenten exekutiver Funktionen und verbundene Konstrukte	151
8.5.	Um den Einfluss von Kovariaten bereinigte Zusammenhänge	157
9.	Diskussion	169
	Zusammenfassung	175
	Abstract	178
	Literaturverzeichnis	179
	ANHANG	187
I.	Häufigkeitstabellen des Verhaltens während der Testung	188
II.	Korrelation kognitiver Aspekte mit Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition.....	190
III.	Aufschlüsselung der Items des PBI nach Skalen mit Angabe der Reliabilitäten.....	191
IV.	Erhebungsinstrumente bzw. Protokollbögen der Individual- und Gruppentestung sowie der Verhaltensbeurteilung durch die Eltern.....	195
V	Lehrer- und Elternbriefe sowie das Rückmeldeformular der Testergebnisse	229
VI	Lebenslauf.....	233

I. Einleitung

Die beiden Konstrukte der Exekutiven Funktionen und der Bindungsrepräsentation mögen auf den ersten Blick nicht unmittelbar verbunden erscheinen, dennoch weisen sie eine Vielzahl an Berührungspunkten auf. Diese wurden zum Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit gemacht deren Ziel es ist, durch die Aufklärung eben dieser Zusammenhänge zur Erforschung der beiden Konstrukte einerseits, aber auch zur Verbesserung der praktischen Arbeit mit Kindern und Eltern andererseits beizutragen. Da durch die Eltern erlebte Fürsorge und Kontrolle zentrale Faktoren in der Interaktion mit dem Kind sind, könnte die Erforschung ihrer Auswirkung auf exekutive Funktionen bzw. die Erkenntnis welche kindlichen Faktoren damit einhergehen entscheidende Implikationen für Prävention und Therapie exekutiver Dysfunktionen mit sich bringen.

Die vorliegende Studie ist Teil eines größeren Forschungsprojektes der Medizinischen Universität, das zwecks Überprüfung der Validität eines neuen Instrumentes zur Erfassung bestimmter Aspekte exekutiver Funktionen durch die Eltern im deutschen Sprachraum durchgeführt wurde. Weiters sollten im Zusammenhang mit kindlichen Exekutivfunktionen interessierende Bereiche erhoben werden, um zur Erhellung dieses umfangreichen Gebietes beizutragen.

Im Folgenden wird zuerst der in der Literatur sehr divers verstandene Begriff der Exekutivfunktionen erläutert und die dieser Studie zugrunde liegende Arbeitsdefinition vorgestellt. Weiters kommt es zur Erörterung vom Kind erlebter Fürsorge und Kontrolle durch die Eltern sowie deren Zusammenhänge mit exekutiven Funktionen und damit verbundenen Konstrukten bei Kindern. Aus dieser zunächst theoretischen Abhandlung ergeben sich Forschungsfragen, die mit Hilfe einer Stichprobe von Kindern unterschiedlicher Altersstufen in Niederösterreich sowie deren Eltern untersucht wurden und im empirischen Teil dieser Arbeit behandelt werden. So gewonnene Ergebnisse werden in weiterer Folge anhand ihrer Aussagekraft und Relevanz für weitere Forschung und Praxis erörtert.

II. Theoretischer Teil

Im theoretischen Teil dieser Arbeit sollen anfangs die beiden Konstrukte der Exekutiven Funktionen und der Bindungstheorie näher erläutert werden, um danach die aufgrund verschiedener Ergebnisse anderer Untersuchungen nahe liegenden Zusammenhänge und offenen Fragen aufzuzeigen. Diese bilden die Grundlage für die am Ende des Kapitels dargestellten Forschungshypothesen.

1. Exekutive Funktionen

Der Bereich der exekutiven Funktionen ist ein in den letzten Jahrzehnten weitläufig diskutierter. Hier werden vor allem die für diese Arbeit relevantesten Ansatzpunkte zur Begriffsabgrenzung und in Folge dessen auch die der Untersuchung zugrunde liegende Definition exekutiver Funktionen dargestellt. Weiters kommt es zur Erläuterung der angenommenen neurobiologischen Basis, der Entwicklung, eventueller Geschlechtsunterschiede und möglicher Probleme bei Beeinträchtigungen der exekutiven Funktionen.

1.1. Begriffsabgrenzung

Das Konstrukt der Exekutiven Funktionen ist nicht einfach zu beschreiben, da es sich hierbei um ein „Regenschirmkonstrukt“ handelt, also eine Sammlung mehrerer miteinander verbundener Prozesse, die verantwortlich sind für zweckmäßiges, zielgerichtetes Problemlöseverhalten (Gioia, 2000).

1.1.1. Kontrolliertes vs. automatisches Handeln

Um den Begriff der exekutiven Funktionen zu definieren erscheint es sinnvoll, zunächst zu einer grundlegenden Unterscheidung menschlicher Handlungen nach Atkinson und Schiffrin (1968) zurückzukehren, die laut Autoren in kontrollierte und automatische Handlungen einteilbar sind. Zu welcher der beiden Kategorien eine Handlung gezählt wird, hängt dementsprechend von drei Schlüsseigenschaften ab: der Durchführung neuer vs. bekannter Handlungssequenzen, der Möglichkeit zwischen Alternativen zu wählen vs. einer einzelnen Sequenz und der Bewusstheit vs. nicht - Bewusstheit einer Handlung.

Exekutive Funktionen werden speziell in Situationen für notwendig gehalten bzw. treten in Situationen in Erscheinung, die eben solche Prozesse der Planung und Entscheidungsfindung, der Fehlerkorrektur und Anpassung, der Initiierung neuer Handlungssequenzen sowie Gefahr oder technische Schwierigkeiten enthalten und / oder bei denen es notwendig ist, gewohnte Handlungsmuster zu unterdrücken (Norman & Shallice, 1986). Situationen also, in denen laut obiger Definition menschliches Handeln als kontrolliert bezeichnet werden kann. Genau dann nehmen die Autoren die Aktivierung des „Supervisory Attentional System“ (SAS) als übergeordnete Kontrollinstanz an. Bei automatisierten Situationen würde dementsprechend der „Contention Scheduler“ (CS) aktiv, der bestimmten Handlungsschemata auf Basis festgelegter Prioritäten oder Umweltbedingungen Vorrang gewährt. Bei Störungen des SAS (etwa durch eine Hirnläsion) werden die auftretenden Verhaltensstörungen durch die alleinige Steuerung des Verhaltens mittels Contention Scheduler erklärt. Norman und Shallice (1986) gehen weiters davon aus, dass kontrollierte und automatische Handlungen verschiedene Schemata benötigen, die auch parallel zueinander ablaufen können und so die Ausführung mehrerer Handlungen gleichzeitig ermöglichen.

Worin genau besteht also nun dieses Konstrukt, das uns in bestimmten Situationen offensichtlich dazu befähigt kontrolliert, willentlich und angepasst zu handeln und damit über eine bloße Antwort auf äußere und innere Reize und Impulse hinauszugehen?

1.1.2. Zwei Ansatzpunkte zur Definition der exekutiven Funktionen

Historisch gesehen gibt es zur Definition der Exekutivfunktionen laut Garon, Bryson und Smith (2008) zwei verbreitete Ansatzpunkte.

Einerseits ist dies die Sicht der exekutiven Funktionen als ein einheitliches Konstrukt mit einzelnen Subprozessen wie sie etwa Zelazo (1997, 2004) und Baddeley (1986, 2003) vertreten. Dem gegenüber steht der Ansatz voneinander trennbarer exekutiver Prozesse, dem beispielsweise die Arbeiten von Pennington et. al. (1996) zuzuordnen sind. Beide Modelle sollen hier exemplarisch dargestellt werden:

Baddeley (1986, 2003) geht von einer zentralen exekutiven Funktion des Arbeitsgedächtnisses (general executive) und zwei untergeordneten Speichersystemen aus: dem phonologic loop (phonologische Schleife) und dem visuospatial sketchpad (visuell-räumlicher Skizzenblock). Das Konzept des Arbeitsgedächtnisses beinhaltet, dass es mit begrenzter Kapazität für das kurzfristige Aufrechterhalten und Speichern von Informationen zuständig ist. Es unterstützt somit das menschliche Denken, indem es eine Verbindung zwischen Wahrnehmung, Langzeitgedächtnis (das für die langfristige und in der Kapazität unbeschränkte Speicherung zuständig ist) und der momentanen Aktion herstellt.

Die phonologische Schleife beinhaltet den phonologischen Speicher, der eine begrenzte Anzahl an auditorischen Informationen für einige Sekunden aktiv halten kann und einen artikulatorischen Wiederholungsprozess möglich macht. Gedächtnisspuren können also durch Re- Artikulation wieder aufgefrischt werden. Auch visuelle Informationen können über verbale Kodierung in dieses System aufgenommen und durch Wiederholung kurzfristig im phonologischen Speicher aufrechterhalten werden. Die Limitierung der Kapazität dieser Gedächtnisinstanz ergibt sich insofern, als dass bei zunehmender Anzahl der Inhalte die ersten Elemente schon wieder verblasst sind bevor sie wiederholt werden können. Ein ähnlicher Effekt bezüglich schlechterer Erinnerung tritt auch dann auf, wenn die Re-Artikulation durch unmittelbare, störende Aktivitäten bzw. irrelevante Geräusche verhindert wird, oder bei phonologischer Ähnlichkeit der Informationen. Diese drei Faktoren – also Wortlänge, artikulatorische Unterdrückung und phonologische

Ähnlichkeit– stören die Verarbeitung innerhalb des Systems (Baddeley, 1975, zitiert nach Baddeley 2003). Die phonologische Schleife wird entsprechend der obigen Annahmen und Befunde auch als wichtige Grundlage für den Spracherwerb gesehen. Beobachtbar wird dies in der guten Vorhersagbarkeit des Erlernens von Vokabel in der Muttersprache bei Kindern, die durch den nonword – repetitionstest (wo die Fähigkeit verschieden lange Wörter nachzusprechen überprüft wird) möglich ist (Baddeley, 2003).

Wie sein phonologisches Äquivalent ist auch der visuelle Skizzenblock in seiner Kapazität begrenzt. Die Verarbeitung innerhalb des Systems wird durch interferierende visuelle bzw. räumliche Reize gestört. Natürlich können auch visuell – räumliche Repräsentationen aus verbalen Instruktionen gebildet werden, also etwa bei der Beschreibung eines Zimmers. Es liegt die Annahme nahe, dass der visuell – räumliche Skizzenblock eine wichtige Rolle in der Gewinnung von semantischem Wissen über die Erscheinung bestimmter Objekte und deren Benutzung spielt, ebenso wie für das Verständnis komplexer Maschinen, räumliche Orientierung und das Erlangen geographischen Wissens. Die zentrale Exekutive selbst umfasst die Kontrolle und Teilung der Aufmerksamkeit hinsichtlich unterschiedlicher Quellen von internen und externen Informationen (Baddeley 2003).

In der Weiterentwicklung seines Modells der Arbeitsgedächtnisses nimmt Baddeley (2003) Anlehnung an das oben erwähnte Modell der kontrollierten Handlung von Norman und Shallice (1986). Zu den drei Instanzen der zentralen Exekutive, der phonologischen Schleife und dem visuell – räumlichen Skizzenblock kam dabei noch der episodische Puffer hinzu, der Informationen verbinden soll um so integrierte Episoden zu formen. Weiters wird angenommen, dass dieser ebenfalls von der zentralen Exekutive gesteuert wird und der bewussten Kontrolle zugänglich ist. Der Puffer wird als Speichersystem der zentralen Exekutive gesehen und betont somit die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses, neue Repräsentationen zu bilden (Baddeley 2003). Die Steuerung der Exekutiven Funktionen über das Arbeitsgedächtnis oder zumindest die Wichtigkeit der reibungslosen Funktion desselben für planendes Handeln ist scheint also nachvollziehbar, wird aber weit nicht in alle Definitionsversuche miteinbezogen.

Auch den unitären Erklärungsansätzen ist die Definition der exekutiven Funktionen nach Zelazo et. al. (1997, 2004) zuzuordnen, diese orientiert sich jedoch im Gegensatz zu Baddeley (1986, 2003) nicht an dem dahinter liegenden steuernden Mechanismus, sondern am outcome der exekutiven Funktionen, also der erfolgreichen Problemlösung (Zelazo et.

al. 1997, 2004). Er unterscheidet dabei vier Schritte (mit Zwischenschritten) um zur Problemlösung zu kommen: richtige Repräsentation des Problems, Planung, Ausführung (dabei ist *intent*ing, also das aktiv Halten des Planes im Arbeitsgedächtnis, und *rule use*, das tatsächliche Umsetzen des Plans, inkludiert) sowie die Evaluation des eigenen Handelns (was auch das Entdecken und Korrigieren von Fehlern beinhaltet). Störungen der exekutiven Funktionen können demnach in jeder Phase des Prozesses auftreten und auch dort lokalisiert werden. Exekutive Funktionen sieht er als Makrokonstrukt, das die Art des Zusammenwirkens der Subkomponenten zum Ziel der Problemlösung beinhaltet (Zelazo et. al. 1997, 2004).

Diesem Zugang zu exekutiven Funktionen als einheitliches Konstrukt gegenüber steht ein Ansatz der unter anderem von Pennington et. al. (1996) vertreten wird und voneinander trennbare exekutive Prozesse betont. Dieser Ansatz wird in der entwicklungspsychologischen Literatur speziell in Bezug auf Arbeitsgedächtnis und Hemmung (*inhibition*) häufig aufgegriffen (Garon 2008). Es wird dabei auf Befunde berufen, wonach die Zeitpunkte in der Entwicklung verschiedener für Problemlösung relevanter Fähigkeiten variieren (Carlson 2005). Stuss und Benson (1986) beschreiben ein Set an verwandten Fähigkeiten für intentionales Problemlösen, das Antizipation, Zielsetzung, Planung, Überwachung und das Nützen von Feedback beinhaltet. In ihrem Modell unterscheiden sie weiters exekutive (oder direktive, kognitive) Kontrollfunktionen von kognitiven Basisfunktionen wie Sprache, visuell – räumlichen und Gedächtnisfunktionen.

Laut Gioia et. al. (2000, 2002) besteht eine generelle Übereinkunft bezüglich der Fähigkeit Verhalten zu initiieren und beizubehalten, konkurrierende Handlungen oder Stimuli zu hemmen bzw. zu unterdrücken, relevante Ziele auszuwählen, einen Lösungsweg zu planen und zu organisieren um ein komplexes Problem zu bewältigen, flexibles Ändern der Problemlösungsstrategie einzuleiten wenn nötig und Überwachung sowie Evaluation des eigenen Verhaltens als Komponenten der exekutiven Funktionen. Auch das Aktivhalten von Informationen im Arbeitsgedächtnis zum Zweck der komplexen und schrittweisen Problemlösung wird als Schlüsselaspekt der exekutiven Funktion beschrieben (Pennington, Bennetto, McAleer & Roberts, 1996).

Gioia et. al (2000) schlagen eine breitere Unterteilung der exekutiven Funktionen in reflektierende Verhaltens / Emotionskontrolle versus metakognitives Problemlösen vor.

Laut Gioia et. al. (2002) ist Verhaltens- und Emotionskontrolle reziprok mit erfolgreichem Problemlösen verbunden. Eine ähnliche Einteilung treffen auch Zelazo und Müller (2002). Sie gehen dabei von „kalten“ also rein kognitiven und „heißen“, also affektiven Komponenten exekutiver Funktionen aus.

Historisch wurde Emotionskontrolle als entwicklungsbedingte Errungenschaft gesehen die als Basis für viele andere Entwicklungsaufgaben dient (Diamond & Aspinwall, 2003).

In den letzten Jahren ging die Sicht der exekutiven Funktionen in eine integrative Richtung, wobei versucht wird, beide Ansätze zu berücksichtigen (Garon 2008). Vertreter dieses Ansatzes wären beispielsweise Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter, & Wager (2000), die von einer hierarchischen Organisation der Exekutivfunktionen ausgehen. Arbeitsgedächtnis, Wechsel der Verhaltensrichtung und Verhaltenshemmung sind dabei trennbare, aber durch einen gemeinsamen grundlegenden Mechanismus verbundene Komponenten. Dieser Mechanismus könnte in Aufmerksamkeit / Aktivierung oder Verhaltenshemmung liegen.

Die beiden erstgenannten Autorinnen (Friedman, Miyake, Corley, Young, DeFries & Hewitt, 2006) betonen in einer weiteren Studie auch den Zusammenhang einiger Exekutivfunktionen und speziell des Arbeitsgedächtnisses mit Intelligenz (hier wurde wie in der aktuellen Studie ein Matrizenstest zur Abschätzung der Intelligenz herangezogen), wobei diese im Sinne der Trennbarkeit auch auf unterschiedliche Weise mit Intelligenzfunktionen zusammenhängen dürften. Eine nähere Beschreibung der Zusammenhänge findet sich in Kapitel 1.4.

Anderson (2002) geht ebenfalls von einzelnen, aber miteinander verbundenen Funktionen aus. Dazu zählen Aufmerksamkeitskontrolle (willentliches zuwenden zu bestimmten Reizen, Unterdrücken konkurrierender Antworttendenzen und Beibehalten der Aufmerksamkeit über eine bestimmte Zeitspanne bei gleichzeitiger Überwachung des eigenen Verhaltens), Informationsverarbeitung (Flüssigkeit, Effizienz und Geschwindigkeit des output), kognitive Flexibilität (Ändern der Verhaltensrichtung, Lernen von Fehlern, Produzieren von Alternativen, Gleichzeitige Bearbeitung verschiedener Informationsrichtungen) und das Setzen von Zielen (Strategisches und effizientes Planen). Diese unterschiedlichen Funktionen arbeiten laut dem Autor in einer integrierten Art und Weise zusammen um bestimmte Aufgaben auszuführen und können

daher als ein generelles Kontrollsystem verstanden werden. Weiters beeinflusst die Aufmerksamkeitskontrolle die Funktion der anderen Bereiche, die ihrerseits zusammenhängen. Auch in der vorliegenden Studie wurden beide Ansichtsweisen herangezogen und in Bezug zur Bindungsrepräsentation der Kinder gesetzt.

1.1.3. Arbeitsdefinition der vorliegenden Studie

Um ein möglichst umfassendes Bild der Exekutivfunktionen von Kindern zu generieren wurde versucht, eine integrative Arbeitsdefinition aus einigen der zuvor beschriebenen Definitionsansätze (Anderson, 2002; Baddeley 1986, 2003; Friedman, Miyake, Corley, Young, DeFries & Hewitt, 2006; Gioia et al, 2000, 2002; Zelazo et al., 1997, 2004, & Pennington, Bennetto, McAleer & Roberts, 1996) zu erstellen. Dabei wurden folgende Konstrukte inkludiert:

- *Fluency* - Initiieren einer Handlungssequenz, Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (Anderson, 2002; Pennington et al., 1996; Zelazo et.al.1997, 2004)
- *Inhibition* - Unterdrücken und Hemmen konkurrierender Handlungen oder Stimuli (Pennington et al. 1996)
- *Planen/Organisieren einer Lösungsstrategie* (Pennington et al. 1996; Zelazo et.al.1997, 2004)
- *Shift* - flexibles Ändern der Problemlösungsstrategie wenn nötig (Pennington et al. 1996)
- *Monitor* - Evaluieren und Überwachen der Problemlösung/ des eigenen Verhaltens, Beibehalten einer Verhaltensrichtung (Zelazo et.al.1997, 2004)
- *Arbeitsgedächtnis* - inklusive Phonologische Schleife u. visueller Skizzenblock/ Konzentration zur Aufrechterhaltung der mentalen Repräsentation des Handlungsplanes (Baddeley 1986, 2003; Pennington et al. 1996; Zelazo et.al.1997, 2004)

Mit den genannten Konstrukten werden

- *Verhaltens- u. Emotionskontrolle* (Gioia et al., 2000, 2002)
- *Metakognitives Problemlösen* (Gioia et al., 2000, 2002; Zelazo et.al.1997, 2004)
- *Logisches Schlussfolgern / Intelligenz* (Friedman et. al. 2006)

als reziprok verbunden angenommen.

1.2. Neurobiologische Basis exekutiver Funktionen

Der Begriff der exekutiven Funktionen nahm seine Anfänge vor allem in der neuropsychologischen Forschung, wo dieses Konstrukt oftmals benutzt wurde (und wird) um unterschiedliche Beeinträchtigungen zu beschreiben, die bei der Läsion des präfrontalen Kortex¹ auftreten (Stuss & Benson 1986). Diese physiologischen Definition ist von den eingangs dargestellten psychologischen Definitionen (Stuss & Alexander, 2000) zu unterscheiden.

Elsinger et. al. (1999) etwa beschrieben das Fallbeispiel eines siebenjährigen Jungen, der nach einer Schädigung des rechten Frontallappens Einschränkungen in der Aufmerksamkeitskontrolle, kognitiven Flexibilität, Verhaltenshemmung (inhibition) und Problemlösung zeigte, während generelle Intelligenz, Wahrnehmungsprozesse und Sprache schon bald nach der Läsion wieder auf ein normales Niveau stiegen.

Damasio, Tranel & Damasio (1991) stützten sich bei der Entwicklung ihrer weiteren theoretischen Konstrukte zur Entscheidungsfindung hauptsächlich auf die Beobachtung eines Patienten dem bei einer Operation zur Entfernung des Meningeoms bilateral ventromedial frontal gelegene Areale beschädigt wurden. Er zeigte Veränderungen in seiner Persönlichkeit, unangepasstes Verhalten und die Unfähigkeit Entscheidungen zu treffen und planvoll zu handeln. Ihm fehlte die Fähigkeit der Aneignung von sozialem Wissen sowie das Vermögen, dieses unter gegebenen Umständen entsprechend einzusetzen.

Bei den beiden beschriebenen Studien stand allerdings die Methode der Einzelfallbeschreibung im Mittelpunkt, was natürlich die Generalisierbarkeit einschränkt da auch prämorbidale Leistungsniveaus nicht erfasst werden konnten. Allerdings ist aufgrund der Einzigartigkeit solcher Hirnschädigungen kaum eine quantitative Datenerhebung möglich.

Eine genauere Beschreibung exekutiver Dysfunktionen findet sich im gleichnamigen Kapitel dieser Arbeit.

¹ Der präfrontale Kortex ist Teil des Frontalkortex und umfasst den lateralen (Brodmann-Areale 8,9,10,44,45 und 46) und den orbitalen (Areale 11,12 und 47) Frontalkortex (Birbaumer & Schmidt 2003).

Obwohl Läsionen oder andere Beeinträchtigungen in den Frontallappen zu erheblichen Störungen in exekutiven Unterfunktionen führen können, wäre es eine zu stark vereinfachte Sicht der komplexen Organisation des Gehirns anzunehmen, dass die exekutiven Funktionen nur dort repräsentiert sind. Auch wenn die frontalen Regionen eine wichtige Rolle in der Mediation spielen mögen, so ist doch die Intaktheit des gesamten Gehirns notwendig für funktionierende exekutive Funktionen (Anderson 1998).

Schon Porrino & Goldman-Rakic (1982, zitiert nach Gioia et. al. 2000) betonten, dass die Frontallappen eine Rolle als Mediator bzw. Regulator durch ihre enge Verbundenheit mit anderen kortikalen und subkortikalen Regionen des Gehirns einnehmen können. Das präfrontale System ist demnach stark und reziprok mit dem limbischen System (motivationalen), dem retikulären System (arousal), dem posterioren Assoziationskortex (Wahrnehmung/ kognitive Prozesse und Wissensbasis) und den motorischen Regionen (action) verbunden. Speziell der präfrontale Kortex wird als primärer Mediator exekutiver Funktionen gesehen und erhält Input aus allen Bereichen des frontalen und posterioren Neokortex. Er wird unter anderem auch für intermodale Repräsentationen für wichtig gehalten (Fuster et. al., 2000).

Die Frontallappen scheinen also laut obigen Befunden die Funktionen verschiedener Hirnregionen soweit zu koordinieren, dass komplexe Verhaltensweisen möglich werden. Da das Konstrukt der exekutiven Funktionen wie bereits eingangs erwähnt ja auch eine Vielzahl unterschiedlicher Einzelprozesse beinhaltet, scheint ein Zusammenhang nahe liegend. Doch die Steuerung kognitiver Prozesse ist vermutlich nicht die einzige Funktion der Frontallappen.

Stuss und Alexander (2000) meinen, dass die wichtigste Rolle des Frontalkortex nicht die der kognitiven exekutiven Prozesse ist, sondern die der affektiven Antworten, der sozialen und Persönlichkeitsentwicklung, der Selbsterkenntnis und des Bewusstseins. Das wird vor allem durch die enge Verbindung zum limbischen System möglich.

Die Fähigkeit zum Verstärkeraufschub etwa wird von Birbaumer und Schmidt (2003) als zentrale Voraussetzung für Selbstkontrolle gesehen, welche durch beidseitige Läsion des präfrontalen Kortex weitgehend zerstört wird. Auch das Erkennen der Absichten anderer („Theory of Mind“) hängt von der Funktionstüchtigkeit des präfrontalen Systems ab (Birbaumer & Schmidt, 2003).

Ebenfalls in diese Richtung geht ein Ansatz zur Erklärung der neurobiologischen Grundlage von heißen (affektiven) und kalten (kognitiven) exekutiven Funktionen nach Hongwanishkul et. al. (2005). Ihre Grundannahme bestand darin, dass die heißen, emotionalen Aspekte eher in Zusammenhang mit den ventralen und medialen Regionen des präfrontalen Kortex stehen, die kalten kognitiven Aspekte hingegen eher in Verbindung mit dem dorsolateralen präfrontalen Kortex. Dies stellte sich nach Überprüfung der jeweiligen Aktivierung der genannten Regionen bei kalten bzw. heißen Aufgaben als nicht so leicht einteilbar heraus, da die ventralen und medialen Regionen auch bei kalten Aufgabentypen hohe Aktivierung zeigten (Hongwansihkul et. al. 2005). Die Autoren begründen das damit, dass beide Teile eines interaktiven, funktionalen Systems sind, die im Normalfall zusammenarbeiten, auch bei einzelnen Aufgaben.

Dies würde auch den anfangs erwähnten Definitionen einiger Autoren entsprechen (etwa Gioia et.al. 2000, 2002, Zelazo et.al. 2002) wonach auch die emotionalen Komponenten der exekutiven Funktion für das Vollenden einer komplexen kognitiven Aufgabe nötig sind.

Die Entwicklung der Frontallappen verläuft zu weiten Teilen parallel mit der Entwicklung exekutiver Funktionen (Gioia 2000). Sie beginnt in frühester Kindheit und setzt sich bis ins Erwachsenenalter fort, was im Gegensatz zur früheren Reifung anderer kortikaler Regionen steht. In die Entwicklung sind neuroanatomische, neurochemische und neurophysiologische Prozesse eingebunden (Eslinger 1996). Die Veränderungsprozesse umfassen das Sprießen synaptischer Verbindungen (Huttenlocher 1979) und die Reifung subkortikal präfrontaler Myelinisierung² (Kinney et.al. 1988). Die Basis unterschiedlicher Funktionen reift dabei auf unterschiedliche Art und zu unterschiedlichen Zeiten, wobei die Periode größter Entwicklung laut Romine & Reynolds (2005) zwischen 6 und 8 Jahren liegen dürfte, eine weitere wichtige Stufe wird zwischen 9 und 12 Jahren angesetzt um letztendlich den Abschluss um 20 Jahre zu finden. Sie stützen sich dabei auf die Leistungen in neuropsychologischen Testverfahren. Die morphologische Reifung des

² Myelin ist ein Fett-Eiweiß-Gemisch das manche Nervenfasern umgibt. Diese weisen als Resultat eine höhere Leitungsgeschwindigkeit auf, die mit der Dicke der Myelinschicht zusammenhängt. (Birbaumer & Schmidt 2003).

präfrontalen Kortex ist dabei schon um die Pubertät erreicht, aber quantitative und qualitative Veränderungen können bis in spätere Jahre hinein weitergehen (Stuss 1992).

Hudspeth & Pribram (1990) konnten anhand von EEG-Befunden einen weiteren wichtigen Hinweis zum Zusammenhang der Entwicklung von exekutiven Funktionen und der des Frontallappens bringen. Sie postulierten fünf Wachstumsperioden des Frontalkortex, die erstaunlich mit einigen im nächsten Kapitel beschriebenen Entwicklungsschüben der Exekutivfunktionen übereinstimmen. So führen die Autoren als erste Phase den Zeitraum von der Geburt bis zum Alter von 5 Jahren an, was etwa dem Zeitfenster der Entwicklung der Aufmerksamkeitskontrolle entspricht. In der zweiten Phase zwischen 7 und 9 Jahren zeigt sich ein enormer Zuwachs an Informationsverarbeitung, kognitiver Flexibilität und der Fähigkeit Ziele zu setzen. Um das Alter von 11 und 13 Jahren wird die dritte Wachstumsphase angesetzt, wobei etwa zu diesem Zeitpunkt der Zustand der „exekutiven Kontrolle“ erreicht wird (Anderson 2002). Die verbleibenden zwei Stufen werden im Alter von 13-17 und 18-21 Jahren angesetzt.

Moscovitch & Winocur (1995) betonen, dass ein Abbau im Frontallappen verantwortlich ist für viele altersbedingte kognitive Veränderungen.

Gerade die erwähnte Myelinisierung der Axone von Nervenzellen scheint großen Einfluss auf die Reifung des Gehirns zu haben, speziell das Fortschreiten der Myelinisierung in umschriebenen Regionen des Gehirns ist mit der Entwicklung spezifischer kognitiver Funktionen korreliert (Nagy, Westerberg & Klingberg 2004). Dies konnte von Nagy et. al. (2004) etwa in Bezug auf einige Regionen des linken Frontallappens für die Entwicklung des Arbeitsgedächtnisses und der Lesefähigkeit nachgewiesen werden. Fuster et. al. (1993) postulieren weiters, dass die Myelinisierung hierarchisch verläuft, beginnend bei primären sensorischen Arealen bis hin zu Assoziationsarealen und dem Frontallappen.

Rothbart & Posner (2001) führen das Anwachsen der Exekutivfunktionen zwischen 3 und 6 Jahren im Sinne des erfolgreichen Umgangs mit Konflikten bzw. Problemen in erster Linie auf die Entwicklung des „executive control network“ zurück. Dieses besteht aus dem anterioren Gyrus cinguli, dem dorsolateralen Präfrontalkortex, unterstützenden

motorischen Arealen und den Basalganglien, wobei der Neurotransmitter Dopamin³ eine Schlüsselrolle in der Funktion dieses Netzwerkes spielt.

Ein weiterer Hinweis für die Bedeutung von Dopamin zeigt auch die Studie von Welsh et. al. (1990). Sie nehmen an, dass die Erniedrigung des Dopaminspiegels durch Phenylalanin bei Phenylketonurie (PKU) zu einer präfrontalen Dysfunktion führen kann, die sich wiederum auf das Niveau der Exekutivfunktionen auswirkt. Die AutorInnen konnten in weiterer Folge auch eine signifikant negative Korrelation zwischen dem Phenylalaninlevel und dem Niveau der Exekutivfunktionen nachweisen.

Die neurobiologische Basis der Exekutivfunktionen kann in Anbetracht der dargestellten Untersuchungen als ein Zusammenspiel unterschiedlicher Hirnregionen, das vermutlich durch die Aktivität des Frontallappens gesteuert wird, gesehen werden. Dieser dürfte dementsprechend auch einen großen Anteil an der Steuerung der affektiven und Verhaltensaspekte haben. Zu dessen reibungsloser Funktion dürfte laut dargestellter Untersuchungen (Welsh et. al., 1990; Rothbart & Posner 2001; Birbaumer & Schmidt 2003) auch der Neurotransmitter Dopamin seinen Beitrag leisten.

Auch die von Gioia (2000) betonte, zu weiten Teilen parallele Entwicklung des Frontallappens und der exekutiven Funktionen ist ein weiterer Hinweis zur Wichtigkeit dieser Strukturen. Das folgende Kapitel der Entwicklung der exekutiven Funktionen soll unter anderem auch dazu dienen, sich ein Bild über die vermuteten Auswirkungen dieser neurobiologischen Reifungsvorgänge zu machen.

³ Dopamin hat vielfältige Wirkungen. Die wichtigsten in diesem Zusammenhang sind die Reduktion von hemmendem Einfluss und der damit einhergehenden Verhaltenserleichterung. Ein Teil des Dopaminsystems scheint daher auch eng mit dem Wechsel (switching) motorischer Programme zusammenzuhängen (Birbaumer & Schmidt 2003).

1.3. Entwicklung der exekutiven Funktionen

Zelazo et. al. (1997, 2004) werfen die Frage auf, wie aus einem durch Reize gesteuerten Säugling ein Erwachsener wird der Handlungspläne abwägen, ausführen, evaluieren und somit problemlösend denken und handeln kann. Die Antwort darauf könnte in der Entwicklung der exekutiven Funktionen gesehen werden.

Die Entwicklung der Exekutivfunktionen enthält viele Parallelen zur zerebralen Entwicklung, welche in Kapitel 1.2. gesondert behandelt wurde. Auch sie geht schrittweise und nicht kontinuierlich voran (Anderson, 1998; Romine & Reynolds, 2005; Hudspeth & Pribram, 1990), weiters ist erkennbar, dass sich die von vielen AutorInnen angegebenen Entwicklungszeiten der Exekutivfunktionen teilweise mit denen der neuronalen Entwicklung im Frontallappen und der damit verbundenen Areale überschneiden.

Welsh, Pennington und Groisser (1991) etwa gehen von drei großen Entwicklungssprüngen bezüglich der Exekutivfunktionen aus. Diese liegen laut der Autoren bei 6, 10 und 12 Jahren, wobei sich zuerst die Fähigkeit Ablenkung zu ignorieren entwickelt, in der nächsten Stufe Impulskontrolle und Hypothesentestung bevor mit Einsetzen der Pubertät auch Wortflüssigkeit und Planungsfähigkeit das Erwachseneniveau erreichen.

Weiters ist die Beschreibung der Entwicklung nur in Anbetracht adäquater Messinstrumente möglich, weshalb auch im Folgenden für die jeweiligen Funktionen gängige Testverfahren dargestellt werden sollen. Für eine genauere Beschreibung der Diagnostik der Exekutivfunktionen siehe Fiegl (2008). Ziel dieses Kapitels ist es, den Entwicklungsverlauf durch einige exemplarische Beispiele entsprechend der für diese Studie aktuellen Arbeitsdefinition anschaulich darzustellen.

1.3.1. Frühe Kindheit

Diamond & Goldman-Rakic (1985) stellten bei einer Versuchsreihe mit Affen und Kleinkindern fest, dass Kinder schon ab dem Alter von 12 Monaten bestimmte Verhaltensweisen unterdrücken (inhibition) und zu einem neuen Beantwortungsmuster wechseln können (shift). Als Aufgabe wurde dafür unter anderem das Wieder finden von Objekten herangezogen. Sie zeigten damit, dass zielgerichtetes, planvolles Handeln schon bei Kindern mit nur einem Jahr vorhanden ist (Anderson 1998). Es ist allerdings anzumerken, dass dies natürlich noch länger nicht dem in der frühen Pubertät und Erwachsenenalter gezeigten Niveau vergleichen lässt und noch sehr im Anfangsstadium steckt.

Humphrey (1982) überprüfte selektive Aufmerksamkeit im Sinne der Unterdrückung von Aufmerksamkeitszuwendung (inhibition) zu ablenkenden Reizen bei Kindergartenkindern (4-5 Jahre). Es wurden dabei sowohl ablenkende Reize in der Umgebung (z.B. ein Spiegel), irrelevante Stimuluscharakteristika als auch komplexe aufgabenrelevante Distraktoren bei verbaler Wiedergabe und Wiedererkennungsaufgaben eingesetzt. Vorschulkinder wurden im Gegensatz zu Schulkindern durch alle drei ablenkenden Bedingungen beeinträchtigt.

Zelazo (1997), der ja auch die Problemrepräsentation in sein Erklärungsmodell der Exekutivfunktionen mit einbezogen hat merkte an, dass Kleinkinder scheinbar oft Situationsrepräsentationen aufweisen die unflexibel und daher zur Problemlösung ungeeignet sind. Diese Ansicht wird unterstützt durch die Ergebnisse von DeLoache (1987), wo 2.5 – 3 jährigen Kindern ein dreidimensionales Modell des Zimmers gezeigt wurde, in dem die Kinder dann das im Modell versteckte Spielzeug suchen sollten. Diese Aufgabe konnte in 15% der Durchgänge von zweieinhalbjährigen, aber in 77% der Durchgänge von Dreijährigen gelöst werden.

Die Planungsfähigkeit betreffend werden in der Mehrzahl der Studien Verfahren zur Lösung schon definierter Probleme benutzt, und dabei meist der Turm von Hanoi und seine Varianten wie z.B. der Turm von London (eine genauere Beschreibung findet sich im Kapitel der Erhebungsinstrumente dieser Arbeit). Beiden Verfahren ist gemeinsam, dass

die Testpersonen aus einem gegebenen Ausgangszustand mit einer vorgegebenen Anzahl von Zügen den ebenfalls fixierten Zielzustand herstellen, und zwar durch Umstecken der Holzscheiben bzw. Kugeln auf drei Holzstäbchen. Hier zeigte sich, dass 4-jährige Kinder bei Problemen am erfolgreichsten waren, die nur zwei oder drei Züge erforderten (Klahr & Robinson 1981).

Es gibt auch Hinweise darauf, dass sich das Arbeitsgedächtnis diejenige Komponente ist, die sich schon sehr früh entwickelt, und zwar vor allen anderen (Garon et.al., 2008). So können schon Kinder ab 5 Monaten Aufgaben lösen, bei denen das versteckte Spielzeug nach kurzer Verzögerung wieder gefunden werden soll, wobei die Verzögerungsspanne hier nur einige Sekunden betragen darf (Johnson, 2005). Kinder ab etwa 3 Jahren schaffen die Wiedergabe kürzerer Zahlenreihen (phonologisches Arbeitsgedächtnis) und das Nachtippen von Würfeln in der richtigen Reihenfolge, wobei die Merkspanne auch hier mit steigendem Alter zunimmt (Gathercole, 1998).

Die Fähigkeit einige willkürliche Regeln repräsentiert zu haben und benutzen zu können entwickelt sich nach Zelazo (1997) mit etwa 3 Jahren. Der Wechsel (shift) von einem Regelset zum anderen oder das Unterdrücken (inhibit) primärer Tendenzen fällt ihnen aber laut dem Autor noch sehr schwer, Gleiches gilt für die Benutzung von Feedback (Zelazo 1997).

Um einen Plan jedoch ausführen zu können, ist auch eine Reihe an emotionalen Variablen gefragt (Hongwanishkul 2005, Gioia 2002).

Erste Anzeichen erfolgreicher Emotionsregulation wie Daumenlutschen zur eigenen Beruhigung lassen sich schon in den ersten Lebenswochen feststellen. Das Repertoire von Vorschulkindern umfasst dann schon einfache Strategien wie Selbstablenkung z.B. durch Spielen und das Anwenden einfacher Regeln zur Darstellung der Emotionen (Denham, 1998, zitiert nach Zeidner et. al., 2003). Es sprechen auch viele Befunde für eine frühe Steuerung der Emotionsregulation durch die Mutter, welche aber in den Kapiteln der Bindung und des Zusammenhangs zwischen Bindung und Exekutivfunktionen genauer behandelt werden.

1.3.2. Mittlere Kindheit

Humphrey (1982) zeigte, konsistent mit der Annahme von Welsh, Pennington und Grossar (1991), dass Kinder mit Einsetzen des Schulalters (also ab etwa 6 Jahren) im Unterschied zu den Kindergartenkindern fähig waren, externen Ablenkungen (wie aufgestellte Spiegel) bei der Bearbeitung einer Aufgabe zu ignorieren.

Kinder können um Beginn des Schulalters auch schon wesentlich längere Problemsequenzen lösen als im Kindergartenalter, wie Klahr & Robinson (1981) bei der Anwendung einer Adaption des Tower of Hanoi nachwiesen. Dies spricht für eine Weiterentwicklung der Planungsfähigkeit und des Arbeitsgedächtnisses in diesem Zeitraum.

Brocki & Bohlin (2004) zeigten einen signifikanten Wechsel in der Fähigkeit zur Verhaltenshemmung (Inhibition) zwischen Kindern von 7.6-9.5 Jahren zu den Kindern von 9.6-11.5 Jahren. Dieses Alter dürfte also durch einen deutlichen Zuwachs der genannten Fähigkeit gekennzeichnet sein, wobei es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Kindern bis zur erstgenannten Altersgruppe und ab der zweitgenannten bis zum Alter von 13 Jahren feststellbar waren. Gemessen wurde dies einerseits mit einem computerisierten go/no-go Test, wobei das Kind möglichst schnell zwischen Reizen unterscheiden musste auf die es reagieren sollte (go) und solchen, bei denen es dies nicht der Fall war (no-go). Weiters kam ein Stroop-ähnlicher Computertest zum Einsatz, dabei ging es (wie bei der bei den Erhebungsinstrumenten beschriebenen Originalversion) um die Überwindung des Konfliktes zwischen automatischer (überlerner) und neuer Reaktion.

Die Autorinnen konnten eine erhebliche Verbesserung im phonologischen und visuellen Arbeitsgedächtnis um das Alter von 8 Jahren feststellen, was eine Weiterentwicklung bei der Kodierung nonverbaler Informationen widerspiegelt, da die Kinder in dieser Zeit beginnen neben der verbalen auch eine phonologische Kodierung zu benutzen. Im gleichen Alter kommt es auch zu einem sprunghaften Anstieg der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (Brocki & Bohlin, 2004).

Mittels des „Tower of London“ konnte festgestellt werden, dass Kinder im Alter um 9 Jahre ihre Handlungen tendenziell schon gut überwachen können (monitor), allerdings kommt es zu einem geringen und vorübergehenden Anstieg von Impulsivität im Alter von etwa 11 Jahren (Anderson, Anderson & Lajoie, 1996).

1.3.3. Jugend

Zusammenfassend lässt sich laut Anderson (2002) zur Entwicklung im Jugendalter sagen, dass trotz leicht unterschiedlicher Entwicklungen kognitive Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (was auch fluency mit einschließt), Zielsetzungsvermögen und kognitive Flexibilität (shifting) ab dem Alter von etwa 12 Jahren ausgereift sind, obwohl viele exekutive Subprozesse bis zum frühen Erwachsenenalter noch nicht vollständig etabliert sind. Weiters postulieren Anderson et.al. (1996) einen Rückgang in der Entwicklung speziell der Selbstregulation (inhibit) und des strategischen Denkens (plan) im Alter von etwa 11 bis 13 Jahren. Dies könnte laut der Autoren mit dem Konflikt zwischen der Implementierung von konzeptuellen sowie holistischen Strategien und der Ausführung selbstregulierter Prozesse in Verbindung stehen, was eine gute Selbstüberwachung (monitoring) erfordert. Um die Balance zwischen diesen konkurrierenden Anforderungen zu halten verlangt „exekutive Kontrolle“, was nur möglich ist wenn jeder exekutive Bereich einen bestimmten Reifegrad erreicht hat (Anderson 2002).

1.4. Intelligenz und exekutive Funktionen

Friedman, Miyake, Corley, Young, DeFries und Hewitt (2006) betonen den Zusammenhang einiger Exekutivfunktionen und speziell des Arbeitsgedächtnisses mit Intelligenz (hier wurde die Intelligenz unter anderem wie in der aktuellen Studie mittels Matrizentest abgeschätzt), wobei diese im Sinne der Trennbarkeit auch auf unterschiedliche Weise mit Intelligenzfunktionen zusammenhängen dürften. Die AutorInnen konnten in einer Zwillingstudie signifikante Zusammenhänge zwischen Intelligenz und Inhibition, Shifting sowie Updating (Arbeitsgedächtnis) feststellen, wobei diese auf den Zusammenhang der beiden erstgenannten Konstrukte mit Updating zurückzuführen sind, welches stark mit Intelligenz verbunden ist.

Die gleichen AutorInnen (Friedman et. al. 2008) veröffentlichten kürzlich einen Artikel, in dem sie sich mit den Ursachen unterschiedlicher Ausprägung der Exekutivfunktionen (in diesem Fall Shifting, Inhibition und Updating) in der Normalpopulation beschäftigen. Die Ergebnisse der Studie an eineiigen und zweieiigen Zwillingen legen nahe, dass die

genannten Exekutivfunktionen von einem vererbten Grundfaktor beeinflusst werden, der mehr umfasst als „nur“ Intelligenz im herkömmlichen Sinne. Lediglich Shiftig wies einen gewissen Einfluss der Umgebung auf. Unterschiede zwischen den Exekutivfunktionen ergeben sich demzufolge aus zusätzlichen genetischen Einflüssen die speziell auf bestimmte Funktionen wirken.

Polderman et. al. (2006) berichten allerdings von nur schwachen Zusammenhängen zwischen Intelligenz und exekutiven Funktionen in einer Längsschnittstudie an Zwillingen.

1.5. Geschlechtsunterschiede

Eventuelle Geschlechtsunterschiede die Exekutivfunktionen betreffend gibt es bislang keine konsistenten Befunde. So fanden beispielsweise Welsh et.al. (1991) keine Unterschiede bezüglich irgendeiner exekutiven Funktion und kein Zusammenwirken zwischen Alter und Geschlecht im Hinblick auf dieselben.

Dem gegenüber stehen die Ergebnisse von Studien, in denen sehr wohl Unterschiede in Bezug auf einige Elemente der Exekutivfunktionen festgestellt werden konnten:

Brocki & Bohlin (2004) stellten fest, dass Mädchen in der Dimension der Geschwindigkeit/Aktivierung signifikant niedriger abschnitten als gleichaltrige Buben, wobei diese Ergebnisse laut der Autorinnen eventuell auch nur auf einen unterschiedlichen Antwortstil im Sinne einer vorsichtigeren Antwortauswahl der Mädchen hindeuten. Dem entsprechen auch die Ergebnisse von Berlin & Bohlin (2002), bei deren Untersuchung sich ein weitaus geringeres Niveau an Verhaltenshemmung (inhibition) bzw. der Unterdrückung von Verhaltenstendenzen bei Buben als bei Mädchen zeigte.

Die Ergebnisse von Levin et. al. (1991) zeigen, dass Mädchen ab dem Alter von etwa 12 Jahren weitaus bessere Fähigkeiten bei verbaler Flüssigkeit unter Beweis stellen als ihre männlichen Alterskollegen.

Auch bei der Bearbeitung von Planungsaufgaben waren in der Studie von Rönnlund et. al. (2001) Unterschiede erkennbar, wobei die Männer hier weniger Fehler und weniger nicht den Regeln entsprechende Züge machten als Frauen.

Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy (2000) stellten im Zuge der Entwicklung des Behaviour Rating Inventory of Executive Function signifikante Unterschiede in allen untersuchten

Bereichen (Verhaltensaspekte der Exekutivfunktionen im Alltag – eine genauere Beschreibung der Skalen findet sich im empirischen Teil dieser Arbeit) fest.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass hier noch der Bedarf an ausführlicheren Studien besteht um eventuelle Geschlechtsunterschiede abgrenzen zu können.

1.6. Exekutive Dysfunktionen

Probleme im Bereich der exekutiven Funktionen können die Fähigkeit des Kindes beeinträchtigen, sich normal zu entwickeln und in einer effektiven Art und Weise mit der Umgebung zu interagieren, was zu Störungen im kognitiven, akademischen und sozialen Bereich führen kann. (Anderson & Moore 1995).

Die Entstehung von Störungen der exekutiven Funktionen ist vermutlich zu einem guten Teil durch Schädigungen oder Funktionseinschränkungen des Frontallappens bzw. der damit verbundenen Areale zu begründen (siehe dazu das Kapitel der neurobiologischen Grundlagen). Ist dies der Fall, wird von einem dysexekutiven Syndrom gesprochen (Baddeley 1986).

Jedoch ist es in Anbetracht der Vielzahl an teils komplexen Abläufen die zu den Exekutivfunktionen gezählt werden nicht verwunderlich, dass auch Personen der Normalpopulation teils erhebliche Probleme im Bereich der exekutiven Funktionen aufweisen. Obwohl diese nicht das Niveau einer Behinderung haben, können sie doch zu Einschränkungen im Alltag führen, wobei eine Reversibilität derselben angenommen werden kann (Chan, 2001).

1.6.1. Erscheinungsbild

Exekutive Dysfunktionen bezeichnen Defizite in einem oder mehreren Elementen der exekutiven Funktionen, wobei eine Vielzahl an Erscheinungsformen möglich ist. Bei Kindern können mit exekutiver Dysfunktion zusammenhängende kognitive Defizite niedrige Impulskontrolle, Schwierigkeiten bei der Überwachung und Regulation einer Aufgabe, Probleme bei der Planung und Organisation von Problemen, schlechte Fähigkeit

zum schlussfolgerndem Denken, Schwierigkeiten bei der Generierung und/oder Implementierung von Strategien, Mentale Inflexibilität, schlechte Nutzung von Feedback und reduziertes Arbeitsgedächtnis betreffen (Anderson, 2002).

Wie Gioia et. al. (2000, 2002) und Hongwanishkul (2005) betonen, bestehen die Exekutivfunktionen jedoch nicht nur aus kognitiven Variablen sondern beinhalten auch emotionale Aspekte. Bezogen auf exekutive Dysfunktionen bedeutet dies laut Anderson et. al. (1999) mögliche Störungen im Bereich der Stimmung, des Affekts, des Energieniveaus, der Initiative sowie des sozialen und moralischen Verhaltens. Chan (2001) konnte bei einer Stichprobe aus Erwachsenen ChinesInnen der Normalpopulation nachweisen, dass Störungen der kognitiven Aspekte der Exekutivfunktionen mit Störungen in Verhaltens- und Emotionsaspekten zusammenhängen.

Im Alltag könnten sich diese Defizite laut Anderson (2002) folgendermaßen auswirken:

Die Kinder können apathisch, teilnahmslos und unmotiviert wirken, andere impulsiv und streitlustig. Das Missachten von Verhaltenskonsequenzen und das Ignorieren sozialer Regeln könnten ebenfalls ein Indiz für exekutive Dysfunktion darstellen. Inflexibilität und Rigidität bei Kindern wird oft erkennbar durch Widerstand gegen Wechsel von Aktivitäten, das Unvermögen zuvor erlernte Verhaltensmuster zu modifizieren und das Fehlen des Lernens aus Fehlern. Es ist daher wenig überraschend, dass viele Kinder mit exekutiver Dysfunktion nur geringe interpersonale Fähigkeiten sowie Probleme beim Aufrechterhalten bedeutungsvoller Beziehungen aufweisen.

Über die Prävalenz der exekutiven Dysfunktionen in der Normalpopulation lässt sich aufgrund der unterschiedlichen Definitionszugänge und Messinstrumente, aber auch aufgrund fehlender Studien an großen Populationen kaum eine verlässliche Aussage treffen. Das Auftreten der exekutiven Dysfunktion wurde hauptsächlich bei unterschiedlichen klinischen Stichproben untersucht, wobei im Folgenden diejenigen mit gut untersuchten Zusammenhängen dargestellt werden sollen.

1.6.2. Exekutive Dysfunktion bei verschiedenen Störungsbildern

Exekutive Dysfunktionen wurden bei einer Reihe klinischer Populationen festgestellt die keine Läsionen erlitten hatten, aber teilweise Funktionseinschränkungen etwa im Transmitterhaushalt aufweisen.

Eines der Störungsbilder das wiederholt in Zusammenhang mit exekutiver Dysfunktion gesetzt wird ist Autismus, wobei dieser Zusammenhang sich als vielschichtig darstellt.

Die in Bezug auf die Kennzeichen des Autismus nahe liegende Vermutung dass diese mit Dysfunktionen im exekutiven Bereich zusammenhängen, wurde durch verschiedene Studien bestätigt, beispielsweise von Kleinmans et.al. (2005) für Ändern der Verhaltensrichtung und Initiieren lexikalischer Suchstrategien, wobei die Fähigkeit zur Inhibition scheinbar gleich gut ausgebildet war wie bei der Kontrollgruppe.

Landa & Goldberg (2005) gehen davon aus, dass exekutive Dysfunktionen Einfluss haben auf die Entwicklung von Sprache (Planung neuer linguistischer Konstrukte, von der Bedeutung eines Wortes zu einer anderen wechseln oder das Aktivhalten kritischer Elemente eines Dialogs) und sozialer Funktionen (laufendes Planen in sozialen Situationen, Wechseln der Verhaltensrichtung in sozialen Situationen) bei Autisten. Die Studie der Autorinnen hat gezeigt, dass Kinder mit high functioning autism (diese Kinder weisen mindestens durchschnittliche Intelligenz auf) signifikant schlechter sowohl bei sprachlichen Tests als auch bei Aufgaben das räumliche Arbeitsgedächtnis und Planen betreffend abschneiden als die Kontrollgruppe, aber besser als diese bei der kognitiven Flexibilität (Landa & Goldberg, 2005). Die autistische Störung bedeutet also scheinbar kein einheitlich schlechtes Abschneiden im Bezug auf exekutive Funktionen, sondern nur ein anderes Leistungsprofil.

Auch bei Kindern mit Aufmerksamkeits- Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) werden Einschränkungen der Exekutivfunktionen angenommen (Hampel & Mohr, 2006), die auch als Mitverursacher der Störung gesehen werden. Willcutt et.al. (2005) überprüften diese Hypothese im Rahmen einer Meta-Studie und zeigten, dass Kinder mit ADHS signifikante Defizite in allen Bereichen der Exekutivfunktionen, speziell bei Inhibition, Vigilanz, Arbeitsgedächtnis und Planen aufwiesen. Da jedoch diese Defizite nicht universell vorhanden waren und wegen niedriger Effektgrößen werden sie von den AutorInnen nicht als hinreichende Erklärungen für ADHS angesehen.

Ein weiteres in diesem Zusammenhang oft genanntes Störungsbild ist das der Phenylketonurie (PKU). Wie im Kapitel der neurobiologischen Grundlagen beschrieben, kommt es zu einer Erhöhung von Phenylalanin, was wiederum zu niedrigerem Dopaminspiegel führen kann. Welsh et. al. (1990) postulieren, dass dies zu einer Einschränkung der Exekutivfunktionen führt. In ihrer Studien konnten die AutroInnen nachweisen, dass die Kinder mit PKU in allen Aufgaben der Exekutivfunktionen (nicht aber der Kontrollaufgaben) signifikant schlechter abschnitten. Es zeigte sich sogar eine signifikant negative Korrelation zwischen Phenylalaninniveau und dem Niveau der Exekutivfunktionen dieser Kinder.

Exekutive Dysfunktion ist bei den genannten Störungsbildern oft beschrieben worden, dennoch ist eine solche natürlich auch bei einer Vielzahl anderer Erkrankungen und Störungen denkbar und teilweise nachgewiesen, auf deren Darstellung hier jedoch nicht näher eingegangen wird.

1.7. Zusammenfassung

Im vorangegangenen Kapitel wurde die Problematik der Definition von Exekutivfunktionen aufgegriffen. Zu diesem Zweck wurde die Unterscheidung menschlicher Handlungen in automatische und kontrollierte beschrieben, wobei das Auftreten der exekutiven Funktionen eher in letzteren zu beobachten sein dürfte. Es gibt zwei Ansatzpunkte zur psychologischen Definition der Exekutivfunktionen, und zwar einerseits den unitären, wonach sie aus einem zugrunde liegenden Konstrukt bestehen das für die Handlungsausführung und Planung zuständig ist. Andererseits den komponentenbezogenen Ansatz, wobei von dem Zusammenspiel trennbarer Subfunktionen ausgegangen wird. In weiterer Folge wurde die Arbeitsdefinition der vorliegenden Studie vorgestellt, die (wie einige andere neuere Ansätze) versucht beide Richtungen zu integrieren um ein möglichst vollständiges Bild der Exekutivfunktionen zu erfassen, wobei sowohl von Subfunktionen als auch von grundlegenden Faktoren die diese beeinflussen ausgegangen wird.

Als neurobiologische Grundlage der exekutiven Funktionen kann – vereinfacht gesagt- der Frontallappen als zentrale Steuerungseinheit und Koordinator anderer Hirnregionen

gesehen werden, wobei auch dem Neurotransmitter Dopamin eine entscheidende Rolle zukommen dürfte. Die Entwicklung der Exekutivfunktionen wurde für frühe und mittlere Kindheit sowie das Jugendalter dargestellt, wobei sich verschiedene Subfunktionen zu unterschiedlichen Zeitpunkten entwickeln. Die Befunde zu eventuellen Geschlechtsunterschieden sind noch unzureichend und offenbar eher die Verhaltensaspekte betreffend. Exekutive Dysfunktionen bezeichnen Defizite in einem oder mehreren Elementen der exekutiven Funktionen, wobei verschiedene Erscheinungsformen möglich sind. Diese sind besonders bei Hirnläsionen und einigen anderen klinischen Störungsbildern wie ADHS sichtbar.

2. Bindung

Im folgenden Kapitel soll ein Überblick über die für diese Studie relevanten Bereiche der Bindungstheorie gegeben werden, sowohl im klassischen psychologischen Sinne als auch über die Ergebnisse neuerer Studien zu den neurobiologischen und psychobiologischen Grundlagen. Dabei wird sowohl auf die Entwicklung der Bindung zwischen Kind und Bezugsperson(en) und entstehende Bindungsmuster als auch auf eventuelle Geschlechtsunterschiede eingegangen. Genauer beschrieben wird weiters das Zusammenspiel von Bindungs- bzw. Explorationsbedürfnissen, die - wie in weiterer Folge dargestellt - in Zusammenhang mit der Entwicklung der Exekutivfunktionen besonders relevant erscheinen.

2.1. Die Klassische Bindungstheorie

In den Anfängen der Bindungsforschung bis zu den 50er Jahren dominierte allgemein die Ansicht, dass sich Bindungen zwischen Individuen entwickeln weil diese entdecken, dass zur Reduktion bestimmter Triebe wie Ernährung in der Kindheit und Sexualität im Erwachsenenleben ein anderes menschliches Wesen notwendig ist. Diese Ansicht wurde sowohl von Psychoanalytikern (Benedek, 1956) als auch Lerntheoretikern (Nowlis, 1952) vertreten, wobei nach Studien zu den negativen Auswirkungen von fehlender mütterlicher Pflege (Rubenstein , Pedersen & Yarrow , 1977 ; Yarrow & Goodwin , 1965) Zweifel an der Adäquatheit des Erklärungsmodells aufkamen. Auch etwa zu dieser Zeit wurde Konrad Lorenz´ (1939) Arbeit zur Prägung bekannter, im Rahmen derer er starke Bindung zu einer Mutterfigur ohne einen Bezug zur Versorgung mit Nahrung gefunden hatte (Bowlby, 1977).

Diese Ergebnisse implizierten somit das Vorhandensein anderer Wirkmechanismen zur Bindungsentstehung als die der oben beschriebenen Triebbefriedigung.

Als Begründer der auch heute noch aktuellen Bindungstheorie (attachment theory) ist sicherlich John Bowlby (1973,1977,1980,1969/1982) anzusehen. Er postulierte, dass

Menschen von Beginn an soziale Wesen sind und dass Kinder, um geistig gesund aufzuwachsen, eine warme, intime und dauerhafte Beziehung mit ihrer Mutter (oder einem permanenten Ersatz) benötigen, in der beide Befriedigung und Freude finden (Bowlby, 1951, zitiert nach Bretherton, 1992).

Bindungsverhalten beschreibt Bowlby (1977) folgendermaßen:

“Briefly put, attachment behaviour is conceived as any form of behaviour that results in a person attaining or retaining proximity to some other differentiated and preferred individual, who is usually conceived as stronger and/or wiser (S. 203).”

Das Bindungssystem wird als ein grundlegendes Verhaltenssystem betrachtet das biologisch verwurzelt ist und dementsprechend charakteristisch für unsere Spezies (Ainsworth, 1989; Bowlby, 1982). Es wird sichtbar durch Verhalten und dient dazu, die Nähe zwischen Individuum und primärer Bezugsperson zu erhalten und somit dessen Sicherheit und somit Überleben zu gewährleisten (Bowlby 1969/1982). Hier wird auch die ätiologische Bedeutung der Theorie deutlich. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Bindungstheorie ist aber auch die psychoanalytische Orientierung, welche vor allem bei dem in den folgenden Kapiteln beschriebenen Aufbau einer Bindungsrepräsentation zum Tragen kommt.

2.1.1. Entwicklung der Bindung

Der Begriff der Bindung meint laut Bowlby (1969/1982) das spezifische Band, welches sich (innerhalb der ersten Monate) zwischen dem Säugling und der Mutter oder seiner ständigen Bezugsperson entwickelt und über lange Zeit hinweg besteht.

Schon sehr früh in der Entwicklung des Kindes wird das Bedürfnis zu Nähe und sozialer Interaktion mit anderen Menschen deutlich. Felman, Greenbaum und Yirmiya (1999) stellten fest, dass face-to-face Interaktionen schon ab dem Alter von zwei Monaten auftreten, wähen dessen die Kinder einer großen Menge an kognitiven und sozialen Informationen ausgesetzt sind. Um diese hohe positive Erregung zu regulieren, synchronisieren Mutter und Baby die Intensität ihres affektiven Verhaltens innerhalb von weniger als einer Sekunde. Schore (2001) bezeichnet dies als Affektsynchronität.

Das kann also als Anzeichen frühester Kommunikation zwischen Bezugsperson und Kind gesehen werden. Laut Stern (1986) werden Menschen schon als soziale Wesen geboren, die ohne wichtige Beziehungen nicht überleben und sich normal entwickeln können. Auch Bowlby (1982) postulierte, dass Menschen nicht als *tabula rasa* auf die Welt kommen, sondern ausgestattet mit einem Repertoire an Verhaltensweisen geboren werden die dazu dienen, Nähe zur Bezugsperson herzustellen. Darunter fallen z.B. Weinen und Lächeln die Signalfunktion haben und die Bezugsperson dazu bewegen sollen, sich zu nähern. So ist es nicht irrational für ein Baby Angst vor der Dunkelheit oder dem Alleinsein zu zeigen, wenn das Überleben vom Beibehalten der Nähe zur Mutter abhängt.

Anfangs sind diese Verhaltensweisen jedoch nicht auf eine spezielle Person gerichtet, das Baby beginnt erst graduell diese zu differenzieren. Etwa in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres beginnt es, eine innere Repräsentation der primären Bezugsperson zu entwickeln. Es fängt an zu verstehen, dass die Person existiert auch wenn sie nicht vorhanden ist (Objektpermanenz) und reagiert mit Stress bei Trennung von derselben. Ab diesem Zeitpunkt kann das Kind als an die Bezugsperson gebunden bezeichnet werden, ist das Kind fähig zur Bindung und kann diese nicht nur zur primären, sondern auch zu einigen weiteren Bezugspersonen aufbauen (Bowlby, 1982).

Das Bindungsverhalten ist speziell während der frühen Kindheit sichtbar und drückt sich in Weinen, Rufen, Nachlaufen und starkem Protest aus wenn das Kind alleine oder bei Fremden gelassen wird. Auch wenn mit dem Alter die Frequenz und Intensität dieser Verhaltensweisen abnehmen, begleiten sie den Menschen jedoch über die gesamte Lebensspanne hinweg. Bei Erwachsenen treten sie besonders dann in Erscheinung, wenn die Person Angst hat, gestresst oder krank ist (Bowlby 1977).

Die Intensität des gezeigten Bindungsverhaltens kann aufgrund situativer Faktoren erhöht oder erniedrigt werden, es verschwindet jedoch keinesfalls während Perioden in denen es nicht sichtbar ist, vielmehr ist es als eine Organisation von Verhaltenssystemen zu sehen

Weiters ging Bowlby (1973, 1980, 1982) davon aus, dass aus den mit Bezugspersonen gemachten Bindungserfahrungen nach und nach ein internes Arbeitsmodell gebildet wird. Darunter können Erwartungen verstanden werden, die sowohl die physische Umgebung, die Bezugspersonen als auch das Selbstbild betreffen (Ainsworth, 1989; Bowlby, 1980).

Mithilfe dieser Arbeitsmodelle antizipieren die Kinder das wahrscheinliche Verhalten ihrer Bezugspersonen und planen dementsprechend ihr eigenes Antwortverhalten (Bowlby, 1973). Demzufolge bringt die Art des entwickelten Modells größte Konsequenzen in Bezug auf das bindungsrelevante Verhalten des Kindes mit sich.

Diese Erwartungen stellen die Basis dafür dar, wie die Person in andere enge Beziehungen eintritt und sie in weiterer Folge beibehält, was auch die Beziehung mit eventuellen eigenen Kindern betrifft (Bretherton, 1997), sowie für die Entwicklung von Selbstregulation und soziale Fertigkeiten. Gesunde Muster der Bindung zu Bezugspersonen hängen von offener emotionaler Kommunikation zwischen Eltern und Kind ab die es ermöglicht, die internalen Arbeitsmodelle laufen zu erneuern und zu verfeinern (Bowlby 1969/1982).

Mit zunehmendem Alter der Kinder werden auch die internalen Arbeitsmodelle immer stabiler. Als Gründe dafür könnten einerseits darin liegen, dass die Interaktionsmuster zur Gewohnheit werden und automatisiert ablaufen, andererseits sind dyadische Muster generell resistenter gegen Veränderungen als individuelle, da sie auch durch reziproke Erwartungen aufrechterhalten werden (Bowlby, 1980). Abgesehen davon ist eine gewisse Filterung der ankommenden Information normal und unvermeidbar, da alte Handlungs- und Denkmuster die selektive Aufmerksamkeit und Informationsverarbeitung in neuen Situationen steuern (Bretherton, 1992).

Johnson, Dweck und Chen (2007) wiesen die Existenz dieser internalen Arbeitsmodelle oder Erwartungen schon bei einjährigen Kindern mittels Habituationstests⁴ nach. Sicher gebundene Kinder (genauere Erläuterungen zu dieser Einteilung finden sich in den folgenden Kapiteln) habituierten eine Situation in der sich die Mutterfigur nicht helfend verhält langsamer als unsicher gebundene Kinder, das umgekehrte Ergebnis fand sich bei einer helfenden Mutterfigur. Dies legt also nahe, dass schon Kinder in diesem Alter Erwartungen über die das Verhalten von Bezugspersonen gebildet haben und

⁴ Habituation meint die Verringerung der Orientierungsreaktion (also einer Mobilisierung der Sinnessysteme und der motorischen Systeme bei für die Person neuen Reizen) nach wiederholter, identischer Darbietung eines Reizes (Birbaumer & Schmidt, 2003).

dementsprechend langsamer das Gegenteil akzeptieren. Auch Ziegenhain und Jacobsen (1999) konnten bei sechsjährigen Kindern feststellen, dass die auf der Verhaltensebene gezeigte Bindung mit 12 und 18 Monaten gut mit der später durch Geschichtenergänzungsverfahren erhobenen Bindungsrepräsentation übereinstimmt, wobei die Antworten der Kinder bei einer dargestellten Trennungsgeschichte zwischen Eltern und Kindern herangezogen wurden, was somit auch für die Stabilität der Bindungsmuster spricht.

Main, Kaplan und Cassidy (1985, zitiert nach Goodman, Aber, Berlin & Brooks-Gunn, 1998) postulierten, dass die internalen Arbeitsmodelle sich nicht nur in Mustern nonverbalen Verhaltens abbilden sondern auch in Sprachmustern und der geistigen Struktur. Auf dieser Basis wurden auch die ersten Verfahren zur Erfassung des internen Arbeitsmodells – bzw. der Bindungsrepräsentation- entwickelt, wie etwa das Geschichtenergänzungsverfahren für vorpubertäre Kinder von Bretherton (1990) und das Adult-Attachment-Interview von Main und MitarbeiterInnen (1985, zitiert nach Main, 2000).

Um das Alter von vier Jahren entwickelt sich laut Bowlby (1982) eine so genannte zielkorrigierte Partnerschaft. Die Entwicklung einfacher kognitiver Perspektivenübernahme und die zunehmenden sprachlichen Fähigkeiten ermöglichen es dem Kind wenigstens teilweise die Pläne und Motivationen der Bezugspersonen zu verstehen und wird somit befähigt, diese dazu zu veranlassen sie an die eigenen Pläne anzugleichen bzw. ermöglicht einen gemeinsamen Dialog um für beide Seiten akzeptable Pläne zu verhandeln. Vertrauen in die Stabilität dieses gegenseitigen Verständnisses wird ebenfalls zu einem Teil des internalen Arbeitsmodells und befähigt das Kind auch längere Trennungen mit weniger Stress zu tolerieren (Ainsworth, 1989).

Es kann laut Ainsworth (1989) auch als sicher angesehen werden, dass es in der Pubertät gefördert durch die hormonale Umstellung zu einer weiteren Änderung in der Bindung kommt. Die im frühen Erwachsenenalter beginnende Partnersuche ist neben dem Versorgungssystem und dem Fortpflanzungssystem auch das Verhaltenssystem der Bindung mit eingebunden. Die Autorin führt weiters aus, dass vermutlich in der Adoleszenz ein Gefühl für Autonomie von den Eltern entwickelt wird, wobei dies vermutlich als gradueller Prozess zu verstehen ist. Doch auch wenn eine neue prinzipielle

Bindungsfigur in einer Paarbeziehung gefunden wurde, heißt das natürlich nicht, dass die Bindung zu den Eltern damit verschwindet. Diese wird meist beibehalten auch wenn die Eltern jetzt in weniger Bereiche des Lebens Einfluss haben als früher. Dass das Bindungssystem sehr wohl auch im Erwachsenenalter aufrecht ist, kann man deutlich beim Tod eines Elternteils erkennen.

Bretherton (1997) schließt aus Bowlbys Theorie (1973) und nachfolgenden Studien, dass die internalen Arbeitsmodelle unsicher gebundener Kinder fragmentiert sind. Diese Fragmentierung könnte entstehen wenn Kinder Situationen miterlebt haben von denen die Bezugspersonen nicht wollen dass sie davon wissen, wenn das Verhalten der Bezugspersonen in bestimmten Situationen zu schlimm war um darüber nachdenken zu können oder wenn die Kinder etwas getan oder gedacht haben worüber sie zutiefst beschämt sind. Dieser Vorgang wird als „defensive exclusion“ bezeichnet. Dabei entsteht ein Modell das abbildet was dem Kind gesagt wurde und die Eltern als „gut“ repräsentiert, das zweite (dem Bewusstsein nicht zugängliche) Modell bildet sich aus den tatsächlichen Erfahrungen des Kindes und repräsentiert die gehasste oder enttäuschende Seite der Bezugspersonen. Die Arbeitsmodelle sicher gebundener Kinder hingegen sind gut integriert und die bindungsbezogenen Informationen dementsprechend leichter zugänglich. Ist dies nicht der Fall, kann es auch schwierig werden die jeweils benötigten Verhaltenssysteme zu aktivieren, da der Zugriff auf die verschiedenen Gedächtnissysteme nicht reibungslos funktioniert. Das zweite, unbewusste Modell ist dementsprechend auch schwieriger zu modellieren. Diese Prozesse sind vor allem bei Kindern unter drei Jahren beobachtbar (Bowlby, 1969/1982).

Im zweiten Band seiner Triologie zur Bindungstheorie postulierte Bowlby (1973), dass das Kind wahrscheinlich ein internes Arbeitsmodell von sich als geschätzt und selbstsicher entwickeln kann, wenn die Bezugsperson einerseits sein Bedürfnis nach Unterstützung und Schutz anerkennt, gleichzeitig aber auch die Notwendigkeit zur unabhängigen Erforschung der Umgebung. Diese beiden, sich auf den ersten Blick widersprechenden, Bedürfnisse sollen im Kapitel der „Bindungs- und Explorationsbedürfnisse“ genauer behandelt werden.

Auf Grundlage der beschriebenen klassischen Bindungstheorie, wurde schon bald der empirischen Erforschung individueller Unterschiede in der Art der Bindung begonnen.

2.1.2. Bindungsmuster

Mary Ainsworth (1970,1979,1989) machte Bowlby's Theorie für die empirische Forschung zugänglich. Sie beschäftigte sich mit individuellen Unterschieden in der Organisation der Bindung und entwickelte, ausgehend von ihren Studien in Uganda und Baltimore, ein Modell von kindlichen Bindungsmustern und eine bis heute viel genutzte Methode zur Bestimmung derselben, die so genannte „fremde Situation“.

Die „Strange Situation“ (fremde Situation) ist eine standardisierte Laborsituation, die eine lebensnahe Längsschnittuntersuchung der Entwicklung der Bindung zwischen Mutter (oder anderer Bezugsperson) und Kind im Alter von etwa einem Jahr ermöglicht (Ainsworth, 1979). Die Klassifikation resultiert aus der Beobachtung bestimmter Verhaltensmuster in der fremden Situation die unbekannt genug ist um Explorationsverhalten auszulösen aber nicht so fremd um Angst zu begünstigen. Sie besteht aus acht standardisierten Sequenzen, wobei das Kind zuerst mit der Mutter gemeinsam in einem Raum ist, wobei die Mutter sich zurückhält und das Kind zu den Spielsachen auf den Boden setzt. Danach kommt eine fremde Person den Raum und interagiert mit dem Kind, kurz darauf verlässt die Mutter das Zimmer. Die Mutter kommt zurück und gibt dem Kind Gelegenheit sie zu begrüßen, die fremde Person verlässt den Raum. Sobald das Kind wieder in das Spiel vertieft ist, verabschiedet sich die Mutter kurz und geht hinaus. Nach spätestens drei Minuten kommt zuerst die fremde Person und dann die Mutter wieder und begrüßt das Kind, die Situation ist beendet. (Ainsworth & Bell, 1970):

Es wurden dabei fünf Verhaltensklassen unterschieden und beurteilt: Verhalten, das darauf ausgerichtet ist Nähe und Kontakt zur Mutter herzustellen; Verhalten um den Kontakt aufrecht zu erhalten wie z.B. Anhalten; Interaktionsvermeidendes Verhalten wie z.B. Wegschauen; Interaktionsabweisendes Verhalten wie z.B. Wegschieben oder Treten des Erwachsenen und Suchverhalten wie Öffnen der Türe (Ainsworth & Bell 1970).

Aus den Beobachtungen der Kinder in der fremden Situation konnten Ainsworth und Bell (1970) erkennbar, dass diese die Umgebung viel genauer explorierten wenn die Mütter anwesend waren und die Kinder somit eine „sichere Basis“ hatten, zu der sie zurückkehren konnten. Eher unerwartet waren die verschiedenen Verhaltensmuster, die die Kinder im Bezug auf Trennung und Wiedervereinigung zeigten und die ihrerseits mit

unterschiedlichen Mustern mütterlichen Verhaltens zusammen hingen. Auf Grundlage dieser Beobachtungen konnten laut Ainsworth, Blehar, Waters und Wall (1978, zitiert nach Main, 1996) folgende kindliche Bindungsmuster kategorisiert werden:

„Sichere Bindung“ (B): Zeigen deutliches Bindungsverhalten und Zeichen des Vermissens wenn die Mutter weg ist wie z.B. Weinen und Suchen. Sie begrüßen sie aktiv bei der Rückkehr und können danach wieder zum Spiel zurückkehren.

„Unsicher- vermeidend“ (A): Weinen nicht bei der Trennung, vermeiden und ignorieren Eltern bei der Rückkehr, verhalten sich auffallend unemotional, zeigen keine Zeichen von Ärger. Das Explorationsverhalten ist gleich bleibend.

„Unsicher – ambivalent“ (C): Zeigen sich während der gesamten Situation besorgt über die Mutter, die Kinder können ärgerlich oder passiv sein und die Mutter abwechselnd Suchen und Vermeiden. Sie können sich auch nach der Rückkehr nicht wieder dem Spiel zuwenden, sondern bleiben auf die Mutter fokussiert, das Bindungssystem ist hyperaktiviert. Dies tritt vor allem auf, wenn die Mutter nicht gleich bleibend verfügbar ist, beispielsweise bei schwerer psychischer Erkrankung.

Nach einer Untersuchung von 200 Kindern die keinem der Muster zuordenbar waren zeigte sich, dass eine große Anzahl dieser Kinder in der Anwesenheit der Eltern konflikthafte Verhalten zeigte. Main und Solomon (1990, zitiert nach Main, 1996) postulierten darum eine vierte Kategorie:

Desorganisierte Bindung (D): Wenn die Eltern das Kind ängstigen, gerät es in eine paradoxe Situation, da es ja eigentlich im Falle von Angst bei ihnen Schutz suchen möchte. Durch die gleichzeitige Aktivierung der verschiedenen Impulse, kann das Kind keine einheitliche Verhaltensstrategie verfolgen (Nähe suchen, ignorieren oder weglaufen). Oft kommen auch unvollständige Bewegungen vor. Dieses Bindungsmuster wird in der großen Mehrheit von misshandelten Kindern gezeigt. Sie weisen auch das größte Risiko für psychische Störungen auf.

In verschiedenen Replikationsstudien konnte festgestellt werden, dass weltweit der größte Teil der Kinder sicher gebunden ist, wobei die Verteilungen zwischen den Ländern variieren können (Main, 1996).

Smith und Pederson (1988) wiesen einen starken Zusammenhang zwischen mütterlicher Feinfühligkeit (Wahrnehmen der kindlichen Signale, korrektes Interpretieren derselben und promptes sowie angemessenes Antwortverhalten) und dem Bindungsmuster nach, wobei die Mütter sicher gebundener Kinder sich besonders Feinfühlig verhielten und die Mütter unsicher-vermeidend gebundener Kinder das beschriebene Verhalten nur wenig zeigten. Auch Ainsworth (1979) fand ähnliche Ergebnisse bei der Beobachtung von Müttern und Kindern in ihrer häuslichen Umgebung. Demnach können die Kinder bei einer nicht feinfühligem Bezugsperson kein stabiles internes Arbeitsmodell der Person als zugänglich und fürsorglich aufbauen und werden in Folge unsicher, da sie nicht wissen was von ihr zu erwarten ist (C) oder versuchen erst gar nicht mehr bei der Bezugsperson Antwortverhalten zu erzeugen (A).

Bei Erwachsenen werden diese Bindungsmuster in Form von internalen Arbeitsmodellen oft mittels „Adult-Attachment-Interview“ (AAI), einem semi-strukturierten Interview für Erwachsene erhoben, das von George, Kaplan und Main (1985) entwickelt wurde. Die betreffende Person soll ihre Eltern als Versorger beschreiben, diese Beschreibung erklären und ausführen wie die Eltern normalerweise auf Stress reagiert haben, auch konkrete Episoden sollen dabei vorhanden sein. Weiters ist auch die aktuelle Beziehung zu ihnen ebenso ein Thema wie in der Kindheit erlebte Verluste von Bezugspersonen oder Missbrauchserlebnisse. Ausgehend von der im Kapitel der „Entwicklung der Bindung“ beschriebenen Theorie Bowlby's (1973,1982) und Brethertons (1997) wonach die Arbeitsmodelle unsicher gebundener Kinder fragmentiert und die bindungsrelevanten Informationen sicher gebundener Kinder gut zugänglich sind, erfolgt die Auswertung des AAI über die Zugänglichkeit der Gedächtnisinhalte über die Kindheit, die Kohärenz und Plausibilität der Erzählungen. Von diesen drei Informationsebenen wird angenommen, dass sie die internale Konsistenz, Erweiterbarkeit und Testbarkeit des zugrunde liegenden Überzeugungssystems reflektieren (Crowell et. al. 1996).

Laut Bartholomew und Horowitz (1991) entwickeln sich die oben beschriebenen Bindungsmuster im Erwachsenenalter in „balanced“ (entspricht der sicheren Bindung), „preoccupied“ (ambivalente Bindungsrepräsentation), „dismissing“ (vermeidende Bindungsrepräsentation mit positiver Sicht von sich selbst aber negativer Sicht der Anderen) und „fearful“ (vermeidende Bindungsrepräsentation bei negativer Sicht von sich

selbst und den Anderen). Erwachsene mit unsicher-vermeidender Bindungsrepräsentation versuchen im Gespräch oft, die bindungsbezogenen Inhalte zu minimieren und geben an viel vergessen zu haben. Die Beschreibungen sind oberflächlich und erfreulich, konkrete Episoden können nur schwer beschrieben werden. Widersprüche innerhalb der Geschichte werden meist ignoriert. Bei ambivalenter Bindungsrepräsentation fällt es den Personen schwer fokussiert zu bleiben, sie erzählen lange und ärgerlich von Interaktionen mit den Eltern wobei sie oft in die Gegenwartsform fallen und innerhalb eines Satzes die Meinung über den betreffenden Elternteil wechseln (Hesse 19999).

Große Bedeutung für die generelle Organisation der Bindung bzw. für den Aufbau einer bestimmten Bindungsrepräsentation hat auch die Balance von Bindung und Exploration. Mit der im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Methode der fremden Situation lässt sich dementsprechend nicht nur das Bindungsverhalten der Kinder, sondern auch das damit zusammenhängende Explorationsverhalten unter verschiedenen Einflüssen, vor allem in An- bzw. Abwesenheit der Mutter erfassen (Ainsworth & Bell, 1970). Interessant in diesem Zusammenhang ist auch das Konzept der Feinfühligkeit der Bezugsperson und die Wahrnehmung derselben als „sichere Basis“, da dies eine sichere Bindung wahrscheinlicher macht und damit einhergehend auch das Explorationsverhalten der Kinder fördert.

2.1.3. Bindungs- und Explorationsbedürfnisse

Das Wechselspiel von Bindungs- und Explorationsbedürfnis ist im Alltag eines der auffälligsten Kennzeichen kindlichen Verhaltens in Anwesenheit der Bezugsperson: je fremder oder beängstigender die Situation scheint, umso mehr sucht das Kind die Nähe der Bezugsperson. Schon bald beginnt es jedoch die Umgebung zu erkunden, wobei es sich nur soweit von der Bezugsperson entfernt, wie es sich in Sicherheit weiß, um bei eventuell auftretenden Ängsten möglichst schnell wieder Nähe herstellen zu können.

Bowlby (1977) bezeichnete das Ausmaß in dem die Eltern dem Kind (a) eine sichere Basis geben und (b) es ermuntern von dieser aus zu explorieren als zwei der bedeutendsten Variablen seiner Theorie. Als in diesem Zusammenhang vielleicht am wichtigsten beschreibt er das Anerkennen und Respektieren des kindlichen Wunsches nach einer

sicheren Basis und die Notwendigkeit derselben. Dies erfordert ein feinfühliges, intuitives und mitfühlendes Verständnis des kindlichen Bindungsverhaltens und die Bereitschaft darauf einzugehen. Ergänzend dazu ist der Respekt für den Wunsch des Kindes seine Umwelt zu erkunden. Ist dies für ein Kind gegeben, so wächst es typischerweise zu einem selbstsicheren und selbstbewussten Menschen heran der anderen vertrauen kann. Werden diese Bedürfnisse ignoriert, so bildet das Kind ein internes Modell von sich selbst als zuwendungsunwürdig oder inkompetent. Weiters führe Bowlby (1969/1982) aus, dass optimales Funktionieren des Menschen eine Balance dieser beiden Systeme – nämlich dem Bekanntes–suchenden, stressreduzierenden System und dem informationssuchenden System – notwendig ist.

Exploration dient laut Ainsworth (1979) dazu, über die Umgebung zu lernen, was vor allem für die Adaption an eine Vielzahl möglicher Umstände notwendig ist. Die Autorin folgert weiters, dass Exploration und Bindung sich gegenseitig unterstützen. Ist das Bindungssystem aktiviert (durch Angst etc.), sucht das Kind eher Nähe als Exploration, ist es nicht aktiviert, tritt der umgekehrte Fall ein und das Kind ist frei um auf die neuen Eindrücke einzugehen. So zeigen auch sicher gebundene Kinder in Freispielsituationen längere Perioden von Exploration und intensiveres exploratorisches Interesse. In Problemlösungssituationen sind sie enthusiastischer, zeigen größeres Interesse und Durchhaltevermögen und können die Hilfe ihrer Mutter besser annehmen. Vor allem unsicher-ambivalent gebundene Kinder (deren Bindungssystem laut Main, 1996, hyperaktiviert ist) zeigen schneller Frustration und wenig Ausdauer. In Summe führt laut Cassidy und Berlin (1994) ein unsicher-ambivalentes Bindungsmuster – also eines bei dem die Bezugsperson nicht gleich bleibend für das Kind verfügbar ist und daher seinem Bindungsbedürfnis nicht immer nachkommen kann- zu inkompetenter Exploration.

Die klassische Bindungstheorie geht zusammenfassend davon aus, dass das Bindungssystem ein grundlegendes Verhaltenssystem und immer vorhanden ist, jedoch in unterschiedlicher Stärke (je nach Alter und Situation) aktiv. Es dient dazu, Nähe zwischen dem Kind und der Bezugsperson herzustellen. Innerhalb des ersten Jahres wird ein spezifisches Bindungsmuster ausgebildet, dass sich in weiterer Folge zu einer internalen Repräsentation von Bezugspersonen (oder menschlichen Bindungen allgemein), der Umwelt und sich selbst. Dieses Modell ist relativ stabil, kann jedoch durch gravierende Änderungen im Leben auch eine andere Form annehmen. Um ein internes Modell von sich selbst als liebenswert und kompetent aufbauen zu können, benötigt das Kind die Anerkennung seiner Bedürfnisse nach Bindung und gleichzeitig auch seines Explorationsbedürfnisses. Ist die Bezugsperson für das Kind nicht als sichere Basis vorhanden, so hat dies auch Auswirkungen auf die Qualität der Exploration und damit des Lernens über und an der Umgebung.

2.2. Neurobiologische und psychobiologische Aspekte der Bindung

Die Aktivierung des Bindungssystems lässt sich nicht nur am beobachtbaren Verhalten erkennen, sondern auch an bestimmten biologischen Parametern.

Ausgehend von der Hypothese, dass Kinder mit desorganisiertem Bindungsstil über keine adäquaten bindungsbezogenen coping-Strategien (Strategien zur Problembewältigung) verfügen und daher in Bindungssituationen stressanfälliger sind, untersuchten Herstgaard, Gunnar, Erickson und Nachmias (1995) das Niveau des Hormons Kortisol⁵ bei Kindern die an der fremden Situation teilnahmen. Diese Annahme konnte durch das deutlich höhere Kortisolniveau von Kindern mit Bindungsmuster D bestätigt werden, was auf ein höheres Stresserleben hindeutet. Spangler und Grossmann (1993) wiesen diesen Anstieg auch bei Kindern mit unsicher-vermeidendem Bindungsmuster nach.

⁵ Kortisol ist ein Hormon, das im hypothalamisch-adrenokortikalen System produziert wird. Es erniedrigt die Erregbarkeitsschwelle und führt in hohen Dosen zu Schlaflosigkeit (Birbaumer & Schmidt, 2003). Eine Stressreaktion inkludiert normalerweise die Aktivierung dieses Systems und resultiert in einem erhöhten Kortisolniveau (Sapolsky et. al. 2000).

Stress wurde von Weinstock (1997) zur Beschreibung der subjektiven Erfahrung bei neuartigen, möglicherweise gefährdenden oder erschreckenden Situationen einerseits und der Verhaltens- oder neurochemischen Reaktion darauf andererseits benutzt.

Laut dieser Definition betrifft eine Stresssituation also auch die Exploration unbekannter Umgebung, wo bei Unsicherheiten Stress ausgelöst und damit das Bindungssystem aktiviert wird.

Die Entwicklung der Fähigkeit zur adaptiven Stressbewältigung ist direkt und signifikant von den frühen Interaktionen zwischen Kind und primärer Bezugsperson beeinflusst (Schoore, 2000). Diese Fähigkeit ist grundlegend dafür, Neues tolerieren und überhaupt erst richtig aufnehmen zu können sowie für die Anpassung an neue Gegebenheiten. Dominant für die Produktion von Kortisol und damit für die menschliche Stressreaktion ist die rechte Hemisphäre des Gehirns (Wittling & Pfluger, 1990; Wittling, 1997).

Allan Schoore (2001) geht davon aus, dass Bindung ein Beispiel der Anpassung ist, was auch als früheste Strategie zum Umgang mit Neuem im Bezug auf menschliche Interaktion gesehen werden kann. Die dafür zuständige Region im Hirn ist das limbische System⁶. Dieses kann als Basis für die Organisation neuer Lerninhalte und für die Adaption an schnell ändernde Umgebungen gesehen werden. Es verfügt über tiefe Verbindungen mit der sich früh entwickelnden rechten Hemisphäre, die verantwortlich für Stressreaktionen ist, wodurch Bindung die Anpassungsleistung erleichtert.

Die rechte Hemisphäre entwickelt sich im Alter von 18-24 Monaten schneller als die linke und ist in der frühen Kindheit dominant (Semrud & Hynd, 1990). Sie ist weiters besonders involviert in die Verarbeitung sozial-emotionaler Informationen, die Regulation körperlicher und affektiver Zustände und damit in das Ermöglichen der Bindungsfunktionen (Schoore, 1998, zitiert nach Schoore, 2001). Speziell der präfrontale Kortex ist für die Emotionsverarbeitung besonders wichtig (Kawasaki et. al., 2005) und für die Verarbeitung neuartiger Informationen (Bever, 1983, zitiert nach Semrud & Hynd,

⁶ Das limbische System besteht laut Birbaumer und Schmidt (2003) aus Corpus callosum, Gyrus cinguli, anteriorem Thalamus, Septum, medialem Vorderhirnbündel, Mamillarkörper, orbito-frontalem Kortex, Hypothalamus, Amygdala und Hippocampus.

1990). Die rechte ist auch besser als die linke Hemisphäre dafür adaptiert, Informationen von verschiedenen Modalitäten zu verarbeiten (Semrud & Hynd, 1990). Die Reifung dieser adaptiven regulatorischen Kapazität der rechten Hemisphäre ist abhängig von der Erfahrung des Kindes mit der primären Bezugsperson (Schore, 2000). Dies lässt sich auch an der massiven Produktion von Nukleinsäuren⁷ (die Entwicklungsprozesse unterstützen) im kindlichen Gehirn erkennen, die direkt durch Erfahrungen mit der sozial-affektiven Umgebung beeinflusst wird (Schore, 1994, zitiert nach Schore, 2001). Ryan, Kuhl und Deci (1997) postulierten nach Untersuchungen mittels EEG (Elektroenzephalogramm) und bildgebenden Verfahren, dass bei dem positiven emotionalen Austausch, der durch einen autonomieunterstützenden Erziehungsstil zustande kommt, die kortikalen und subkortikalen Systeme der rechten Hemisphäre besonders involviert sind, die auch die tonische emotionale Modulation mit steuern. Auch bei der Mutter ist die rechte Hemisphäre, speziell das limbische System, in Bindungssituationen aktiv, nämlich dann, wenn sie dem Kind Zuwendung gibt und / oder es tröstet (Henry, 1993).

Laut Schore (1994, zitiert nach Schore, 2001) löst das Erscheinen des mütterlichen Gesichtes ein hohes Niveau an dopamingesteuerter Erregung (siehe S.15) in der rechten Hemisphäre des kindlichen Gehirns aus. Diese dopaminerge Aktivität führt in einer neuen Umgebung zu einer Orientierungsreaktion und damit zu Explorationsverhalten (Horvitz, Steward & Jacobs, 1997).

Die Verarbeitung des mütterlichen Gesichtes findet ebenfalls in der rechten Hemisphäre, genauer in rechten Temporallappen, statt (Nakamura et al, 2000). Wenn das Kind also aufgrund einer Dysfunktion oder Verzögerten Entwicklung der rechten Hemisphäre (des rechten Temporallappens) Schwierigkeiten hat, eine Vorstellung vom Gesicht der Mutter zu erhalten und dementsprechend nicht passend reagiert, ist es laut Semrud und Hynd (1990) nicht schwer vorzustellen, dass die Mutter-Kind Bindung beeinträchtigt wird. Dieser Zusammenhang wird vor allem in Bezug auf die frühen, etwa ab dem zweiten

⁷ Nukleinsäuren sind Ketten von Nukleotiden. Sie bilden DNS (Desoxyribonukleinsäure) und RNS (Ribonukleinsäure), wobei erstere Träger der genetischen Information ist. Nukleinsäuren tragen auch zur Steuerung der Zellvermehrung und zur Kontrolle der Lebensvorgänge in den Zellen über die Synthese von Eiweißen bei (Birbaumer & Schmidt, 2003).

Lebensmonat auftretenden face-to-face-Interaktionen klarer. Das intensive Interesse des Kindes am Gesicht der Mutter, speziell der Augen, bringt es dazu an Perioden intensiven gemeinsamen Blickkontaktes teilzunehmen. Dies entwickelt sich zu einem hoch organisiertem Dialog von visuellen und auditiven Signalen (Schorre, 2001). Der kindliche Blick evoziert dabei den mütterlichen Blick sofern diese feinfühlig darauf eingeht.

Diese Situation geht mit hoher Erregung des Kindes einher und ist affektbeladen, da das Kind einer großen Menge an kognitiver und sozialer Information ausgesetzt ist. Um die hohe positive Erregung zu regulieren, synchronisieren Mutter und Kind ihr affektives Verhalten innerhalb von Sekundenbruchteilen (Feldman, Greenbaum, Yirmiya & Mayes, 1996). Das Kind lernt dabei, bevorzugt soziale Reize zu senden auf die die Mutter geantwortet hat. Der Schlüssel zur Funktion dieser Dyade ist aber die Fähigkeit der Bezugsperson ihre eigenen Affekte zu überwachen und zu regulieren (Schorre, 2001), was optimalerweise in der eigenen Kindheit erlernt wurde. Die Basis dieser spontanen emotionalen Kommunikation liegt dabei im rechten limbischen System – bei beiden Kommunikationspartnern (Buck, 1994).

Im letzten Viertel des ersten Lebensjahres, also etwa mit neun Monaten und damit zum Zeitpunkt des Auftretens von Trennungsangst, kommt es zu einer schnellen Myelinisierung (siehe S. 14) und Reifung der limbischen Strukturen. Etwa ab diesem Zeitpunkt ist das Kind auch fähig zu „joint attention“ also mit seiner Aufmerksamkeit zwischen Objekt und Person zu wechseln. Caplan (1993) führt dies auch auf eine Reifung des präfrontalen Kortex zurück. Das rechte frontolimbische System ist direkt mit subkortikalen neurochemischen Systemen verbunden die mit Emotionen und Bindung assoziiert werden (Schorre, 2001).

Laut der in diesem Kapitel dargestellten Befunde können also verschiedene biologische Parameter als relevant für Bindung in diesem Kontext herangezogen werden. Dazu zählen einerseits das Hormon Kortisol, das als Marker für Stresserleben und die Unfähigkeit zur Stressbewältigung in Bindungssituationen gesehen werden kann, sowie der Neurotransmitter Dopamin, der Explorationsverhalten in Anwesenheit der Mutter erleichtert. Andererseits sind haben auch bestimmte Strukturen im Gehirn eine wichtige Rolle, so auch das limbische System. Es ermöglicht Anpassungsleistungen und ist besonders bei positivem Emotionalem Austausch aktiv, so auch bei der

Emotionsregulation über frühe face-to-face- Interaktionen mit der Bezugsperson, dies wird auch bei der Fähigkeit zur geteilten Aufmerksamkeit deutlich, die sich etwa gleichzeitig mit dem Beginn der Trennungsangst und der Myelinisierung der limbischen Strukturen entwickelt. Generell dürfte auch die rechte Hemisphäre des Gehirns großen Einfluss auf die Bindung haben, da sie in der frühen Kindheit dominant ist und nicht nur die menschliche Stressreaktion steuert, sie ist auch zuständig für die Verarbeitung sozial-emotionaler Informationen (ihre Entwicklung wird auch durch Erfahrungen in diesem Bereich beeinträchtigt) und die Regulation körperlicher und affektiver Zustände (besonders der rechte präfrontale Kortex) sowie für die Verarbeitung bekannter Gesichter.

2.3. Geschlechtsunterschiede

Die beiden auch in der vorliegenden Studie herangezogenen Dimensionen der elterlichen Fürsorge und Kontrolle betreffend, konnte sowohl in Normalpopulationen als auch in klinischen Stichproben über verschiedene Länder hinweg meist kein Unterschied das Geschlecht des Kindes betreffend gefunden werden (Arrindell, Hanewald & Kolk, 1989; Truant et. al., 1987). In einer neueren israelischen Studie wurde ein signifikanter Unterschied in Bezug auf die empfundene Fürsorge festgestellt, wobei die weiblichen Jugendlichen diese in einem höheren Bereich angaben. Es ist jedoch festzustellen dass die Differenz minimal war (Canetti et. al., 1997). In einer frühen australischen Studie mit Jugendlichen zeigte sich ein ähnliches Bild (Cubis, Lewin & Dawes, 1989). Bowlby (1969/1982) meinte dazu, dass sich das Band zwischen Mutter und Tochter in den meisten Kulturen stärker fortsetzt als das zwischen Mutter und Sohn

Im Auftreten der verschiedenen Bindungsmuster liegen ebenfalls kaum Unterschiede zwischen Mädchen und Buben vor. Es kann jedoch angenommen werden, dass das gleiche Bindungsverhalten bei unterschiedlichem Geschlecht des Kindes auch andere Auswirkungen hat, so dass beispielsweise vermeidendes Bindungsverhalten für ein Geschlecht als problematischer angesehen wird als für das andere (Fagot & Kavanagh, 1993). Darüber hinaus zeigte sich, dass gleichgeschlechtliche Geschwister eher dazu tendieren die gleiche Bindungsklassifikation zu haben als gegengeschlechtliche Geschwister (Ijzendoorn, 2000).

2.4. Zusammenfassung

Bindung wird im klassischen Sinne als grundlegendes Verhaltenssystem zur Herstellung von Nähe gesehen, das im ersten Lebensjahr eine bestimmte Ausprägung annimmt und sich in weiterer Folge zu einem internalen Arbeitsmodell (einer Bindungsrepräsentation) entwickelt. Um ein positives Modell der Bezugspersonen, sich selbst und der Umgebung aufbauen zu können, ist die Anerkennung der kindlichen Bedürfnisse nach Bindung einerseits und Exploration andererseits grundlegend. In diesem Sinne ist auch das Vertrauen auf das Vorhandensein einer Bezugsperson als sichere Basis Voraussetzung für eine adäquate Exploration der Umgebung und damit des Lernens über und an derselben.

Sehr wichtig im Kontext der Bindungsforschung sind auch die biologischen Parameter. So kann beispielsweise das Hormon Kortisol als Marker für bindungsbezogene Problem- und Stressbewältigung herangezogen werden. Der Neurotransmitter Dopamin ist unter anderem für das Erleichtern des Explorationsverhaltens in Anwesenheit der Mutter zuständig. Als bedeutende Strukturen für Bindung können das limbische System und generell die rechte Hemisphäre des Gehirns gesehen werden. Diese spielen eine wichtige Rolle bei Anpassungsleistungen, Emotionsregulation, Verarbeitung bekannter Gesichter, der menschlichen Stressreaktion und generell der Verarbeitung sozial-emotionaler Inhalte. Bezüglich der möglicher Geschlechtsunterschiede weisen die meisten Ergebnisse darauf hin, dass keine Unterschiede bzw. eine leichte Tendenz zur elterlichen Fürsorge als höher durch Mädchen gibt und zur generellen Bewertung der Mütter als fürsorglicher.

3. Zusammenhänge zwischen Bindung und exekutiven Funktionen

Die beiden Konstrukte der Bindung und exekutiven Funktionen wurden in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich hinsichtlich der für das vorliegende Forschungsprojekt relevanten Bereiche beschrieben. Nun sollen sie anhand möglicher psychologischer und psychobiologischer Zusammenhänge erörtert werden, um so die Grundlage für die Hypothesenbildung der empirische Arbeit deutlich zu machen.

3.1 Explorationsverhalten bei Exekutivfunktionen sowie elterlicher Fürsorge und Kontrolle

Als eine der deutlichsten Überschneidungen zwischen Bindung und Exekutivfunktionen können die Umstände ihrer Manifestation im kindlichen Verhalten gesehen werden. So treten die Exekutivfunktionen verstärkt in unbekannten Situationen hervor, die das Initiieren neuer Handlungsrichtungen bzw. die Unterdrückung alter Handlungsmuster erfordern, möglicherweise gefährlich sind, sowie Entscheidungen oder Anpassung an neue Gegebenheiten verlangen (Atkinson & Schifffrin, 1968; Norman & Shallice, 1986). Das Bindungsverhalten wird ebenfalls genau dann besonders sichtbar, wenn das Kind sich neuen Gegebenheiten und damit möglicher Gefahr gegenüber sieht, etwa wenn es zu weit von der Bezugsperson entfernt oder alleine mit Fremden ist. Die Ausgangssituation, die beispielsweise experimentell zur Beobachtung von Bindungs- und Explorationsverhalten hergestellt wird, soll neu genug sein, um Explorationsverhalten, nicht aber so fremd sein, um große Angst auszulösen (Ainsworth, 1979; Bowlby, 1977).

Genau diese Situation wäre also als Punkt der Koinzidenz beider Konstrukte zu sehen. Ist die Situation stark ängstigend, wird Bindungsverhalten ausgelöst und die Reaktion des Kindes - zumindest bei sicher gebundenen Kindern – darin bestehen, die Bezugsperson zu suchen und die Exploration der Umgebung einzustellen. Fühlt es sich in Anwesenheit derselben sicher und kann die Exploration ungestört fortgesetzt werden, kommt es zur Erforschung und erfolgreichen Interaktion mit der Umgebung mit Hilfe der sich entwickelnden Exekutivfunktionen. Dementsprechend werden laut Anderson und Moore

(1995) Dysfunktionen im Bereich der Exekutivfunktionen auch als Beeinträchtigung einer effektiven Interaktion mit der Umgebung gesehen.

Die Exploration unbekannter Umgebung kann laut Weinstock (1997) als Stresssituation betrachtet werden, ebenso wie die vermeintlich gefährliche Situation der Trennung. Nur wenn das Kind die Bezugsperson durch ihr feinfühliges Verhalten (das nach Smith und Pederson, 1988, und Ainsworth, 1979 mit dem Bindungsmuster korreliert) als sichere Basis erlebt, kann es die Stresssituation erfolgreich bewältigen und sich wieder der Exploration der Umgebung bzw. der weiteren Entwicklung seiner Fähigkeiten zur Interaktion mit dieser widmen. So explorieren Kinder die Umgebung in Anwesenheit der Mutter generell genauer, eine Ausnahme bilden aber unsicher-ambivalent gebundene Kinder, deren Bindungssystem auch nach der Wiedervereinigung hyperaktiviert bleibt, so dass sie sich nicht ausreichend der Exploration widmen können (Ainsworth, 1979; Ainsworth & Bell, 1970; Bowlby, 1969/1982).

Auch Schore (2000) postuliert, dass die Entwicklung der Fähigkeit zur adaptiven Stressbewältigung direkt und signifikant von den frühen Interaktionen zwischen Kind und primärer Bezugsperson beeinflusst ist. Dies untermauern biologische Befunde, wonach Kinder mit unsicherem Bindungsmuster in bindungsbezogenen Stresssituationen und Explorationssituationen ein höheres Niveau des Hormons Kortisol aufweisen, speziell wenn diese auch gehemmtes Verhalten in der Exploration zeigten. Ein erhöhtes Kortisolniveau wiederum deutet auf eine erhöhte Stressreaktion und keine adäquaten Strategien zur Bewältigung hin. In einer Studie von Nachmias, Gunnar, Mangelsdorf, Hornik Parritz und Buss (1996) wurde dies mit übereifrigem oder aufdringlichem Verhalten der Bezugspersonen in Explorationssituationen assoziiert, die die Kinder dazu bringen wollten, ruhig zu bleiben und mit den neuen Reizen zu interagieren. Diese übermäßige Kontrolle stört aber die individuelle Bewältigungsstrategie der Kinder in Bezug auf die Vermeidung oder schrittweise Annäherung an neue Reize. Sicher gebundene Kinder zeigten sich dementsprechend kompetenter in der Interaktion mit neuen Stimuli (Herstgaard, Gunnar, Erickson und Nachmias, 1995). Es muss allerdings angemerkt werden, dass die letzte der beiden Studien eine Korrelationsstudie war, das bedeutet, dass zwar Zusammenhänge sichtbar waren, jedoch nicht die Richtung derselben. Daher kann

keine Aussage darüber getroffen werden, ob in der Exploration inkompetentere Kinder das kontrollierende Verhalten der Bezugspersonen bedingen oder umgekehrt.

Dominant für die Produktion von Kortisol während der Stresssituation ist die rechte Hemisphäre des Gehirns, die somit zur Steuerung der Anpassungsleistung beiträgt (Wittling & Pfluger, 1990; Wittling, 1997). Speziell der präfrontale Kortex ist für die Emotionsverarbeitung (Kawasaki et. al., 2005), für die Verarbeitung neuartiger Informationen (Bever, 1983, zitiert nach Semrud & Hynd, 1990) und generell für die Steuerung der exekutiven Funktionen von besonderer Bedeutung (Stuss & Benson 1986; Fuster et. al., 2000; Hudspeth & Pribram, 1990). Die Reifung dieser regulatorischen Funktion der rechten Hemisphäre wird wiederum von der sozial-affektiven Erfahrung des Kindes beeinflusst, was sich an der in solchen Situation massiven Produktion von Entwicklungsprozesse unterstützenden Nukleinsäuren und besonderer EEG-Aktivität der rechten Hemisphäre bei positivem emotionalen Austausch erkennen lässt (Ryan, Kuhl & Deci, 1997; Schore, 1994; Schore, 2000).

Auch die visuelle Verarbeitung des Gesichtes von Bezugspersonen findet in der rechten Hemisphäre statt (Nakamura et al, 2000). Der Anblick desselben löst beim Kind eine erhöhte dopamingesteuerte Erregung in der rechten Hemisphäre aus, die in neuer Umgebung zu einer Orientierungsreaktion und damit zu Explorationsverhalten führt (Horvitz, Steward & Jacobs, 1997; Schore, 1994). Welsh et. al. (1990) wiesen wiederum nach, dass ein erniedrigter Dopaminspiegel zu schlechterer Leistung in Bezug auf Exekutivfunktionen führt. Daraus kann also gefolgert werden, dass das Vorhandensein der Bezugsperson in Sichtweite als sichere Basis Explorationsverhalten und gleichzeitig bessere exekutive Funktionen beim Kind hervorrufen kann. Allerdings wurden dabei keine Unterschiede im Bindungsmuster einbezogen, da laut obiger Studien bezüglich des Explorationsverhaltens bei dem (meist geringen) Anteil an unsicher-ambivalent oder desorganisiert gebundenen Kindern durchaus auch andere Ergebnisse zu erwarten wären.

Aufgrund der beschriebenen Befunde liegt nun folgende Annahme nahe: Das Kind braucht in neuen Situationen, die Exploration und damit die Erprobung der Exekutivfunktionen auslösen, die Gewissheit über eine sicher Basis in Form einer feinfühlig und empathisch zugewandten Bezugsperson (je nach Alter natürlich in unterschiedlich starker Ausprägung

bzw. Nähe). Ist dies nicht der Fall, weil etwa das Verhalten der Bezugsperson für das Kind nicht einschätzbar oder sie generell nicht vorhanden ist, kommt es zu einem erhöhten Stresserleben bzw. nicht zur Ausbildung geeigneter Bewältigungsstrategien, einer Störung in der Auslösung des Explorationsverhaltens (eventuell durch den Mangel an Dopamin bestimmt) und weniger kompetenter Interaktion mit der Umgebung, was eine Dysfunktion in der Entwicklung der Exekutivfunktionen bewirken könnte. Diese Zusammenhänge können möglicherweise auch durch Beeinträchtigungen der Entwicklung entsprechender Strukturen im kindlichen Gehirn bedingt sein, die durch sozial-affektive Erfahrungen mit der Bezugsperson beeinflusst werden. Auch übermäßig kontrollierendes Verhalten der Bezugsperson kann mit der eigenständigen Entwicklung kindlicher Problemlösestrategien interferieren.

Eine Möglichkeit der Auswirkung von elterlicher Fürsorge und Kontrolle auf exekutive Funktionen könnte in der dadurch beeinflussten Ausbildung internaler Arbeitsmodelle von sich selbst und der Umgebung gesehen werden. Haben die Kinder ein sicheres Arbeitsmodell aufgebaut nach dem sie auf das gegenseitige Verständnis mit der Bezugsperson vertrauen können, hilft es ihnen Trennungen mit weniger Stress zu ertragen bzw. diesen effektiver zu bewältigen (Ainsworth, 1989). Die Arbeitsmodelle unsicher gebundener Kinder sind laut Bowlby (1969/1982) nicht gut integriert, was bedeutet, dass bindungsbezogene Informationen schwerer zugänglich sind und es daher zu Problemen bei der rechtzeitigen Aktivierung des benötigten Verhaltenssystems durch fehlerhaften Zugriff auf die verschiedenen Gedächtnissysteme kommen kann, wobei dies vor allem bei Kindern im Kleinkindalter zu beobachten ist. Keinen Zugriff auf die benötigten Verhaltenssysteme zu haben, könnte in weiterer Folge bedeuten, nicht adäquat mit der Umgebung interagieren zu können, speziell was die Anpassung an sich ändernde Umwelten angeht und die entsprechende Änderung der Verhaltensrichtung.

Auch die Ergebnisse von Mezzacappa, Kindlon und Earls (2001) legen einen interessanten Zusammenhang nahe: Sie zeigten, dass missbrauchte Buben im Vergleich zu nicht missbrauchten Buben geringere Verbesserungen in Bezug auf Exekutivfunktionen mit zunehmendem Alter aufweisen, besonders was den Wechsel der Verhaltensrichtung betrifft. Allerdings wurden in der Studie keine Mädchen berücksichtigt und die missbrauchten Kinder besuchten therapeutische Schulen für Kinder mit emotionalen und

Verhaltensproblemen, was natürlich die Verallgemeinerbarkeit einschränkt. Weiters wurde die Bindung per se nicht erhoben, so können anhand der Vorgeschichte der Buben nur Vermutungen darüber angestellt werden.

In ihrer klassischen Studie wiesen schon Matas, Arend und Sroufe (1978) nach, dass Kinder, die im Alter von 18 Monaten eine sichere Bindung zur Mutter aufwiesen, ein Jahr später über signifikant besseres Problemlösungsverhalten in Form höheren Enthusiasmus, Durchhaltevermögens, Kooperation und generell höherer Effektivität verfügen als unsicher gebundene Kinder. Diese Unterschiede ließen sich weiters nicht auf Entwicklungsstand oder Temperament der Kinder zurückführen.

Weiters seien hier noch die Ergebnisse von Sajaniemi et. al. (2001) erwähnt. Es erhielten dabei Familien von Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht wöchentlich Unterstützung bei der Interaktion mit dem Kind und bei den Kindern direkt wurden motorische Kontrolle und Koordination gefördert. Die Idee bestand darin, die Bindung zu den Eltern zu stärken (durch Training des Verstehens kindlicher Signale) und die Fähigkeit zur Exploration des Kindes zu erhöhen. In weiterer Folge konnten zwar im Alter von zwei Jahren zunächst keine Unterschiede in Bezug auf kognitive Fähigkeiten (die durch die beiden zuvor genannten Variablen begünstigt werden sollten) zur Kontrollgruppe festgestellt werden, sehr wohl aber im Alter von vier Jahren, vor allem bei verbaler Intelligenz der Buben. Dies kann laut der Autoren auf die kumulativen und Langzeiteffekte der Änderung von Eltern-Kind-Bindungen zurückgeführt werden. Als interessanter Ansatzpunkt erscheint daher auch die Erhebung wahrgenommenen elterlichen Verhaltens in der späteren Kindheit und Jugend.

Würde sich also die Annahme der Interaktion von Bindung und Entwicklung der Exekutivfunktionen als gegeben erweisen, könnte dies entscheidende Implikationen für Prävention und Training der Funktionen mit sich bringen. Diese müsste dann nicht nur auf das Verhalten des Kindes bezüglich einzelner Funktionen gerichtet sein, sondern es im Kontext familiärer Dynamik und Interaktion betrachten und dementsprechend früh und auch an der Arbeit mit Eltern ansetzen.

3.2 Verhaltens- und Emotionsregulation

Verhaltens- und Emotionsregulation sind laut Gioia (2000) wichtige Komponenten der Exekutivfunktionen und reziprok mit erfolgreicher Problemlösung verbunden. Historisch wurde Emotionskontrolle als Grundlage für weitere Entwicklungsaufgaben gesehen (Diamond & Aspinwall, 2003). Erste Anzeichen der Beeinflussung derselben durch das feinfühliges Verhalten der Bezugsperson sind in den frühen face-to-face Interaktionen zwischen Mutter und Baby zu erkennen, wobei beide die Intensität ihres affektiven Verhaltens innerhalb von weniger als einer Sekunde synchronisieren, um die hohe positive Erregung, die die Situation mit sich bringt zu regulieren. Dies kann als Affektsynchronität bezeichnet werden. Das Kind lernt dabei, bevorzugt soziale Reize zu senden, auf die die Mutter geantwortet hat (Felman, Greenbaum & Yirmiya, 1999; Schore, 2001). Biologische Grundlage dieses spontanen affektiven Austausches ist das rechte limbische System (Buck, 1994). Auch Bowlby (1969/1982) betonte die Bedeutung des interpersonellen Austausches mit Bezugspersonen für die Entstehung individueller Unterschiede in der Emotionsregulation.

In die gleiche Richtung gehen die Ergebnisse einer Studie von Eiden, Edwards und Leonard (2007). Sie konnten in einer Längsschnittstudie feststellen, dass fehlende elterliche Wärme und Feinfühligkeit im Alter von zwei Jahren geringere Selbstkontrolle und mehr externalisierende Verhaltensschwierigkeiten zum Kindertarteneintritt im Alter von drei Jahren zur Folge hatten. Selbstkontrolle wurde dabei nach Posner und Rothbart (2000) als Prozess der Modulation von Verhalten und Emotionen angesichts kontextueller Anforderungen definiert.

Auch die Art des entwickelten Arbeitsmodells und damit der Erwartungen an das Verhalten der Anderen in sozialen Situationen ist von enormer Bedeutung für die Entwicklung der Fähigkeit zur Selbstregulation (Bowlby 1969/1982; Mikulincer, Shaver und Pereg, 2003). Dies kann auch als Vertrauen in die eigene Kompetenz zum Umgang mit aufkommenden Emotionen gesehen werden.

Als biologische Basis der Emotionsregulation kann das limbische System gesehen werden, dass tiefe Verbindungen mit dem für Erregung zuständigen retikulären System, und mit

dem präfrontalen Kortex hat, dessen Aufgabe auch die Koordination exekutiver Funktionen ist (Porrino & Goldman-Rakic, 1982; Stuss & Alexander, 2000). Hongwansihkul et. al. (2005) betonen, dass die affektiven und kognitiven Komponenten der Exekutivfunktionen auch bei Einzelaufgaben zusammenwirken, was durch entsprechende Aktivierung im präfrontalen Kortex deutlich wird.

Es kann also angenommen werden, dass auch Emotions- und Verhaltenskontrolle, die in enger Verbindung mit den kognitiven Komponenten der Exekutivfunktionen stehen, schon früh durch die Art der elterlichen Bindung zum Kind beziehungsweise deren feinfühliges Verhalten beeinflusst werden.

Bisher sind trotz eindeutiger praktischer Relevanz noch keine Studien bekannt, in denen der Zusammenhang exekutiver Funktionen und damit verbundener Faktoren wie Verhaltens- und Emotionsregulation mit Bindung beziehungsweise mit elterlicher Kontrolle und Fürsorge untersucht wurde. Genau dieser Graubereich in der Erforschung beider Konstrukte sollte zum Ziel der vorliegenden Studie werden.

III. Empirischer Teil

4. Zielsetzung und Hypothesen der vorliegenden Studie

Hauptinteresse dieser Untersuchung ist die Feststellung möglicher Zusammenhänge zwischen erlebter elterlicher Fürsorge und Kontrolle mit der Leistung der Kinder im Bereich der Exekutivfunktionen und der damit laut Arbeitsdefinition (S.10) zusammenhängenden Variablen wie Verhaltens- und Emotionskontrolle, schlussfolgerndem Denken, Metakognition und Geschlecht, Alter oder Schultyp der Kinder als mögliche Moderatorvariablen.

Elterliche Fürsorge / Kontrolle und kognitive Komponenten exekutiver Funktionen

Ho1: Kinder mit hoher und niedriger wahrgenommener mütterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI unterscheiden sich nicht signifikant hinsichtlich ihres Niveaus der kognitiven Aspekte (siehe Kapitel 5.2.1) exekutiver Funktionen.

Ho2: Kinder mit hoher und niedriger erlebter väterlicher Fürsorge und Kontrolle im PBI unterscheiden sich nicht signifikant hinsichtlich ihres Niveaus der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen.

Elterliche Fürsorge / Kontrolle und Beurteilung der Kinder im BRIEF

Ho3: Es besteht kein signifikanter Unterschied in der Beurteilung der Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie der Metakognition durch die Eltern im BRIEF in Bezug auf die wahrgenommene mütterliche Kontrolle und Fürsorge im PBI (siehe Kapitel 5.2.1)

Ho4: Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI und Beurteilung der Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie der Metakognition durch die Eltern im BRIEF (siehe Kapitel 5.2.1).

Elterliche Kontrolle / Fürsorge und Intelligenz

Ho5: Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen Kindern mit hoher und niedriger wahrgenommener mütterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI bezüglich ihres erreichten Intelligenzquotienten im SPM.

Ho6: Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen Kindern mit hoher und niedriger wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI bezüglich ihres erreichten Intelligenzquotienten im SPM.

Zusammenhänge der Komponenten exekutiver Funktionen und verbundener Konstrukte

Ho7: Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle durch die Eltern im BRIEF und dem Niveau der Exekutivfunktionen der Kinder.

Ho8: Es besteht kein signifikanter Unterschied in der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle durch die Eltern im BRIEF in Bezug auf den Intelligenzquotienten der Kinder im SPM.

Ho9: Es besteht kein signifikanter Unterschied im Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen (siehe Kapitel 5.2.1) in Bezug auf den Intelligenzquotienten der Kinder im SPM.

Um den Einfluss von Kovariaten bereinigte Zusammenhänge

Ho10: Mögliche signifikante Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger Ausprägung wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI in ihrem Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen werden nicht signifikant durch den Intelligenzquotienten im SPM, das Alter oder das Geschlecht der Kinder erklärt.

Ho11: Mögliche signifikante Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger Ausprägung wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI in ihrem Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen werden nicht signifikant durch den Intelligenzquotienten im SPM, das Alter oder das Geschlecht der Kinder erklärt.

Ho12: Mögliche signifikante Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger wahrgenommener mütterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI in der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition im BRIEF werden nicht signifikant durch den Intelligenzquotienten im SPM, das Alter oder das Geschlecht der Kinder erklärt.

Ho13: Mögliche signifikante Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI in der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition im BRIEF werden nicht signifikant durch den Intelligenzquotienten im SPM, das Alter oder das Geschlecht der Kinder erklärt.

III. Empirischer Teil

5. Methode

5.1. Untersuchungsplan und intendierte Stichprobe

Die vorliegende Untersuchung war Teil eines größeren Projektes dessen Grundidee die Validierung der deutschsprachigen Version des Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) war (siehe Beschreibung in Kapitel 5.2.). Ziel war die Nutzbarmachung der damit gewonnen diagnostischen Informationen für den deutschen Sprachraum. Im Zuge dessen sollten neben der zur Validierung notwendigen kognitiven Variablen exekutiver Funktionen auch einige weitere Variablen erhoben werden, die im Zusammenhang mit kindlichen Exekutivfunktionen von Interesse sein könnten. Für weitere Ergebnisse dieses Projektes siehe die Diplomarbeiten von Fiegl (2008) und Koppatz (2008).

5.1.1. Stichprobe

Zwecks größerer Verallgemeinerbarkeit der gewonnenen Aussagen und Erhellung eventueller Unterschiede, sollten Kinder mehrerer Altersstufen und Schultypen mit einbezogen werden. Es wurde eine Stichprobe aus Kinder der 2., 5. und 8. Schulstufe ausgewählt um am Projekt teilzunehmen, da so ein weites Altersspektrum (7 bis 14 Jahre) erfasst werden konnte. So wurde geplant, 70 Kinder der zweiten Klasse Volksschule, je 70 Kinder der zweiten Klasse AHS und der Hauptschule sowie je 70 Kinder der vierten Klasse AHS und der Hauptschule als Stichprobe zu untersuchen. Die intendierte Stichprobengröße umfasste somit 350 Kinder zwischen 7 und 14 Jahren in öffentlichen Schulen des Bundeslandes Niederösterreich.

5.1.2. Übersicht der Erhebungsinstrumente

Als interessierende Bereiche sollten die kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen mittels anerkannter psychologischer bzw. neuropsychologischer Testverfahren erhoben werden. Damit im Zusammenhang stehend sollte als möglicher Einflussfaktor die Intelligenz im Sinne logischen Schlussfolgerns (mittels Standard Progressive Matrices SPM; Kratzmeier, Horn & Lengfelder, 1998) überprüft werden. Die Verhaltensebene der Exekutivfunktionen wurde mittels BRIEF – D (Willinger & Diendorfer, 2007) abgedeckt, das allen Eltern, Kindern und KlassenvorständInnen jeweils in der entsprechenden Version ausgeteilt werden sollte. Ergänzend dazu wurde entschieden, einen Fragebogen zu kindlichem Problemverhalten (Deutsche Bearbeitung der Child Behavior Checklist CBCL 4-18; Döpfner, Plück, Bölte, Lenz, Melchers & Heim, 1998) im Sinne der Validierung des BRIEF an die Eltern auszuteilen, ebenso wie einen Fragebogen zur Erhebung der elterlichen Stressbelastung (Parenting Stress Index PSI; Abidin, 1995). Weiters sollten die Kinder einen Fragebogen zu ihrer wahrgenommenen Lebensqualität (Generic Children Quality of Life Measure GCQ – Deutsche Version; Willinger & Diendorfer, 2007), sowie der wahrgenommenen elterlichen Fürsorge und Kontrolle (Parental Bonding Instrument – Child Version; Willinger, 2007) ausfüllen um diese eventuell mit den Exekutivfunktionen in Verbindung stehenden Bereiche zu erheben.

Um mögliche Beeinflussungen der Testergebnisse durch Tagesverfassung des Kindes oder Faktoren wie Nervosität vor der Testung zu kontrollieren, wurde ein kindgerechter Smiley – Fragebogen (siehe Beschreibung in Kapitel 5.2.) zur Erhebung des kindlichen Wohlbefindens vor und nach der Testung eingesetzt. Gleichzeitig sollte dieser auch zur Darstellung möglichen Frustrationserlebens nach dem FWIT dienen. Als weitere Quelle der Verhaltensbeurteilung sollte das Beiblatt zur Verhaltensbeobachtung aus dem AID 2 (Kubinger & Wurst, 2000) herangezogen werden (siehe Beschreibung in Kapitel 5.2.). Beide Verfahren dienen jedoch nur als Ergänzung der Information zur Interpretierbarkeit der Testergebnisse.

Bei den Verfahren zur Erhebung der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen ist eine individuelle Vorgabe erforderlich, aus ökonomischen Gründen wurde beschlossen die

Fragebögen sowie den SPM im Rahmen einer Gruppentestung vorzugeben. Beschreibungen der Erhebungsinstrumente sind unter Punkt 5.2. nachzulesen, ausgenommen sind davon in den weiteren Berechnungen der vorliegenden Studie nicht bearbeitete Instrumente, also die CBCL und das GCQ sowie der PSI. Eine genauere Analyse dieser Instrumente findet sich bei Fiegel (2008) bzw. Koppatz (2008). Auch die an die LehrerInnen ausgegebenen BRIEF werden nicht in die vorliegende Arbeit mit einbezogen und werden daher auch im Weiteren nicht näher beschrieben. Die geplante Testbatterie gestaltet sich also wie folgt:

Gruppentestung:

- **Standard Progressive Matrices, SPM** (Kratzmeier, Horn & Lengfelder, 1998)
- **Generic Children Quality of Life Measure – Deutsche Version, GCQ** (Willinger & Diendorfer, 2000)
- **Parental Bonding Instrument –Child Version, PBI-C** (Willinger, 2007)
- **Behavior Rating Inventory of Executive Function child form – Deutsche Version, BRIEF -D**, (Willinger & Diendorfer, 2007)

Individualtestung:

- **Turm von London – Deutsche Fassung, ToL-D**, (Tucha & Lange, 2004),
- **d2 Aufmerksamkeits – Belastungstest, d2**, (Brickenkamp, 2002),
- **Regensburger Wortflüssigkeitstest, RWT**, (Aschenbrenner, Tucha & Lange, 2000)
- **Wisconsin Card Sorting Test 64, WCST**, (Kongs, Thompson, Iverson & Heaton, 2000),
- **HAWIK III – Untertest Zahlennachsprechen, ZNS**, (Tewes, Rossmann & Schallberger, 1993)
- **Wechsler Gedächtnis Test – Revidierte Fassung – Untertest Corsi Block**, (Härting, Markowitsch, Neufeld, Calabrese, Deisinger & Kessler (Hrsg.), 2000)
- **Pseudo Wortliste, CNRep**, (Schmöger & Willinger, 2005)
- **Trail Making Test, TMT**, (Reitan, 1959)
- **Farbe – Wort – Interferenztest, FWIT**, (Bäumler, 1985)
- **Smiley – Fragebogen zur Befindlichkeit vor und nach der Testung** (Koppatz, Fiegel & Willinger, 2008)
- **Beiblatt Beobachtung des Arbeitsverhaltens des AID2** (Kubinger & Wurst, 2000)

Elternbefragung

- **Behavior Rating Inventory of Executive Function parent form – Deutsche Version, BRIEF -D**, (Willinger & Diendorfer, 2007)
- **Deutsche Bearbeitung der Child Behavior Checklist 4-18, CBCL**, (Döpfner, Plück, Bölte, Lenz, Melchers & Heim, 1998)
- **Parenting Stress Index, PSI**, (Willinger, Diendorfer-Radner, Willnauer, Jörgl & Hager, 2005)

LeherInnen

- **Behavior Rating Inventory of Executive Function teacher form – Deutsche Version, BRIEF**, (Willinger & Diendorfer, 2007)

5.1.3. Organisatorische Planung

Vor Beginn der Testungen muss um die Genehmigung des niederösterreichischen Landesschulrates angesucht sowie das Einverständnis einiger DirektorInnen eingeholt werden. Danach kam es zum Austeilen der Elternbriefe (für ein Ansichtsexemplar etwa der AHS Schwechat siehe Anhang) in den betreffenden Schulen bzw. Klassen um die schriftliche Genehmigung der Eltern sowie deren Information über das Projekt und die Anonymisierung der Daten sicher zu stellen. Die unterschriebenen Einverständniserklärungen sollten den KlassenvorständInnen möglichst bald abgegeben werden.

Vor Beginn der Testung (meist im Rahmen des Austeilens von Einverständniserklärungen) wird jeder Klasse kurz das Projekt und die Umstände einer Teilnahme erklärt. Auch den LehrerInnen werden Briefe zur Erklärung ausgegeben (siehe Anhang).

In den Monaten Juni, September und Oktober 2007 sollten die Testungen an den Schulen stattfinden, wobei für Gruppen- und Individualtestung jeweils ein zeitlicher Rahmen von einer bis eineinhalb Stunden vorgesehen ist. Zur Überprüfung der Durchführbarkeit und Aufdeckung möglicher Mängel ist im Juni eine Vortestung mit etwa 50 Kindern geplant. Im Rahmen der Gruppentestung werden auch noch soziodemographische Daten wie Geschlecht, Muttersprache und Alter erhoben (siehe Anhang). Aufgrund des hohen zeitlichen Aufwandes dieser Untersuchung wird die Hilfe von PraktikantInnen (StudentInnen der Psychologie im zweiten Abschnitt) in Anspruch genommen, die gründlich eingeschult werden. Diese helfen bei der Durchführung der Individualtestungen sowie der Gruppentestungen, da besonders die VolksschülerInnen hierbei Unterstützung benötigen.

Auch den Elternbriefen ist ein Fragebogen zur Erfassung soziodemographischer Variablen beigelegt, womit Alter und Bildungsgrad der Eltern, Vorschulbesuch des Kindes sowie eventuelle neurologische und psychiatrische Auffälligkeiten und die Muttersprache des Kindes erfasst werden sollten (siehe Anhang).

Allen Eltern die schriftlich zugestimmt haben und deren Kinder sich bereit erklärt haben am Projekt teilzunehmen, wird das BRIEF sowie zusätzlich (wegen der hohen Seitenanzahl und damit sonst niedrigen Rücklaufquote randomisiert) einen der beiden anderen Fragebögen (CBCL oder PSI) über ihre Kinder in einem verschließbaren Kuvert

übermittelt. Jedem Kind wird zur Wahrung der Anonymisierung eine Codenummer zugewiesen, welche sich auch an Stelle der Namen auf den Testbögen und Elternfragebögen befindet.

Den KlassenvorständInnen wird jeweils für jedes Kind in der Klasse dessen Eltern zugestimmt haben und das am Projekt teilnehmen möchte ein „Behavior Rating Inventory of Executive Function - teacher form“ ausgeteilt.

Um möglichen Verzerrungen der Ergebnisse durch mangelnde Sprachkenntnisse vorzubeugen, wurde beschlossen die Daten von Kindern mit mangelnden Deutschkenntnissen nicht in die weiteren Berechnungen mit einzubeziehen. Auch für die Daten von Kindern mit psychiatrischen und neurologischen Auffälligkeiten ist vorgesehen, sie von den weiteren Berechnungen auszunehmen.

5.2. Erhebungsinstrumente

Die in der Arbeitsdefinition der exekutiven Funktionen genannten Konstrukte wurden in der vorliegenden Untersuchung durch folgende Testwerte bzw. Skalenwerte operationalisiert, eine genauere Beschreibung der einzelnen Erhebungsinstrumente findet sich im Anschluss

5.2.1. Zuordnung der Testwerte zu den Konstrukten

Kognitive Aspekte der Exekutivfunktionen	
Initiieren einer Handlungssequenz (Fluency, Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit)	
RWT	Gesamtanzahl richtiger Antworten bei formallexikalischer Wortflüssigkeit
Trail Making Test	Bearbeitungsgeschwindigkeit Teil A
ToL	Gesamtwert Zeit bis 1. Zug
Inhibition – Unterdrücken und Hemmen konkurrierender Handlungen oder Stimuli	
ToL	Anzahl der Pausen
FWIT	Median Interferenz
Planen/Organisieren einer Lösungsstrategie	
ToL	Gesamtanzahl richtig gelöster Problemstellungen
d2	Fehlerprozentsatz, Sorgfalt
Shifting – flexibles Ändern der Problemlösestrategie wenn nötig	
WCST	Perseverative Fehler; Anzahl vollständiger Sequenzen
Trail Making Test	Bearbeitungszeit Teil B
Monitor – Evaluieren und Überwachen der Problemlösung/ des eigenen Verhaltens, Beibehalten einer Verhaltensrichtung	

WCST	Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden
Arbeitsgedächtnis – inkl. phonologische Schleife u. visueller Skizzenblock / Konzentration – zur Aufrechterhaltung der mentalen Repräsentation des Handlungsplanes	
d2	Konzentrationsleistung KL
ZNS	Gesamtwert vorwärts und rückwärts (akustische Merkspanne)
Corsi-Block	Gesamtwert vorwärts und rückwärts (visual-spatial sketchpad)
CNRep	Gesamtwert (phonologische Schleife)
<i>Verhaltens- und Emotionsaspekte der Exekutivfunktionen</i>	
Verhaltenskontrolle	
BRIEF	Global Executive Composit (GEC)
Emotionskontrolle	
BRIEF	Skala Emotional Control
<i>Metakognitives Problemlösen</i>	
BRIEF	Metacognition Index (MI)
<i>Logisches Schlussfolgern / Intelligenz</i>	
SPM	IQ
<i>Repräsentation elterlicher Fürsorge und Kontrolle</i>	
PBI-C	Skalen zur mütterliche Kontrolle und Fürsorge
PBI-C	Skalen zur väterliche Kontrolle und Fürsorge

5.2.2. Erhebungsinstrumente der Einzeltestung

Turm von London – Deutsche Fassung ToL (Tucha & Lange, 2004)

Der Turm von London dient zur Erfassung des problemlösenden konvergenten Denkens (das bei geschlossenen Problemstellungen gefordert ist) und der Planungsfähigkeit.

Das Verfahren umfasst 20 Aufgaben in vier aufsteigenden Schwierigkeitsstufen. Es sollen dabei drei gleich große Kugeln (rot, gelb und grün) auf einem Steckbrett mit drei verschiedenen langen Stäben von einer vorgegebenen Anfangsposition in eine bestimmte Endposition überführt werden, wobei die Anzahl der zu verwendenden Züge vorgegeben wird. Gemessen wird die Anzahl der so gelösten Züge sowie die Planungszeit (daher die Zeit von der Vorlage der Aufgabe bis zum ersten Zug). Zusätzlich wird festgehalten, ob die Bearbeitung der jeweiligen Aufgabe durch eine Pause unterbrochen wurde oder nicht. Vorschnelle Aufgabenbearbeitung ist hier oft ein Hinweis auf verminderte Kontrollfähigkeit oder erhöhte Impulsivität. Abbildung 1 stellt eine mögliche Start- und Zielposition dar.

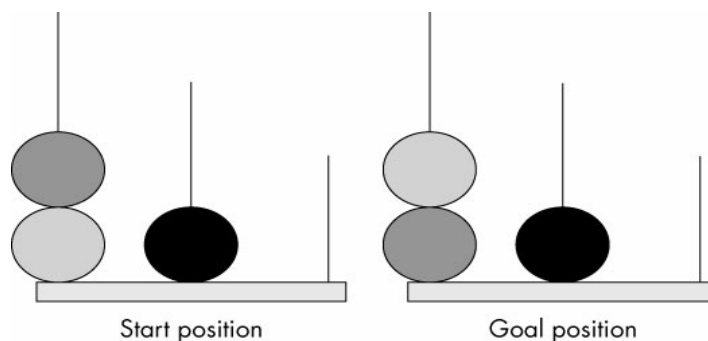


Abbildung 1: Beispielitem des Tower of London
(Hilger & Kasper, 2002)

Gütekriterien: Die Retestreliabilität für den Gesamtscore beträgt $rtt = .85$, Cronbachs Alpha lag bei $.79$ und die Split-half-Reliabilität wird mit $.86$ angegeben, was als ausreichend exakte Messung betrachtet werden kann.

Die Validierung erfolgte anhand mit dem Verfahren nachweislicher Sensitivität bei Störungen des problemlösenden Denkens, wobei sich mit zunehmender Problemkomplexität ansteigende Mittelwertsunterschiede zwischen neurologischen

Stichproben und gesunden Kontrollpersonen ergaben. An gesunden Probanden ergaben sich moderate und hohe Zusammenhänge des TL-D mit Intelligenz ($r = .31$), verbaler Merkspanne ($r = .30$), Arbeitsgedächtnis ($r = .48$), kognitiver Verarbeitungsgeschwindigkeit ($r = -.51$) und kognitiver Flexibilität ($r = -.54$).

➤ In der vorliegenden Studie wurden drei Werte des TL-D herangezogen:

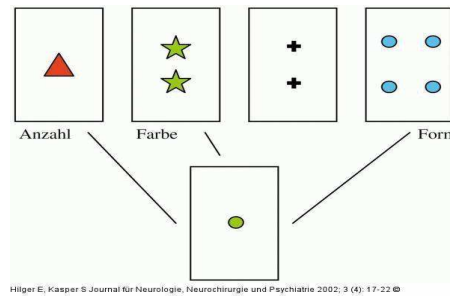
Die Gesamtanzahl richtig gelöster Problemstellungen wurde zur Messung der Fähigkeit zum Planen und Organisieren einer Lösungsstrategie eingesetzt, die Anzahl der Pausen zur Feststellung der Inhibition und die Planungszeit zur Überprüfung der Fähigkeit neue Handlungssequenzen zu initiieren.

Wisconsin Card Sorting Test – 64 WCST (Kongs, Thompson, Iverson & Heaton, 2000)

Der WCST dient der Erfassung der Umstellungsfähigkeit zwischen verschiedenen Kategorien. Es wird eine genaue visuelle Exploration des Materials, Extraktion relevanter Merkmale und darauf gründende Bildung von Kategorien verlangt. Geprüft werden auch die Fähigkeit zum Lernen aus Rückmeldungen und das Bilden alternativer Strategien.

Das Material besteht aus vier Stimuluskarten und 64 Antwortkarten, die jeweils eine Kombination von drei Merkmalsdimensionen darstellen (geometrische Form, Farbe, Anzahl der Objekte). Die Antwortkarten sollen nacheinander einer der Stimuluskarten zugeordnet werden, wobei das Ordnungsprinzip (z.B. Farbe) nicht genannt wird. Die VP erhält nur nach jeder zugeordneten Karte die Rückmeldung ob sie korrekt zugeordnet wurde oder nicht. Nach zehn aufeinander folgenden richtigen Zuordnungen erfolgt ein nicht angekündigter Wechsel des Zuordnungsprinzips (z.B. von Farbe zu Form). Auch dies soll die VP nur aufgrund der als richtig oder falsch bezeichneten Zuordnungen erkennen und danach ihre folgenden Aktionen richten bis alle Antwortkarten verbraucht sind oder jedes Prinzip zweimal vollendet wurde.

Auf Abbildung 2 sind die vier Stimuluskarten und eine Antwortkarte aus Sicht der VP zu sehen



- Abbildung 2: Startposition des WCST
(Hilger & Kasper, 2002)

Jede der 64 Zuordnungen wird erfasst und anhand dessen bestimmte Fehlerarten und -häufigkeiten sowie korrekte Antworten bestimmt und mit Normen verglichen. Dies betrifft die Anzahl der Fehler gesamt, der perseverativer Fehler, der nicht perseverative Fehler, die Anzahl vollständiger Sequenzen, die Anzahl gescheiterter Versuche eine Sequenz zu vollenden, die Anzahl konzeptuell korrekter Antworten, die Anzahl der Versuche bis zur ersten Kategorie und einem Rohwert für Lernen-zu-Lernen.

Gütekriterien:

Generalisierbarkeitskoeffizienten (analog zum herkömmlichen Reliabilitätskoeffizienten, wobei hier auf die Exaktheit der Bestimmung der wahren Ergebnisse der VP durch die Analyse mehrerer Faktoren geachtet wird) können mit .39 - .72 angenommen mit einem Durchschnitt von . 57, was im mittleren Bereich liegt. Die Retest - Reliabilität nach 2.5 Jahren bei Kindern und Jugendlichen mit Autismus wird mit .90 angegeben.

Die Konstruktvalidität wurde mittels weiterer neuropsychologischer Tests, Piagets formalen Operationen und Tests zur kognitiven Fähigkeiten an Studenten überprüft (70% erklärte Varianz) und unter Anderem mittels Halstead Category Test für Konzeptbildung an Patienten mit neurologischer oder psychiatrischer Diagnose bzw. an Patienten mit diffuser oder frontaler Hirnschädigung. Der WCST ist ein weit verbreitetes Verfahren und zählt sicherlich zu den am häufigsten zur Erfassung von Exekutivfunktionen eingesetzten Verfahren.

- Im Rahmen dieser Studie wurden die Anzahl perseverativer Fehler und die Anzahl vollständiger Sequenzen als Maß für Shifting, also das Ändern der Problemlösestrategie in Bezug auf die Umgebung, herangezogen. Die Fähigkeit zur Überwachung und Evaluierung eigenen Verhaltens (Monitor) wird mittels Anzahl der gescheiterten Versuche eine Sequenz zu vollenden erfasst.

d2 Aufmerksamkeits – Belastungs- Test (Brickenkamp, 2002)

Der d2 dient zur Erfassung der Konzentrationsleistung in quantitativer und qualitativer Hinsicht. Das Verfahren ist im klinischen Kontext weit verbreitet, ebenso wie in der Arbeitspsychologie und Pädagogischen Psychologie.

Die Überprüfung der Konzentration erfolgt auf visueller Ebene im Rahmen eines Durchstreichtests. Die TP soll dabei nach einer kurzen Einschulung alle richtigen Merkmalskombinationen (d mit zwei Strichen) in einer Zeile mit ähnlichen Stimuli (p und d mit ein bis drei Strichen oben oder unten) möglichst schnell und fehlerfrei durchstreichen. Das Bearbeitungsblatt besteht aus 14 solcher Zeilen mit je 47 Zeichen, wobei der/die TestleiterIn jeweils nach 20 Sekunden das Signal zum Wechsel in die nächste Zeile gibt.

Abbildung 3 stellt eine solche Zeile dar, wobei hier sowohl Verwechslungs- als auch Auslassungsfehler ebenso wie korrekt durchgestrichene Zeichen dargestellt sind.

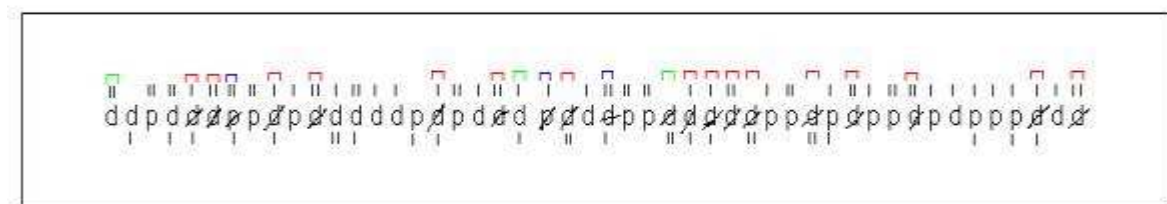


Abbildung 3: Beispielzeile des d2 Quelle: www.stangl-taller.at, Stand: 10.7.2008

Erfasst werden dabei die Gesamtzahl der durchgestrichenen Zeichen als Maß für die Leistungsmenge, der Fehlerrohwert, die Fehlerverteilung zur Beurteilung der Arbeitskurve, der Fehlerprozentsatz als Maß für Genauigkeit und Sorgfalt, die Schwankungsbreite im Sinne der Differenz zwischen maximaler und minimaler Teilzeitleistung, die fehlerkorrigierte Leistungsmenge und die Konzentrationsleistung aus der Anzahl richtig

durchgestrichener Zeichen abzüglich der Verwechslungsfehler (d.h. fälschlich durchgestrichener Zeichen.)

Gütekriterien:

Die Split – Half Reliabilitäten erreichen je nach Untersuchung Werte zwischen .92 und .97 bei Stichproben von SchülerInnen, Erwachsenen, Jugendlichen und psychiatrischen Patientengruppen. Auch in neueren Eichstichproben werden Korrelationskoeffizienten zwischen .82 und .97 beschrieben und können somit als hinreichend messgenau angesehen werden. Aufgrund der standardisierten Durchführungs- und Auswertungsrichtlinien kann das Verfahren als objektiv angesehen werden, quantitative Untersuchungen dazu liegen nicht vor.

Die Validität betreffend zeigten sich Zusammenhänge von .15 bis .78 mit Tests die zur Prüfung des gleichen Leistungsspektrums herangezogen werden. Speziell bei Patientengruppen mit neurologischen oder psychiatrischen Diagnosen waren die Werte diesbezüglich teilweise sehr gering.

- Der Fehlerprozentsatz wurde als Maß für Sorgfältigkeit in der Durchführung von Planung und Organisation des Problemlösens herangezogen, der Wert der Konzentrationsleistung zur Messung der Konzentration.

Trail Making Test TMT (Reitan, 1959)

Dieses Verfahren wird traditionell zur Erfassung der Symbolerfassung, Überblicksgewinnung und Umstellfähigkeit mittels motorischer Reaktionen auf visuelles Reizmaterial verwendet.

Der TMT setzt sich aus zwei Teilen zusammen. In Teil A sollen Kreise die mit 1 bis 25 nummeriert und zufällig über ein A4-Blatt verteilt sind möglichst schnell in der richtigen Reihenfolge verbunden werden. Das Blatt zu Teil B zeigt ebenfalls 25 zufällig verteilte Kreise, wobei 13 durchnummeriert sind und 12 den Anfang des Alphabets in aufsteigender Reihenfolge enthalten. Hier sollen abwechselnd die Kreise mit Zahlen und Buchstaben in der richtigen Reihenfolge möglichst schnell miteinander verbunden werden. Für beide Teile gibt es einen Übungsteil mit je acht Kreisen.

Beide Teile sind zur Ansicht dem Anhang beigelegt.

Ausgewertet wird bei beiden Teilen getrennt die benötigte Zeit, Fehlerkorrekturen gehen in die Zeitmessung mit ein.

Gütekriterien:

Zur Reliabilität dieses Verfahrens liegen keine Angaben vor.

Die Durchführungsobjektivität kann aufgrund der standardisierten Situation angenommen werden.

Die Validität wurde mittels Vergleich zwischen Patienten mit hirnorganischen Schäden und Kontrollgruppen nachgewiesen. So betragen die Korrelation zwischen den Durchführungszeiten und dem Vorliegen einer hirnorganischen Beeinträchtigung $r = .64$ bis $r = .84$.

- Teil A wird zur Messung des Konstruktes „Initiate“ herangezogen, da hier eine schnelle Reaktion auf eine neue Reizlage gemessen werden kann. Teil B dient zur Erfassung des Konstruktes „Initiate“.

Regensburger Wortflüssigkeitstest RWT (Aschenbrenner, Tucha & Lange, 2000)

Der RWT wird im Rahmen der neuropsychologischen Diagnostik zur Überprüfung des divergenten Denkens eingesetzt.

Beim Untertest der formallexikalischen Wortflüssigkeit wird die Testperson gebeten, innerhalb einer bestimmten Zeit (hier eine Minute) möglichst viele Wörter zu nennen, die mit einem bestimmten Buchstaben beginnen (hier P und K). Eigennamen, Zahlen, Wörter gleichen Wortstammes sind dabei nicht zulässig und werden als Fehler gewertet. Dabei werden Prozesse strukturierter phonologischer Suche eingeleitet. Es ist erforderlich, unpassende Routinen – wie die Wahl der Wörter nach ihrer Bedeutung- zugunsten neuer, flexibler und effizienter Suchstrategien aufzugeben.

Beim Untertest der kategorial- semantischen Wortflüssigkeit wird der Testperson eine Kategorie (hier Berufe und Tiere) vorgegeben, zu der innerhalb einer bestimmten Zeit (eine Minute) möglichst viele Vertreter gefunden werden sollen. Dabei werden eher ein Geschwindigkeitsfaktor sowie der Wortschatz erfasst.

Beiden Aufgabentypen ist die Notwendigkeit der spontanen Produktion von Wörtern gemeinsam. Die Koordination des Abrufprozesses d.h. die Regulierung des Outputs unter Beachtung der Regeln stellt hohe Anforderungen an die exekutiven Funktionen.

Ein beispielhafter Protokollbogen ist dem Anhang beigelegt.

Gütekriterien:

Die Interraterreliabilitäten werden bei allen Untertests des RWT mit .99, also extrem hoch angegeben. Auch die Retestreliabilität liegt mit Werten zwischen .72 und .89 im zufrieden stellenden Bereich.

Durch die Standardisierte Testanweisung ist die Durchführungsobjektivität gewährleistet.

Die Konstruktvalidität in Bezug auf andere kognitive Basisleistungen wie verbale Merkspanne, verbales Arbeitsgedächtnis, allgemeine Intelligenz, reaktive kognitive Flexibilität etc. erhoben, wobei sich nur Korrelationen im maximal mittleren Bereich ergaben.

- Die Gesamtanzahl korrekter Wörter im Untertest „formallexikalische Wortflüssigkeit“ wurde zur Erfassung der Fähigkeit zum Initiieren einer neuen Handlungssequenz herangezogen.

Farbe – Wort – Interferenztest FWIT (Bäumler, 1985)

Der FWIT wird synonym auch oft nach dem Autor der englischen Originalversion als Stroop-Test bezeichnet. Es sollen die kognitiven Grundfunktionen des Lesens, Benennens und der Selektivität erfasst werden, sowie der konzentrationale Widerstand gegenüber dominierenden Reaktionstendenzen (Interferenzneigung) und sensumotorischer Aktionsgeschwindigkeit (Grundgeschwindigkeit der Informationsverarbeitung).

Die Aufgabentypen sind:

Farbwörter lesen: in schwarz gedruckte Farbwörter sollen laut gelesen werden

Farbstriche benennen: die Farbe von Farbstrichen soll benannt werden.

Interferenzversuch: die Farbe von Farbwörtern soll genannt werden und nicht das Farbwort gelesen werden (z.B. ist das Wort „grün“ in roter Farbe gedruckt, wobei die Testperson nur „rot“ sagen soll).

Abbildung 4 zeigt je eine Tafel zu jedem Aufgabentyp.

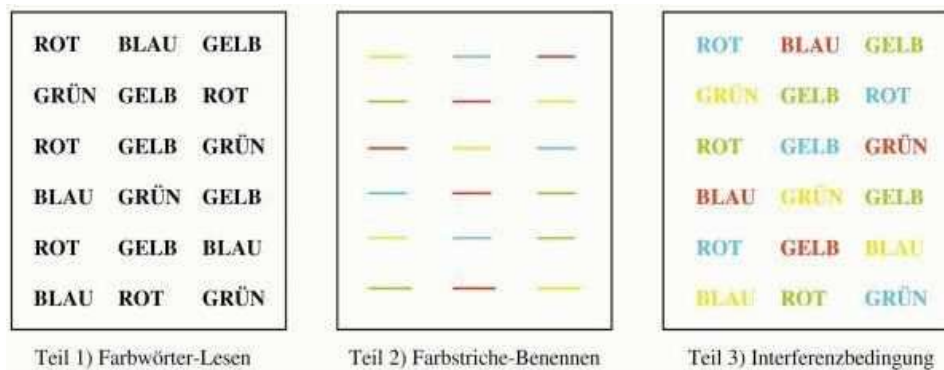


Abbildung 4: Aufgabentypen des FWIT
(Hilger & Kasper, 2002)

Zu Beginn des Tests wird der Testperson eine Übungstafel vorgelegt, auf der sich neben schriftlicher Erklärungen Probebeispiele für alle drei Aufgabentypen befinden. Danach beginnt die Bearbeitung der insgesamt neun Tafeln, die jeweils einen Aufgabentyp darstellen. Es wird daher dreimal die Reihenfolge Wort lesen – Farbstriche benennen – Farbwörter lesen durchgeführt. Pro Übungstafel sind 72 Items zu bearbeiten. Fehler und deren Verbesserung in der Interferenzbedingung werden ebenso wie die benötigte Zeit von dem/der TestleiterIn protokolliert.

Für alle drei Bedingungen wird der Median der benötigten Zeit erfasst, die um die Lesegeschwindigkeit bereinigte Nomination (Benennung der Farbstriche) und die um das Benennen bereinigte Leistung im Interferenzversuch.

Gütekriterien:

Objektivität in der Durchführung und Auswertung ist dadurch beeinträchtigt, dass unerfahrenen TestleiterInnen Unterschiede im Motivierungsverhalten, in der Anerkennung von Benennungsfehlern und bei der Entscheidung über Repetitionen aufweisen, die laut Autor aber geringe Auswirkungen auf die Testergebnisse aufweisen.

Die Retest reliabilität beträgt je nach Stichprobe zwischen .90 und .96, was sehr hoch ist. Es fehlen allerdings Angaben zu den genauen Zeitabständen zwischen den Messungen.

Für das Verfahren wird inhaltlich – logische Validität beansprucht. Die Korrelationen mit Konzentrations- und Aufmerksamkeitstests, sensumotorischen Tests, Intelligenztests und Merkfähigkeitstests liegen im mittleren Bereich.

- Der Median der Interferenzbedingung wurde zur Überprüfung der Inhibition im Sinne des konzentrativen Widerstandes gegenüber dominierenden Reaktionsneigungen in die Untersuchung miteinbezogen.

Corsi – Block aus dem Wechsler Gedächtnistest – revidierte Fassung WMS-R (Härting, Markowitsch, Neufeld, Calabrese, Deisinger & Kessler (Hrsg.), 2000)

Der Wechsler Gedächtnistest erfasst verschiedene klinisch bedeutsame Dimensionen des Gedächtnisses in insgesamt 13 Subtests. Für die vorliegende Studie wurde daraus der Corsi-Block ausgewählt. Dieser erfasst die visuelle Merkspanne und wird häufig im Rahmen der neuropsychologischen Diagnostik eingesetzt.

Der / die TestleiterIn tippt dabei auf einem kleinen Brett befestigte Würfel in einer bestimmten Reihenfolge an, die Testperson soll genau die gleiche Reihenfolge nachtippen. Die Anzahl der angetippten Würfel nimmt dabei nach je zwei Durchgängen zu, werden beide Durchgänge zu einer Reihenfolgenlänge nicht korrekt wiedergegeben, wird der Test abgebrochen. Danach wird der gesamte Ablauf wiederholt, allerdings soll nun die vorgetippte Folge in umgekehrter Reihenfolge nachgetippt werden. Abbildung 5 stellt den Corsi-Block aus Ansicht des / der TestleiterIn dar, die Würfel sind auf Seite der Testperson nicht nummeriert.

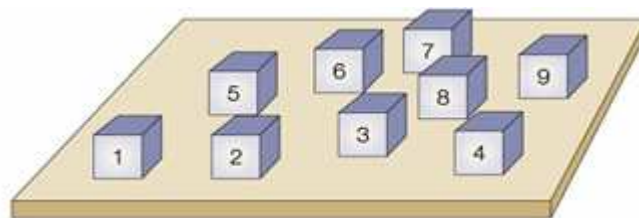


Abbildung 5: Corsi - Block

(Baddeley, 2003)

Erfasst wird der Gesamtwert richtig wiedergegebener Tippfolgen vorwärts und rückwärts sowie ein Gesamtwert über beide Bedingungen.

Gütekriterien:

Objektivität in Durchführung und Auswertung kann aufgrund der Standardisierung angenommen werden.

Die Retestreliabilität wird für den Corsi Block mit .60 angegeben, was im mittleren Bereich liegt.

Logisch – inhaltliche Gültigkeit kann als gegeben angesehen werden. Zur Validierung wurden Testwerte von PatientInnen mit verschiedenen Hirnschädigungen, Depressionen und Alzheimer – Erkrankungen herangezogen die die Validität des Tests bestätigten. Im Fall des Corsi – Block galt dies speziell für PatientInnen deren rechtes Hirn geschädigt war, da diese deutlich schlechtere Leistungen zeigten.

- In der vorliegenden Studie wurde die Gesamtzahl an richtig gelösten Aufgaben im Corsi – Block als Wert für das visuelle Arbeitsgedächtnis operationalisiert.

Untertest Zahlennachsprechen aus dem Wechsler Intelligenztest für Kinder – dritte Auflage HAWIK III (Tewes, Rossmann & Schallberger, 1993)

Aus den insgesamt 13 Untertests des bekannten und zur Intelligenzdiagnostik bei Kindern und Jugendlichen häufig eingesetzten HAWIK III wurde für die vorliegende Studie der Untertest Zahlennachsprechen ausgewählt. Er wird dem Verbalteil der Testbatterie als Zusatztest zugeordnet und dient der Erfassung der akustischen Merkspanne.

Der Testperson werden Ziffernfolgen im Takt etwa einer Ziffer pro Sekunde vorgelesen. Diese sollen in der gleichen Reihenfolge, beim zweiten Durchgang in umgekehrter Reihenfolge nachgesprochen werden. Jeder Durchgang besteht aus insgesamt 16 Ziffernfolgen, wobei immer zwei aufeinander folgende Ziffernfolgen die gleiche Länge aufweisen. Der Durchgang wird jeweils abgebrochen wenn das Kind beide Aufgaben der gleichen Länge nicht korrekt wiedergegeben hat.

Item 3, 1. Versuch bei Zahlennachsprechen vorwärts: 3 – 2 – 8 – 4

Gütekriterien:

Objektivität ist angesichts der Standardisierung in Durchführung und Auswertung anzunehmen.

Die Split – half – Reliabilität wird mit Werten zwischen .76 und .91 angegeben, was im zufrieden stellenden Bereich liegt.

Der Test besitzt logisch – inhaltliche Validität.

- In der vorliegenden Untersuchung wurde der Gesamtwert über beide Durchgänge zur Erfassung der akustischen Merkspanne herangezogen.

Pseudo Wortliste – Deutsche Fassung des Nonword Repetition Test CNRep (Schmöger & Willinger, 2005)

Die Originalversion des Verfahrens in englischer Sprache wurde von Gathercole, Willies, Baddeley und Emslie (1994) entwickelt und 2005 von Willinger und Diendorfer für den deutschen Sprachraum adaptiert. Es zielt auf die Erfassung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses bzw. der phonologischen Schleife nach Baddeley im Zusammenhang mit Sprachentwicklung ab.

Der / die Testleiterin spricht dabei Phantasiewörter mit steigender Silbenanzahl langsam und gleichmäßig vor, die Testperson soll jedes unmittelbar korrekt wiederholen.

Insgesamt besteht die Pseudo Wortliste aus 40 Wörtern, jeweils 10 mit zwei, drei, vier und fünf Silben. Zur Veranschaulichung sind hier jeweils die ersten Wörter jeder Kategorie angeführt:

Ballop, Bannifer, Blonterstaping, Altupatori

Gütekriterien: In Mangelung geeigneter Gütekriterien aus dem deutschen Sprachraum werden hier die Gütekriterien der englischen Originalversion angegeben

Die Retestreliabilität wird mit .77 - .80 angegeben, und liegt damit im zufrieden stellenden Bereich. Objektivität in Durchführung und Auswertung ist möglicherweise durch unterschiedliche Aussprache beeinträchtigt, jedoch generell durch Standardisierung gegeben. Validierungen erfolgten an Kindern mit leseschwachen Kindern, Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen und Erwachsenen die Störungen in der

Sprachentwicklungsgeschichte aufwiesen ebenso wie an neuropsychologischen PatientInnen die Probleme in der Sprachverarbeitung aufwiesen. Bei allen genannten Gruppen konnten Einbußen in der Testleistung festgestellt werden, die Validität kann daher als gesichert betrachtet werden.

- Der Gesamtwert aller korrekt wiedergegebenen Wörter wurde zur Erfassung der phonologischen Schleife als Zugehörig zum Arbeitsgedächtnis herangezogen.

Adaptives Intelligenzdiagnostikum 2 – Beiblatt Arbeitshaltungen modifiziert AID2 (Kubinger & Wurst, 2000)

Das Beiblatt zur Verhaltensbeobachtung im AID2 dient zur Erfassung des Verhaltens bzw. der Aufdeckung eventueller Auffälligkeiten während der Testung und wird von dem/der TestleiterIn unmittelbar nach der Testung bearbeitet.

Insgesamt sind 22 Items zu bearbeiten, wobei jedes Item anhand seiner Ausprägung während der Testung zu bewerten war. Für alle Items galt, dass das jeweilige Verhalten einer von drei Kategorien zugeteilt werden konnte, wobei für jedes Item pro Kategorie das zugehörige Verhalten beschrieben wurde, das Antwortformat kann also als offen bezeichnet werden. Dabei war einerseits die Zuordnung in einen unauffälligen Mittelbereich, in einen Bereich mit zu niedriger Ausprägung des Merkmals und in einen Bereich mit zu hoher Ausprägung desselben möglich. In der vorliegenden Untersuchung wurde zwecks möglicher quantitativer Auswertung ein Kodierungssystem entwickelt, wonach die Ausprägung auf einer Skala von -3 (extrem niedrige Ausprägung) und +3 (extrem hohe Ausprägung) eingeordnet werden konnte, der unauffällige Mittelbereich wurde mit 0 kodiert:

Bsp. Item 13:

Kontaktverhalten: (-3)gehemmt, schüchtern/gut kontaktfähig/ungehemmt, distanzlos (+3)

Das komplette Beiblatt wurde dem Anhang beigelegt. Der Originalversion wurde ein Item zu sprachlichem Verständnis hinzugefügt, da auch das im Sinne möglichen

Unverständnisses der Instruktion als wichtige Information für die Auswertung des Testbogens gesehen wurde.

Gütekriterien:

Wie in der dem Anhang beigelegten Häufigkeitstabelle zu sehen ist, zeigten die Kinder während der Testung ein relativ ausgewogenes und kaum auffälliges Verhalten. Das Beiblatt wurde aufgrund der dementsprechend nicht in die weiteren Berechnungen mit eingeschlossen. Die Reliabilität des gesamten Bogens liegt mit $\alpha = .7650$ im niedrigen bis mittleren Bereich.

Smiley - Fragebogen zur Befindlichkeit vor und nach der Testung (Koppatz, Fiegl & Willinger, 2008)

Der Smiley – Fragebogen sollte dazu dienen, die Befindlichkeit des Kindes vor der Testung und danach zu erheben um mögliche Beeinflussungen der Testleistung kontrollieren zu können. Weiters sollte damit möglicher Frustration durch die Interferenzbedingung des unmittelbar davor vorgegebenen FWIT sichtbar werden. Auch die Erleichterung des Einstieges in die Testung war dadurch möglich.

Dem Kind wurde unmittelbar vor der Testung eine fünfstufige Rating - Skala gezeigt, die an jedem Ende zwei Smileys aufweist wobei eines lächelt und das andere ein trauriges Gesicht macht. Es sollte anhand der fünf dazwischen liegenden Ziffern angeben, wie es sich gerade fühlt. Falls es sich schlecht fühlt, wird auch nach dem Grund gefragt (gab es Nervosität wegen der Testung an, wurde noch kurz darüber gesprochen um diese zu beheben). Es liegt also einerseits ein offenes, andererseits geschlossene Antwortformate vor. Nach der Testung wird das Kind auf gleiche Weise gefragt wie es sich jetzt fühlt, wie es ihm bei der letzten Aufgabe ergangen ist und ob es sich jetzt ärgert. (Abbildung 6).

Wie ist es dir bei der letzten Aufgabe gegangen?



1 – 2 – 3 – 4 – 5



sehr gut

gar nicht gut

Abbildung 6: Beispielitem des Smiley – Fragebogens

Zur Ansicht siehe den kompletten Fragebogen im Anhang.

Gütekriterien:

Da noch keine Gütekriterien für den Fragebogen vorliegen, wurde zur Überprüfung der Validität eine Korrelation zwischen den beiden Fragen die auf die Frustrationstoleranz abzielen und dem Median der Interferenzbedingung aus dem FWIT berechnet. Es zeigte sich, dass die Korrelationen sehr niedrig waren ($-.017 / .063$) und somit kein Zusammenhang mit guter oder schlechter Leistung im Test besteht. Validität zur Erfassung der Frustrationstoleranz kann somit nicht angenommen werden. Auch die Reliabilität des gesamten Fragebogens ist mit $\text{Alpha} = .6132$ eher niedrig einzustufen. Die meisten Kinder berichteten über sehr gutes oder gutes Befinden vor und nach der Testung (Häufigkeitstabelle findet sich im Anhang), was für die Interpretierbarkeit der durch die Testung gewonnen Ergebnisse spricht, jedoch die Antworten des Fragebogens zur weiteren Nutzung nicht sinnvoll erscheinen lässt. Aufgrund dieser Faktoren wurde der Fragebogen nicht in die weiteren Berechnungen mit eingeschlossen.

5.2.3. Erhebungsinstrumente der Gruppentestung

Standard Progressive Matrices SPM (Kratzmeier, Horn & Lengfelder, 1998)

Die SPM gelten als eines der am weitesten verbreiteten Verfahren zur sprachfreien und ausbildungsunabhängigen Erfassung der Intelligenz im Sinne des logischen Schlussfolgerns.

Die Testperson soll dabei in unvollständige geometrische Muster mit steigender Schwierigkeit das fehlende Stück aus einer Reihe von 6-8 Alternativen auswählen und zwar so, dass ein erkanntes Konstruktionsmuster gewahrt bleibt. Der Aufbau des Musters soll also erkannt und logisch fortgesetzt werden.

Insgesamt liegen 60 solcher Aufgaben zur Bearbeitung vor, eingeteilt in fünf Schwierigkeitsgruppen (A-E) mit je 12 Aufgaben. Vor Beginn des eigentlichen Tests werden zwei Beispielaufgaben bearbeitet. Zur Veranschaulichung zeigt Abbildung 7 eine solche Aufgabe (Item D4).

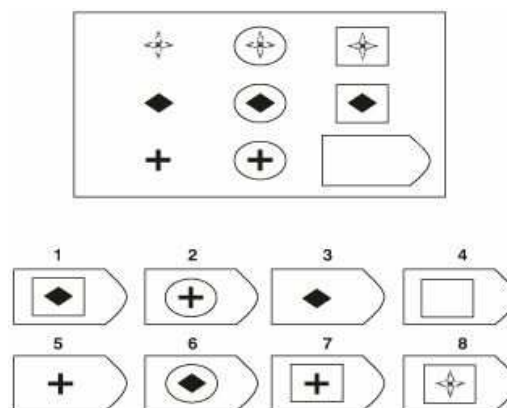


Abbildung 7: Beispielitem des SPM (Kratzmeier, Horn & Lengfelder, 1998)

Gütekriterien:

Aufgrund standardisierter Durchführungs- und Auswertungsvorgaben kann Objektivität angenommen werden.

Die Reliabilitäten (split half und retest) liegen zwischen .51 und .99, wobei bei einigen der sehr zahlreichen Studien auch methodische Mängel wie z.B. sehr kleine Stichproben feststellbar waren, wodurch die große Varianz der Angaben bedingt sein könnte. Beim

Großteil der Studien kann von einer zufrieden stellenden Zuverlässigkeit ausgegangen werden.

Bei den Untersuchungen zur Validität zeigten sich durchwegs hohe Korrelationen. Mit herkömmlichen Intelligenztests liegen diese im mittleren bis hohen Bereich, wobei festgestellt wurde, dass die SPM eher abstrakte Teile der Intelligenz misst wie eben das schlussfolgernde Denken.

- In der vorliegenden Studie wurde die Gesamtanzahl richtig gelöster Aufgaben zur Erfassung der generellen Intelligenz im Sinne schlussfolgernden Denkens eingesetzt.

Parental Bonding Instrument PBI – Child Version (Willinger, 2007)

Hier wurde eine modifizierte Version des Parental Bonding Instrument (Parker, Tupling & Brown, 1979) angewandt. Aufgrund der im Theorieteil dargestellter Ergebnisse bisheriger Studien konnte angenommen werden, dass elterliche Kontrolle und Fürsorge mit der Ausprägung kognitiver Fähigkeiten in Verbindung stehen. Das PBI ist ein anerkanntes Instrument zur Erfassung der subjektiven Wahrnehmung dieser beiden Dimensionen aus Sicht des Kindes, allerdings in Form von *Erinnerungen* Erwachsener an ihre ersten 16 Lebensjahre. Die vorliegende Version des PBI soll nun erstmals die *aktuelle* Einschätzung von Kindern und Jugendlichen bezüglich der von ihnen wahrgenommenen Fürsorge und Kontrolle durch die Eltern erfassen. Dafür wurden die Items übersetzt und auf die Gegenwart umformuliert.

Das Verfahren besteht aus insgesamt 25 Items (Aussagen) die für jeden Elternteil getrennt erfasst werden. Die kompletten Fragebögen sind im Anhang bei den Erhebungsinstrumenten der Gruppentestung zu finden.

Item 21: Meine Mutter beschützt mich zu sehr.

Zu jedem Item ist mittels vierstufiger Likert-Skala anzugeben ob die Aussage sehr stark, eher schon, eher nicht oder überhaupt nicht zutrifft.

Aus den Items sind zwei Skalen zu berechnen: Fürsorge und Kontrolle. Die Einteilung der Items in die betreffenden Skalen findet sich ebenfalls im Anhang.

Die AutorInnen geben an, dass die Skalen entweder getrennt von einander oder zusammen als Bindungsinstrument gebraucht werden können. Für letztere Möglichkeit werden die Skalenrohwerte in Gruppen hoher und niedriger Ausprägung unterteilt, um so eine Zuteilung zu einer von vier Bindungstypen (optimal bonding, absent bonding/ neglectful parenting, affectionate constraint und affectionless control) möglich zu machen. Für die Zwecke dieser Studie sind die Rohwerte der einzelnen Skalen jedoch aussagekräftiger. Für spätere Berechnungen wird die Unterteilung der Skalenwerte in hoch und niedrig notwendig. Aufgrund der in Abschnitt 7.1.4.2. dargestellten signifikanten Alterseinflüsse, wurden die cut-off-scores aus der Originalversion trotz annähernder Übereinstimmung von Stichprobenmittelwerte und Standardabweichungen der Gesamtstichprobe (siehe Tabelle 1) nicht übernommen, sondern als cut-off scores die nach Altersgruppen getrennten Mittelwerte der jeweiligen Skalen herangezogen (siehe Abschnitt 5.3.3.). Skalenwerte die kleiner oder gleich groß wie der Mittelwert waren, wurden als niedrig klassifiziert, Werte die darüber lagen als hoch. (Hier wie auch in der Berechnung der Reliabilitäten wurden Skalen Mütter und Väter betreffend in der Originalversion zusammen genommen.)

Mittelwerte der Originalstudie von Parker, Tupling und Brown (1979) an Erwachsenen im Vergleich mit den Mittelwerten der vorliegenden Studie:

Tabelle 1: Mittelwerte der Skalen des PBI

Mittelwerte der Skalen	Erwachsene 1979	Kinder 2008
Fürsorge	24.9	26.0
Kontrolle	13.3	13.2

Gütekriterien:

Im Folgenden soll die Reliabilität der aus den modifizierten Items gebildeten Skalen mit den von Parker, Tupling und Brown (1979) gewonnenen Skalen verglichen werden. Eine Darstellung der Reliabilität auf Itemebene findet sich für die vorliegende Studie im Anhang, da ein Vergleich mit der Originalstudie aufgrund fehlender Darstellung im Artikel leider nicht möglich ist. Die Itemtrennschärfe gibt an wie gut ein Item dazu in der Lage ist,

zwischen Personen mit hohen und niedrigen Werten in der Gesamtskala zu unterscheiden und ist den jeweiligen Tabellen im Anhang zu entnehmen. Generell lässt sich jedoch sagen, dass alle Items die geforderte Trennschärfe von $>.02$ erfüllen und somit laut Walter und Glück (2003) zur Messung des angegebenen Konstruktes geeignet sind

Tabelle 2: Reliabilitäten der Skalen des PBI

Reliabilitäten der Skalen	1979	2008
Fürsorge	0.879 (Pearson)	0.722(P) / 0.868 (S-B)
Kontrolle	0.739 (Pearson)	0.491 (P) / 0.658 (S-B)

Die in Tabelle 2 angegebenen Werte beziehen sich auf die nach Pearson berechnete Korrelation zwischen den Skalen Hälften die im Zuge der Berechnung einer split-half Reliabilität in der Studie von Parker, Tupling & Brown (1979) zum Einsatz kam. Zwecks besserer Vergleichbarkeit werden diese Kennwerte auch für die vorliegende Studie angegeben und zwar ebenfalls für Mutter und Vater gemeinsam. Nach dem Schrägstrich findet sich die mittels Spearman-Brown-Prophecy-Formula korrigierte Abschätzung der Split – Half – Reliabilität. Diese entsprechen in etwa den in der Originalversion angegebenen Werten.

In weiterer Folge werden zwecks besserer Nachvollziehbarkeit und Exaktheit der testtheoretischen Überprüfung die Reliabilitäten der Skalen in Bezug auf interne Konsistenz (Cronbach-Alpha) dargestellt (Tabelle 3).

Tabelle 3: Reliabilitäten der Skalen des PBI - child version - Deutsche Fassung

Fürsorge (Mutter)	.7963
Kontrolle (Mutter)	.6667
Fürsorge (Vater)	.8542
Kontrolle (Vater)	.7866

Die Reliabilitäten liegen also eher im mittleren Bereich. Objektivität in der Durchführung kann angenommen werden. Validität wurde in der Studie von Parker, Tupling & Brown (1979) anhand von Interviews zum Bindungserleben nachgewiesen.

5.2.4. Verhaltensbeurteilung durch die Eltern

Behavior Rating Inventory of Executive Function – Parent Form, Deutsche Fassung BRIEF (Willinger & Diendorfer, 2007)

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde eine deutsche Übersetzung des Verfahrens durchgeführt und angewendet, da noch keine Version auf Deutsch publiziert wurde.

Ziel des Fragebogens ist es, über die Angaben der Eltern eine Einschätzung des Verhaltens in Bezug auf exekutive Funktionen des Kindes zu erhalten. Dabei werden die Bereiche Inhibition, Shifting, Emotionale Kontrolle, Initiierung neuer Handlungssequenzen, Arbeitsgedächtnis, Planen und Organisieren, Organisation von Materialien und Selbstüberwachung im Alltag erhoben. Neben diesen Skalen ist noch die Berechnung von Indizes für Verhaltensregulation (zusammengesetzt aus den Skalen der Inhibition, Shifting und Emotionaler Kontrolle) und Metakognition (Initiieren neuer Handlungssequenzen, Arbeitsgedächtnis, Planen und Organisieren, Organisation von Materialien und Selbstüberwachung) vorgesehen, ebenso wie ein Globalwert (Global Executive Composite) in den alle acht klinischen Skalen beinhaltet. Möglich ist auch die Berechnung von zwei Validitätsskalen zu Inkonsistenz in der Beantwortung und ungewöhnlich negativen Beantwortungsstiles.

Der gesamte Fragebogen besteht aus 86 Items mit dreistufiger Ratingskala, wobei jeweils angegeben werden soll wie häufig eine bestimmte Aussage auf das Kind zutrifft (nie, manchmal, oft).

Beispielsweise sei hier Item 6 angeführt: „Ist aufgebracht durch neue Situationen“

Jeder Fragebogen enthält weiter eine schriftliche Instruktion, wonach die Eltern angeben sollen ob und wie oft die angeführten Verhaltensweisen innerhalb der letzten 6 Monate ein Problem gewesen ist.

Gütekriterien:

Hier sollen nur die Gütekriterien der für die vorliegende Studie gebrauchten Skala und Indizes dargestellt werden. Für eine genauere statistische Analyse der Gütekriterien siehe Fiegl (2008).

Die Reliabilität (Cronbach Alpha), der Skala „Emotionale Kontrolle“ beträgt .88, die des Metakognitions – Index .95, und die des Index der Verhaltenskontrolle .93. Alle genannten Werte werden somit zufrieden stellend exakt gemessen. Auch die Trennschärfe auf Itemebene war bis auf Item 66 der Skala „Initiate“ durchwegs zufrieden stellend (siehe Fiegl, 2008).

Objektivität in der Durchführung und Auswertung kann aufgrund der schriftlichen Instruktion und des eindeutigen Antwortformates angenommen werden.

Die Validierung erfolgte anhand der im Folgenden dargestellten Testverfahren zur Messung der kognitiven Variablen exekutiver Funktionen sowie an der Child Behavior Checklist. Aufgrund der diesbezüglichen Ergebnisse kann angenommen werden, dass mittels BRIEF zwar nicht die kognitiven Leistungen im Bereich der Exekutivfunktionen vorhergesagt werden könne, sehr wohl aber ist ein guter Einblick in die Verhaltensdimension der Kinder möglich (Fiegl, 2008).

- In der vorliegenden Untersuchung wurden die Rohwerte der Skala Emotionskontrolle sowie der Indizes zu Verhaltenskontrolle und Metakognition zur Erfassung der Verhaltens- und Emotionsregulation sowie des metakognitiven Problemlösens eingesetzt.

6. Untersuchung

6.1. Untersuchungsdurchführung

Die Genehmigung des Landesschulrates wurde im Mai bzw. die Erweiterung für AHS im August 2007 erteilt, die Testung fand in folgenden Schulen statt:

Volksschule Kongisbrunn/Unterstockstall, VS Kirchberg am Wagram, VS Baumgarten/Judenau, Hauptschule Kirchberg am Wagram, HS I Tulln, Musikhauptschule Tulln, allgemein bildende höhere Schule Schwechat

Ein erster Testdurchlauf fand in den Volksschulen schon im Juni statt. Danach wurde entschieden den Kindern der Volksschule die Sets C und D des SPM nicht vorzugeben, da die Kinder damit Schwierigkeiten hatten weil diese die Fähigkeit zum analogen Schließen verlangen, welche sich laut Piaget erst später, nämlich mit etwa 12 Jahren entwickelt (Kratzmeier, Horn & Lengfelder, 1998). Von September bis Mitte November 2007 fand die eigentliche Testung in allen genannten Schulen statt.

Da die Teilnahme an der Testung (zumal diese während der Unterrichtszeit stattfand) in den meisten Schulen auf reges Interesse stieß, nahmen mehr Kinder als geplant an der Testung teil, nämlich insgesamt 395. Die Rücklaufquote der Elternbögen lag bei 71,4%, was in Anbetracht der doch umfänglichen Fragebögen zufrieden stellend ist. Da alle Kinder über ausreichende Deutschkenntnisse verfügten, konnten die Daten aller Kinder in die weiteren Berechnungen mit einbezogen werden.

Die Untersuchung verlief weitgehend nach Plan, es traten keine größeren Komplikationen auf. Lediglich bei der Auswertung war festzustellen, dass einige der in der Gruppentestung ausgefüllten Verfahren (SPM und Fragebögen) teilweise nicht adäquat bzw. nicht bis zum Ende bearbeitet wurden. Da während der Testung meist konzentriert gearbeitet wurde, könnte dies an Problemen in der Einstellung auf die neue Situation und der zeitlichen Begrenzung gelegen haben. Möglicherweise verspürten einige Kinder Druck nicht länger als die Umgebung mit bestimmten Aufgaben wie dem SPM zu brauchen und erledigten ihn daher nicht bestmöglich. Im Februar und März erhielten die Schulen und die Kinder (letztere in verschlossenen Kuverts) Rückmeldungen über die Ergebnisse (siehe Anhang).

6.2. Auswertungsverfahren

Die folgenden Kapitel beschäftigen sich mit der Darstellung durch statistische Verfahren gewonnener Ergebnisse der Studie. Zur Besseren Interpretierbarkeit derselben wird zuerst die für die Untersuchung gewonnene Stichprobe anhand soziodemographischer Variablen beschrieben.

In weiterer Folge werden im Rahmen der Deskriptivstatistik die mittels Erhebungsverfahren gewonnenen Kennwerte bezüglich ihrer Verteilung in der Stichprobe dargestellt. Dies bezieht sich auf die Variablen der Schulstufe (welche das Alter widerspiegelt), des Schultyps und des Geschlechts, da bei diesen bedeutsame Unterschiede in Bezug auf die Ausprägung der Testwerte zu erwarten ist.

Das Kapitel der Ergebnisdarstellung betrifft uni- und multivariate Analysen in Bezug auf die bereits dargestellten Hypothesen. Anhand im Folgenden beschriebener statistischer Verfahren werden die Hypothesen auf ihre Gültigkeit geprüft. Dies geschah jeweils zweiseitig und unter dem Alphaniveau von $p \leq .05$, Werte die darunter liegen gelten als signifikant. Eine Ausnahme bildet hierbei die später beschriebenen varianzanalytischen Verfahren bei nicht vollständig erfüllten Voraussetzungen, hier wurde zwecks Erniedrigung der Fehlerwahrscheinlichkeit in Bezug auf die Annahme einer Hypothese das Alphaniveau auf $p \leq .01$ gesenkt. Generell wurden bei nicht erfüllten Verfahrensvoraussetzungen aber auf parameterfreie Verfahren zurückgegriffen, sofern diese in Bezug auf die Fragestellung ähnlich aussagekräftig waren. Die statistische Datenanalyse wurde über die Software „SPSS 11“ für Windows ausgeführt. Folgende Auswertungsverfahren kamen in der vorliegenden Studie zur Anwendung (für die Beschreibungen vgl. Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2003 sowie Bortz, 2005).

Box – M – Test: Prüft auf Gleichheit der Kovarianzmatrizen im Zuge Varianzanalytischer Designs. Er ist jedoch sehr empfindlich bei Abweichungen der Normalverteilung und Stichprobengröße und sollte daher nicht als alleinige Richtlinie in der Entscheidung zur Anwendbarkeit eines solchen Designs herangezogen werden.

Chi-Quadrat-Test: Überprüft Nominaldaten (wie beispielsweise Geschlecht) auf eventuelle Häufigkeitsunterschiede. Ein signifikantes Ergebnis deutet auf eine Ungleichverteilung des betreffenden Merkmals in der Stichprobe hin.

Kolmogorov – Smirnov – Test: Mittels Kolmogorov - Smirnov - Test können verschiedene Verteilungsformen überprüft werden, in den hier folgenden Berechnungen wurde er zur Überprüfung der Normalverteilung eingesetzt. Ein signifikantes Ergebnis bedeutet, dass keine Normalverteilung vorliegt.

Korrelation nach Pearson: Beschreibt den linearen Zusammenhang zweier intervallskalierter Variablen. Als prüfbare Voraussetzung gilt Normalverteilung beider Merkmale.

Levene – Test: Prüft die Homogenität der Varianzen, wobei er gegenüber der Voraussetzungen der Normalverteilung relativ unempfindlich ist. Ein signifikantes Ergebnis deutet auf Varianzheterogenität hin.

Partielle Korrelation: Gibt den linearen Zusammenhang zweier Variablen an, aus dem der lineare Einfluss einer dritten Variablen eliminiert wurde. Als Voraussetzung kann ebenso wie bei der Korrelation nach Pearson und der Regression Normalverteilung und Intervallskalierung der Daten gesehen werden.

T-Test: Hier wurde der T-Test für unabhängige Stichproben angewandt. Er dient zum Vergleich zweier Stichprobenmittelwerte. Voraussetzungen sind Normalverteilung der betreffenden Variablen, Varianzhomogenität und unabhängige Stichproben (was immer dann gegeben ist, wenn ein Objekt aus der Stichprobe keinen Einfluss auf die Auswahl der anderen Objekte hat wie es etwa bei Parallelisierten Stichproben oder Messwiederholungen der Fall ist). Ein signifikantes Ergebnis bedeutet einen überzufälligen Unterschied zwischen den Mittelwerten.

U-Test: Sind die für den T-Test angegebenen Voraussetzungen nicht erfüllt, kann zur Feststellung eventueller Mittelwertsunterschiede bei unabhängigen Stichproben der U-Test eingesetzt werden. Dies passiert auf Grundlage der ordinalen Informationen der Daten. Auch hier bedeuten signifikante Ergebnisse überzufällige Unterschiede.

Kruskal – Wallis – Test: Dieses Verfahren ist die Ausweitung des U-Tests beim Vorliegen von mehr als zwei unabhängigen Stichproben und basiert ebenfalls auf der Rangreihe aller Werte.

Varianzanalyse einfaktoriell (ANOVA): Die Varianzanalyse prüft die Auswirkung einer mehrfach gestuften unabhängigen Variable auf eine abhängige Variable. Untersucht wird der Einfluss der unabhängigen Variable auf die Varianz der abhängigen Variable. Die unabhängigen Variablen dürfen nominal, ordinal und metrisch die abhängige hingegen muss metrisch skaliert sein. Weitere Voraussetzungen betreffen Varianzhomogenität, Normalverteilung sowie die Additivität der Einflussgrößen (der Einfluss der unabhängigen Variable sollte unabhängig vom Einfluss der Störvariablen auf die abhängige Variable wirken, was bei zufälliger Stichprobenauswahl angenommen werden kann). Die Varianzanalyse bleibt aber auch bei nicht gegebener Normalverteilung und/oder Varianzhomogenität dennoch unter Beachtung bestimmter Bedingungen anwendbar. Wenn die Zellenbesetzung etwa gleich ist, kann die ANOVA als verhältnismäßig robust gegenüber Voraussetzungsverletzungen gesehen werden. Da auch nur Aussagen über die Tatsache des Vorliegens eines Zusammenhanges getätigt werden, nicht aber über die Stärke des Zusammenhanges ist der Raum für Fehlinterpretationen verhältnismäßig klein. Generell verlieren die Voraussetzungen mit wachsendem Stichprobenumfang an Bedeutung. Bühler und Zöfel (2002) raten, bei Anwendung varianzanalytischer Designs trotz Verletzung der Voraussetzungen das Signifikanzniveau zu senken um mögliche Fehlentscheidungen im Sinne des Alpha-Fehlers zu reduzieren. Diesem Vorschlag wird in der weiteren Prüfung der Hypothesen Folge geleistet. Signifikante Ergebnisse bedeuten einen Einfluss der unabhängigen Variable auf die abhängige Variable.

Varianzanalyse mehrfaktoriell (MANOVA): Prüft die Bedeutung mehrerer unabhängiger Variablen für eine oder mehrere abhängige Variablen. Weiters ist auch die Erfassung möglicher Wechselwirkungen zwischen den unabhängigen Variablen möglich. Bezüglich Voraussetzungen und Voraussetzungsverletzungen gelten die gleichen Bedingungen wie bei der ANOVA angeführt. Hinzu kommt noch, dass die unabhängigen Variablen eindeutig voneinander unterscheidbar sein müssen.

Kovarianzanalyse (ANCOVA): Ist eine Erweiterung der Varianzanalyse um die Einbeziehung von Kovariaten in die Analyse. Kovariate sind metrisch skalierte unabhängige Variable. Die Varianz der abhängigen Variablen wird um den Einfluss

der Kovariaten korrigiert und dann der Varianzanalyse unterzogen. Voraussetzungsverletzungen werden bei der ANCOVA ähnlich bewertet wie bei der ANOVA. Zusätzlich gilt theoretisch die Annahme homogener Steigung der Regressionen innerhalb der Stichproben als Voraussetzung, es ist jedoch schon mehrfach belegt, dass Verletzungen dieser Voraussetzung zumindest bei gleich großen Stichproben weder das Alpha- Fehlrisiko noch die Teststärke entscheidend beeinflussen. Eine Kovarianzanalyse ist nur dann kontraindiziert, wenn die Innerhalb-Regressionen heterogen, die Stichproben ungleich groß und die Residuen nicht normalverteilt sind. Ist das Ergebnis in Bezug auf die unabhängigen Variablen signifikant so bedeutet dies, dass sie trotz Korrektur des Einflusses der Kovariaten Einfluss auf die Variation der abhängigen Variable aufweisen.

6.3. Stichprobenbeschreibung

Insgesamt wurden im Juni, September und Oktober 2007 N = 395 Kinder an öffentlichen niederösterreichischen Schulen der Schulstufen 2, 6 und 8 getestet. Davon waren 75 Kinder (19%) VolksschülerInnen, wovon 28 Kinder (7,1 %) die Volksschule Kirchberg, 36 Kinder (9,1 %) die Volksschule Judenau / Baumgarten und 11 (2,8%) Kinder die Volksschule Königsbrunn besuchten. Die Verteilung in Hauptschule (161 Kinder, 40,8%) und Gymnasium (159 Kinder, 40,3%) gestaltet sich wie folgt: 92 Kinder (23,3 %) besuchten die Hauptschule Kirchberg, 69 Kinder (17,5%) die Hauptschule Tulln und 159 Kinder (40,3 %) das Gymnasium Schwechat. In der zweiten Schulstufe nahmen 75 Kinder (19%), in der sechsten Schulstufe 165 Kinder (41,8%) und in der achten Schulstufe 155 Kinder (39,2%) am Projekt teil.

Geplant war es, Kinder mit nicht ausreichenden Deutschkenntnissen von der Testung auszuschließen. Da aber alle Kinder über ausreichende Deutschkenntnisse verfügten, kam diese Maßnahme jedoch nicht zur Anwendung.

Um die Testbatterie auf Zumutbarkeit und Eignung für die geplante Stichprobe zu überprüfen sowie den Ablauf der Gruppen- und Einzeltestungen zu optimieren, wurde im Juni 2007 ein Vorlauf an 47 Kinder der Volksschulen Judenau und Königsbrunn durchgeführt. Die Daten dieser Kinder wurden in die Endauswertung miteinbezogen, da keine Modifikationen des Untersuchungsablaufes notwendig waren. Lediglich von der Vorgabe von zwei Sets des SPM sowie der Selbstbeurteilungsform des BRIEF wurde aufgrund grober Verständnisprobleme auf Seiten der Kinder in der jüngsten Altersgruppe abgesehen.

Da nur bei einem Prozentsatz von 3,2% der Kinder laut Eltern noch neurologische, psychiatrische oder Entwicklungsauffälligkeiten bestehen, wurden diese Kinder aufgrund der geringen Anzahl in die Berechnungen mit eingeschlossen, da von keiner systematischen Beeinflussung der Ergebnisse auszugehen. Die Eltern dieser sieben Kinder gaben zu schnelles Wachstum, spastische Biparese, ADHS (in psychotherapeutischer und medikamentöser Behandlung), ADS, ADS mit leichter Hyperaktivität, Zehenspitzenengang sowie die Diagnosen „Mittelgradige depressive Episode mit somatischen Symptomen“ mit Anpassungsstörung an.

6.3.1. Geschlechterverteilung

Die Stichprobe teilt sich in 199 Buben (50,4%) und 196 Mädchen (49,6%).

Die Verteilung der Geschlechter hinsichtlich ihrer Häufigkeit in der Gesamtstichprobe wurde mittels Chi – Quadrat Test untersucht.

Tabelle 4: Überprüfung der Geschlechterverteilung

Überprüfung der Geschlechterverteilung				Statistik für Test	
	Beobachtet N	Erwartete Anzahl	Residuum		Geschlecht
männlich	199	197,5	1,5	Chi-Quadrat ^a	,023
weiblich	196	197,5	-	df	1
Gesamt	395			Asymptotische Signifikanz	,880

a. Bei 0 Zellen (,0%) werden weniger als 5 Häufigkeiten erwartet. Die kleinste erwartete Zellenhäufigkeit ist 197,5.

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich ist, gab es keinen signifikanten Unterschied in der Verteilung der beiden Geschlechter innerhalb der Stichprobe.

Auch über die Schultypen gab es keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Geschlechterverteilung(Tabelle 5,Tabelle 6).

Tabelle 5: Geschlechterverteilung über die Schultypen

Geschlechterverteilung über die Schultypen					
Anzahl		Schultyp			Gesamt
		VS	HS	AHS	
Geschlecht	männlich	37	82	79	198
	weiblich	38	79	80	197
Gesamt		75	161	159	395

Tabelle 6: Chi-Quadrat-Test der Geschlechterverteilung über die Schultypen

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	,073 ^a	2	,964
Likelihood-Quotient	,073	2	,964
Zusammenhang linear-mit-linear	,000	1	,988
Anzahl der gültigen Fälle	395		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 37,41.

Die Gleichverteilungsprüfung über die Schulstufen erbrachte ebenfalls ein nicht signifikantes Ergebnis. Das bedeutet, dass auch über die verschiedenen Schulstufen das Geschlecht gleich verteilt ist (Tabelle 7,

Tabelle 8).

Tabelle 7: Geschlechterverteilung über die Schulstufen

Geschlecht * Schulstufe Kreuztabelle					
Anzahl		Schulstufe			Gesamt
		2. Schulstufe	6. Schulstufe	8. Schulstufe	
Geschlecht	männlich	37	85	76	198
	weiblich	38	80	79	197
Gesamt		75	165	155	395

Tabelle 8: Chi-Quadrat-Test der Geschlechterverteilung über die Schulstufen

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	,220 ^a	2	,896
Likelihood-Quotient	,220	2	,896
Zusammenhang linear-mit-linear	,002	1	,962
Anzahl der gültigen Fälle	395		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 37,41.

6.3.2. Bildungsgrad der Eltern

Der Ausbildungsgrad (höchste abgeschlossene Ausbildung) der Eltern wurde im Rahmen der Elternbefragung erhoben, wobei die Rücklaufquote der ausgeteilten Fragebögen 70% betrug. Bei den retournierten Bögen gestaltet sich die Verteilung des Ausbildungsgrades folgendermaßen:

Der Großteil der Mütter (32,5%) gab an, eine Lehre abgeschlossen zu haben. Eine Fachschule schlossen 25,3% der Mütter ab, die Matura absolvierten 20,6%. Nur 0,4% der Mütter gaben an, keine Ausbildung abgeschlossen zu haben. Den höchsten Bildungsgrad wiesen 4% der Mütter auf. Die Verteilung der Ausbildungsgrade innerhalb der Stichprobe der Mütter erwies sich mittels Chi – Quadrat Test als signifikant, daher lag keine Gleichverteilung derselben vor (Tabelle 9, Tabelle 10).

Tabelle 9: Ausbildung der Mutter

Hoechste abgeschlossene Ausbildung der Mutter?					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Universitaet	11	2,8	4,0	4,0
	Fachhochschule	6	1,5	2,2	6,1
	Akademie	14	3,5	5,1	11,2
	Matura	57	14,4	20,6	31,8
	Fachschule	70	17,7	25,3	57,0
	Lehre	90	22,8	32,5	89,5
	Hauptschule	28	7,1	10,1	99,6
	keine	1	,3	,4	100,0
	Gesamt	277	70,1	100,0	
Fehlend	9999	3	,8		
	System	115	29,1		
	Gesamt	118	29,9		
Gesamt		395	100,0		

Tabelle 10: Chi-Quadrat - Test für das Ausbildungsniveau der Mutter

Statistik für Test	
	Bildungsgruppen der Mütter
Chi-Quadrat ^a	252,505
df	2
Asymptotische Signifikanz	,000

a. Bei 0 Zellen (,0%) werden weniger als 5 Häufigkeiten erwartet. Die kleinste erwartete Zellenhäufigkeit ist 92,3.

Nach einer weiteren Unterteilung der Ausbildungsniveaus der Mütter in drei Gruppen (niedrig, mittel und hoch) ergab sich folgendes Bild (Tabelle 11):

Tabelle 11: Bildungsgruppen der Mütter

Bildungsgruppen der Mütter					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Niedrigstes Bildungsniveau	29	7,3	10,5	10,5
	Mittleres Bildungsniveau	217	54,9	78,3	88,8
	Hohes Bildungsniveau	31	7,8	11,2	100,0
	Gesamt	277	70,1	100,0	
Fehlend	System	118	29,9		
Gesamt		395	100,0		

Es gaben insgesamt 29 (10,5%) der Mütter an, keinen Bildungsabschluss oder einen Hauptschulabschluss zu haben, womit sie in die Kategorie des niedrigsten Bildungsniveaus fielen. Zu der Gruppe des mittleren Bildungsniveaus (d.h. Abschluss einer Lehre, Fachschule oder der Matura) wurden 217 (78,3%) der Mütter gezählt. Das höchste Bildungsniveau (Akademie, Fachhochschule oder Universität) schlossen insgesamt 31 (11,2%) Mütter ab.

Bei der Verteilung der mütterlichen Bildung über die Schulstufen war folgendes Ergebnis zu beobachten (

Tabelle 12).

Tabelle 12: Bildungsgruppen der Mütter über die Schulstufen

Schulstufe * Bildungsgruppen der Mütter Kreuztabelle						
			Bildungsgruppen der Mütter			Gesamt
			Niedrigstes Bildungsniveau	Mittleres Bildungsniveau	Hohes Bildungsniveau	
Schulstufe	2. Schulstufe	Anzahl	7	39	11	57
		% der Gesamtzahl	2,5%	14,1%	4,0%	20,6%
	6. Schulstufe	Anzahl	16	81	6	103
		% der Gesamtzahl	5,8%	29,2%	2,2%	37,2%
	8. Schulstufe	Anzahl	6	97	14	117
		% der Gesamtzahl	2,2%	35,0%	5,1%	42,2%
	Gesamt	Anzahl	29	217	31	277
		% der Gesamtzahl	10,5%	78,3%	11,2%	100,0%

Tabelle 13: Chi-Quadrat-Test der Bildungsverteilung der Mütter über die Schulstufen

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	12,979 ^a	4	,011
Likelihood-Quotient	13,377	4	,010
Zusammenhang linear-mit-linear	,000	1	,998
Anzahl der gültigen Fälle	277		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 5,97.

Bei der Überprüfung mittels Chi - Quadrat Test (Tabelle 13) ergab sich ein signifikanter Unterschied in der Verteilung über die Schulstufen. Hinsichtlich der Verteilung (siehe

Tabelle 12) ist besonders der Unterschied zwischen der Anzahl der Mütter mit niedrigem und hohem Bildungsniveau zwischen sechster und achter Schulstufe auffällig.

Über die Schultypen ergibt sich bezüglich der mütterlichen Ausbildung ebenfalls eine signifikante Ungleichverteilung (Tabelle 15). Dabei ist vor Allem die hohe Differenz zwischen niedrigem Bildungsniveau zugunsten der Mütter der HauptschülerInnen und hohem Bildungsniveau zugunsten der Mütter der AHS - SchülerInnen zu beobachten (Tabelle 14).

Tabelle 14: Bildungsverteilung der Mütter über die Schultypen

Schultyp * Bidlungsgruppen der Mütter Kreuztabelle						
			Bildungsgruppen der Mütter			Gesamt
			Niedrigstes Bildungsniveau	Mittleres Bildungsniveau	Hohes Bildungsniveau	
Schultyp	VS	Anzahl	7	39	11	57
		% der Gesamtzahl	2,5%	14,1%	4,0%	20,6%
	HS	Anzahl	18	106	8	132
		% der Gesamtzahl	6,5%	38,3%	2,9%	47,7%
	AHS	Anzahl	4	72	12	88
		% der Gesamtzahl	1,4%	26,0%	4,3%	31,8%
	Gesamt	Anzahl	29	217	31	277
		% der Gesamtzahl	10,5%	78,3%	11,2%	100,0%

Tabelle 15: Chi-Quadrat-Test der mütterlichen Bildungsverteilung über die Schultypen

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotisch e Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	12,232 ^a	4	,016
Likelihood-Quotient	12,937	4	,012
Zusammenhang linear-mit-linear	,464	1	,496
Anzahl der gültigen Fälle	277		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 5,97.

Bei den Vätern präsentierte sich eine ähnliche Verteilung wie bei den Müttern (Tabelle 16). Auch hier gab der Großteil der Väter aus den verwertbaren Angaben mit 39,6% an, eine Lehre absolviert zu haben, 24,9% eine Fachschule und 19,8% gaben den Abschluss der Matura an. Auch hier wies nur ein geringer Prozentsatz von 1,1% keine abgeschlossene Ausbildung auf, während den höchsten Bildungsgrad 5,1% der Väter erreichte. Der Chi-Quadrat Test (Tabelle 17) erwies sich auch bei den Vätern als signifikant, was für keine Gleichverteilung des Ausbildungsgrades innerhalb der Stichprobe spricht.

Tabelle 16: Bildungsniveau des Vaters

Hoechste abgeschlossene Ausbildung des Vaters?					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Universitaet	14	3,5	5,1	5,1
	Fachhochschule	7	1,8	2,6	7,7
	Akademie	7	1,8	2,6	10,3
	Matura	54	13,7	19,8	30,0
	Fachschule	68	17,2	24,9	54,9
	Lehre	108	27,3	39,6	94,5
	Hauptschule	12	3,0	4,4	98,9
	keine	3	,8	1,1	100,0
	Gesamt	273	69,1	100,0	
Fehlend	9999	7	1,8		
	System	115	29,1		
	Gesamt	122	30,9		
Gesamt		395	100,0		

Tabelle 17: Chi-Quadrattest für das Bildungsniveau der Väter

Statistik für Test	
	Höchste abgeschlossene Ausbildung des Vaters?
Chi-Quadrat	302,853
df	7
Asymptotische Signifikanz	,000

a. Bei 0 Zellen (,0%) werden weniger als 5 Häufigkeiten erwartet. Die kleinste erwartete Zellenhäufigkeit ist 34,1.

Auch die Väter wurden bezüglich ihres Bildungsniveaus in drei Gruppen unterteilt (Tabelle 18). Das niedrigste Bildungsniveau (keine Ausbildung oder Hauptschule) wiesen 15 (3,8%) der Väter auf. In die Kategorie des mittleren Bildungsniveaus (Lehre, Fachschule, Matura) fielen 230 (58,2%) und in die Kategorie des hohen Bildungsniveaus 28 (10,3%) der Väter.

Tabelle 18: Bildungsgruppen der Väter

Bildungsgruppen der Väter					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Niedriges Bildungsniveau	15	3,8	5,5	5,5
	Mittleres Bildungsniveau	230	58,2	84,2	89,7
	Hohes Bildungsniveau	28	7,1	10,3	100,0
	Gesamt	273	69,1	100,0	
Fehlend	System	122	30,9		
Gesamt		395	100,0		

Über die Schultypen (

Tabelle 19) ergibt sich im Chi-Quadrat Test eine signifikante Ungleichverteilung hinsichtlich des väterlichen Ausbildungsniveaus, wobei hier, ähnlich wie bei den Müttern, speziell der Unterschied hinsichtlich niedrigem Bildungsniveau zugunsten der Hauptschule und hohem Bildungsniveau zugunsten der AHS – SchülerInnenInnen ergibt (Tabelle 20).

Tabelle 19: Bildungsniveau der Väter über den Schultyp

Schultyp * Bildungsgruppen der Väter Kreuztabelle

			Bildungsgruppen der Väter			Gesamt
			Niedriges Bildungsniveau	Mittleres Bildungsniveau	Hohes Bildungsniveau	
Schultyp	VS	Anzahl	2	48	5	55
		% der Gesamtzahl	,7%	17,6%	1,8%	20,1%
	HS	Anzahl	12	110	9	131
		% der Gesamtzahl	4,4%	40,3%	3,3%	48,0%
	AHS	Anzahl	1	72	14	87
		% der Gesamtzahl	,4%	26,4%	5,1%	31,9%
Gesamt		Anzahl	15	230	28	273
		% der Gesamtzahl	5,5%	84,2%	10,3%	100,0%

Tabelle 20: Chi-Quadrat-Test des väterlichen Bildungsniveaus über die Schultypen

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	11,049 ^a	4	,026
Likelihood-Quotient	11,763	4	,019
Zusammenhang linear-mit-linear	3,335	1	,068
Anzahl der gültigen Fälle	273		

a. 2 Zellen (22,2%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5.
Die minimale erwartete Häufigkeit ist 3,02.

Bezüglich der Verteilung über die Schulstufen ergibt sich hier – anders als bei den Müttern – kein signifikanter Unterschied (Tabelle 21).

Tabelle 21: Bildungsverteilung der Väter über die Schulstufen

			Bildungsgruppen der Väter			Gesamt
			Niedriges Bildungsniveau	Mittleres Bildungsniveau	Hohes Bildungsniveau	
Schulstufe	2. Schulstufe	Anzahl	2	48	5	55
		% der Gesamtzahl	,7%	17,6%	1,8%	20,1%
	6. Schulstufe	Anzahl	10	82	9	101
		% der Gesamtzahl	3,7%	30,0%	3,3%	37,0%
	8. Schulstufe	Anzahl	3	100	14	117
		% der Gesamtzahl	1,1%	36,6%	5,1%	42,9%
Gesamt	Anzahl	15	230	28	273	
	% der Gesamtzahl	5,5%	84,2%	10,3%	100,0%	

Tabelle 22: Chi-Quadrat - Test der väterlichen Bildungsverteilung über die Schulstufen

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	6,521 ^a	4	,163
Likelihood-Quotient	6,326	4	,176
Zusammenhang linear-mit-linear	,415	1	,519
Anzahl der gültigen Fälle	273		

a. 1 Zellen (11,1%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5.
Die minimale erwartete Häufigkeit ist 3,02.

6.3.3. Alter der Eltern

Im Mittel waren die Mütter 39,7 Jahre (SD = 4,68) und die Väter 42,4 Jahre (SD = 5,28) alt. Der Chi-Quadrat-Test auf Gleichverteilung erbrachte ein signifikantes Ergebnis, was auf ungleiche Verteilung bezüglich des Alters der Eltern hindeutet (Tabelle 23, Tabelle 24).

Tabelle 23: Alter der Mutter

Elternboegen: Alter der Mutter?		
N	Gültig	279
	Fehlend	116
Mittelwert		39,67
Median		39,00
Modus		38
Standardabweichung		4,682
Varianz		21,926
Minimum		27
Maximum		58
Summe		11069

Tabelle 24: Alter des Vaters

Elternboegen: Alter des Vaters?		
N	Gültig	277
	Fehlend	118
Mittelwert		42,43
Median		42,00
Modus		40
Standardabweichung		5,288
Varianz		27,963
Minimum		29
Maximum		69
Summe		11752

Um das Alter der Eltern um das Alter der Kinder zu bereinigen, wurde das Alter beider Elternteile zum Zeitpunkt der Geburt des Kindes berechnet, was auch für die folgenden Berechnungen als Grundlage dient (Tabelle 25).

Tabelle 25: Alter der Eltern bei Geburt des Kindes

Statistiken			
		Alter des Vaters bei Geburt des Kindes	Alter der Mutter bei Geburt des Kindes
N	Gültig	277	279
	Fehlend	118	116
Mittelwert		30,68	27,93
Standardabweichung		5,171	4,545
Minimum		21	15
Maximum		58	44

Bei der Verteilung des Alters der Eltern über die Schultypen ist erkennbar, dass die Eltern mit Kinder in der Volksschule zum Zeitpunkt der Geburt des Kindes älter waren als die Eltern mit Kindern in der Hauptschule oder AHS (Tabelle 26, Tabelle 27, Tabelle 28), wobei

der Unterschied des mittleren Alters zwischen den Eltern der VolksschülerInnen (Väter: 32,4; Mütter: 29,6) und den Eltern der HauptschülerInnen (Väter: 29,9; Mütter: 27,1) am größten ist.

Tabelle 26: Alter der Eltern der VolksschülerInnen

VS

		Alter des Vaters bei Geburt des Kindes	Alter der Mutter bei Geburt des Kindes
N	Gültig	58	58
	Fehlend	17	17
Mittelwert		32,41	29,64
Standardabweichung		4,590	4,702
Minimum		21	20
Maximum		43	39

Tabelle 27: Alter der Eltern der HauptschülerInnen

HS

		Alter des Vaters bei Geburt des Kindes	Alter der Mutter bei Geburt des Kindes
N	Gültig	131	133
	Fehlend	30	28
Mittelwert		29,87	27,10
Standardabweichung		5,037	4,323
Minimum		21	15
Maximum		58	40

Tabelle 28: Alter der Eltern der GymnasiastInnen

AHS

		Alter des Vaters bei Geburt des Kindes	Alter der Mutter bei Geburt des Kindes
N	Gültig	88	88
	Fehlend	71	71
Mittelwert		30,76	28,06
Standardabweichung		5,486	4,489
Minimum		22	20
Maximum		49	44

Das Alter der Eltern über die Bildungsgruppen derselben verteilt sich wie folgt:

Die Eltern der ersten Bildungsgruppe (keine abgeschlossen Ausbildung, Hauptschulabschluss) waren bei der Geburt des Kindes durchschnittlich 27 Jahre (Mütter) bzw. 31 Jahre (Väter) alt (Tabelle 29).

Tabelle 29: Alter der ersten Bildungsgruppe

Statistiken		Alter der Mutter bei Geburt des Kindes	Alter des Vaters bei Geburt des Kindes
N	Gültig	29	28
	Fehlend	0	1
Mittelwert		27,43	30,52
Standardabweichung		5,593	5,140
Minimum		15	22
Maximum		40	39

Bei den Eltern der zweiten Bildungsgruppe (Lehre, Fachschule, Matura) gestaltete sich folgendes Bild (Tabelle 30):

Tabelle 30: Alter der zweiten Bildungsgruppe

Statistiken		Alter der Mutter bei Geburt des Kindes	Alter des Vaters bei Geburt des Kindes
N	Gültig	217	216
	Fehlend	0	1
Mittelwert		27,66	30,41
Standardabweichung		4,274	5,056
Minimum		18	21
Maximum		44	58

Die Mütter dieser Bildungsgruppe waren bei der Geburt also durchschnittlich 28 Jahre alt, die Väter 30 Jahre.

Bei der dritten Bildungsstufe (Fachhochschule, Akademie, Universität) betrug das durchschnittliche Alter der Mütter bei der Geburt des Kindes 30 Jahre, das der Väter 33 Jahre (Tabelle 31).

Tabelle 31: Alter der dritten Bildungsstufe

Statistiken		Alter der Mutter bei Geburt des Kindes	Alter des Vaters bei Geburt des Kindes
N	Gültig	31	31
	Fehlend	0	0
Mittelwert		30,07	32,55
Standardabweichung		4,851	5,617
Minimum		20	21
Maximum		39	43

Bezüglich des Alters der Mütter bei der Geburt des Kindes ergibt sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Bildungsgruppen derselben (Tabelle 32).

Tabelle 32: Chi-Quadrat-Test der Alters der Mütter bei der Geburt des Kindes über die Bildungsgruppen

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	354,946 ^a	318	,075
Likelihood-Quotient	264,019	318	,988
Zusammenhang linear-mit-linear	5,298	1	,021
Anzahl der gültigen Fälle	277		

a. 480 Zellen (100,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,10.

Auch beim Alter der Väter bei der Geburt des Kindes zeigt sich bezüglich der Bildungsgruppen kein signifikanter Unterschied (Tabelle 33).

Tabelle 33: Chi-Quadrat-Test des Alters der Väter bei der Geburt des Kindes über die Bildungsgruppen

Chi-Quadrat-Tests			
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	347,104 ^a	322	,161
Likelihood-Quotient	215,952	322	1,000
Zusammenhang linear-mit-linear	,385	1	,535
Anzahl der gültigen Fälle	273		

a. 486 Zellen (100,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,05.

6.3.4. *Alter der Kinder*

Das Durchschnittsalter der Kinder betrug 11,8 Jahre (SD = 2,1), wobei das jüngste Kind 6,8 Jahre, das älteste 15,4 Jahre alt war (siehe Tabelle 34).

Tabelle 34: Alter der Kinder in Jahren

Statistiken		
Alter genau in Jahren		
N	Gültig	395
	Fehlend	0
Mittelwert		11,772
Standardabweichung		2,0848
Minimum		6,8
Maximum		15,4

Bei genauerer Betrachtung des Alters der Kinder hinsichtlich der der Schultypen ergab sich folgendes Bild: Die Kinder der Volksschule waren im Durchschnitt 8 Jahre alt, wobei das älteste Kind 9 und das jüngste Kind 6,8 Jahre alt waren (Tabelle 35).

Tabelle 35: Alter der VolksschülerInnen

VS

Alter genau in Jahren		
N	Gültig	75
	Fehlend	0
Mittelwert		8,000
Standardabweichung		,4991
Minimum		6,8
Maximum		9,6

In der Hauptschule betrug das Durchschnittsalter 12 Jahre, wobei das jüngste Kind 11 und das älteste Kind 15 Jahre alt waren (Tabelle 36).

Tabelle 36: Alter der HauptschülerInnen

HS

Alter genau in Jahren		
N	Gültig	161
	Fehlend	0
Mittelwert		12,664
Standardabweichung		1,0976
Minimum		11,0
Maximum		15,4

In der AHS waren die getesteten Kinder durchschnittlich ebenfalls 12 Jahre alt, auch hier waren das jüngste Kind 11 und das älteste Kind 15 Jahre alt (Tabelle 37).

Tabelle 37: Alter der GymnasiastInnen

AHS

Alter genau in Jahren		
N	Gültig	159
	Fehlend	0
Mittelwert		12,647
Standardabweichung		1,0794
Minimum		11,0
Maximum		15,3

Hinsichtlich der verschiedenen Schulstufen ergeben sich wie aus Tabelle 38Tabelle 39Tabelle 40 ersichtlich folgende Verteilungen: Die Kinder der zweiten Schulstufe waren im Durchschnitt 8 Jahre, die der sechsten Schulstufe 11,7 Jahre und die der achten Schulstufe 13,7 Jahre alt.

Tabelle 38: Altersverteilung der zweiten Schulstufe

Altersverteilung der zweiten Schulstufe		
Alter genau in Jahren		
N	Gültig	75
	Fehlend	0
Mittelwert		8,000
Standardabweichung		,4991
Varianz		,2491
Minimum		6,8
Maximum		9,6

Tabelle 39: Altersverteilung der sechsten Schulstufe

Altersverteilung der sechsten Schulstufe		
Alter genau in Jahren		
N	Gültig	165
	Fehlend	0
Mittelwert		11,721
Standardabweichung		,4914
Varianz		,2414
Minimum		11,0
Maximum		14,1

Tabelle 40: Altersverteilung der achten Schulstufe

Altersverteilung der achten Schulstufe		
Alter genau in Jahren		
N	Gültig	155
	Fehlend	0
Mittelwert		13,651
Standardabweichung		,5055
Varianz		,2555
Minimum		12,0
Maximum		15,4

6.3.5. Geschwisteranzahl

Im Mittel gaben die Kinder an, 1,5 Geschwister zu haben. Wobei 48,8% der Kinder angaben ein Geschwisterkind und 32,2% zwei Geschwisterkinder zu haben (siehe Tabelle 41/Tabelle 42).

Tabelle 41: Geschwisteranzahl

Geschwisteranzahl				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	0	30	7,6	7,9
	1	185	46,8	48,8
	2	122	30,9	32,2
	3	26	6,6	6,9
	4	12	3,0	3,2
	5	3	,8	,8
	7	1	,3	,3
	Gesamt	379	95,9	100,0
Fehlend	9999	2	,5	
	System	14	3,5	
	Gesamt	16	4,1	
Gesamt		395	100,0	

Tabelle 42: Statistik der Geschwisteranzahl

Statistiken		
Geschwisteranzahl		
N	Gültig	379
	Fehlend	16
Mittelwert		1,52
Standardabweichung		,955
Varianz		,912
Minimum		0
Maximum		7

6.3.6. Geschwisterposition

Die meisten der getesteten Kinder (46,8%) gaben an, das älteste Kind der Familie zu sein. Der Anteil der Zweitgeborenen betrug 28%. Dies entspricht einem Mittel von 1,47 in Bezug auf die Geschwisterposition (siehe Tabelle 43 Tabelle 44).

Tabelle 43: Statistik der Geschwisterposition

Statistiken		
Geschwisterposition		
N	Gültig	372
	Fehlend	23
Mittelwert		1,47
Median		1,00
Standardabweichung		1,021
Varianz		1,042
Minimum		0
Maximum		6

Tabelle 44: Geschwisterposition

Geschwisterposition					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	0	47	11,9	12,6	12,6
	1	174	44,1	46,8	59,4
	2	104	26,3	28,0	87,4
	3	30	7,6	8,1	95,4
	4	12	3,0	3,2	98,7
	5	4	1,0	1,1	99,7
	6	1	,3	,3	100,0
	Gesamt	372	94,2	100,0	
Fehlend	9999	5	1,3		
	System	18	4,6		
	Gesamt	23	5,8		
Gesamt		395	100,0		

6.3.7. Wiederholung einer Klasse

12 Kinder aus der Gesamtstichprobe haben eine Klasse wiederholt, dies entspricht einem Prozentsatz von 4,4% (siehe Tabelle 45). Nach Schultyp und Schulstufe betrachtet, betrifft dies 5 Kinder aus der 8. Schulstufe AHS, 2 Kinder der 6. Schulstufe AHS, 1 Kind aus der 8. Schulstufe der HS, 3 Kinder der 6. Schulstufe der HS und 1 Kind der 2. Schulstufe VS (siehe Tabelle 46).

Tabelle 45: Klassenwiederholung

Elternbogen: Hat Kind Klasse wiederholt?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nein	260	65,8	95,6	95,6
	ja	12	3,0	4,4	100,0
	Gesamt	272	68,9	100,0	
Fehlend	9999	8	2,0		
	System	115	29,1		
	Gesamt	123	31,1		
Gesamt		395	100,0		

Tabelle 46: Klassenwiederholung nach Schulstufe und Schultyp

Schulstufe * Schultyp Kreuztabelle

			Schultyp			Gesamt
			VS	HS	AHS	
Schulstufe	2. Schulstufe	Anzahl	1	0	0	1
		% der Gesamtzahl	8,3%	,0%	,0%	8,3%
	6. Schulstufe	Anzahl	0	3	2	5
		% der Gesamtzahl	,0%	25,0%	16,7%	41,7%
	8. Schulstufe	Anzahl	0	1	5	6
		% der Gesamtzahl	,0%	8,3%	41,7%	50,0%
Gesamt	Anzahl	1	4	7	12	
	% der Gesamtzahl	8,3%	33,3%	58,3%	100,0%	

6.3.8. Vorschulbesuch

Die Eltern von 42 Kindern gaben an, dass ihr Kind eine Vorschule besuchte, was 15% der SchülerInnen entspricht. Dabei lässt sich im Chi – Quadrat Test ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Verteilung des Vorschulbesuches über die Schultypen feststellen, da 4,4% der Kinder den Volksschulen, 8,4% den Hauptschulen, aber nur 2,6% der AHS entstammten. (siehe

Tabelle 47, Tabelle 48, Tabelle 49).

Tabelle 47: Vorschulbesuch

Elternbogen: Hat Kind Vorschule besucht?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nein	231	58,5	84,6	84,6
	ja	42	10,6	15,4	100,0
	Gesamt	273	69,1	100,0	
Fehlend	9999	8	2,0		
	System	114	28,9		
	Gesamt	122	30,9		
Gesamt		395	100,0		

Kreuztabelle Schultyp/Vorschulbesuch

			Hat Kind Vorschule besucht?		Gesamt
			nein	ja	
Schultyp	VS	Anzahl	40	12	52
		% von Schultyp	76,9%	23,1%	100,0%
		% Hat Kind Vorschule besucht?	17,3%	28,6%	19,0%
		% der Gesamtzahl	14,7%	4,4%	19,0%
	HS	Anzahl	109	23	132
		% von Schultyp	82,6%	17,4%	100,0%
		% Hat Kind Vorschule besucht?	47,2%	54,8%	48,4%
		% der Gesamtzahl	39,9%	8,4%	48,4%
	AHS	Anzahl	82	7	89
		% von Schultyp	92,1%	7,9%	100,0%
		% Hat Kind Vorschule besucht?	35,5%	16,7%	32,6%
		% der Gesamtzahl	30,0%	2,6%	32,6%
Gesamt	Anzahl	231	42	273	
	% von Schultyp	84,6%	15,4%	100,0%	
	% Hat Kind Vorschule besucht?	100,0%	100,0%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	84,6%	15,4%	100,0%	

Tabelle 49: Chi-Quadrat -Test des Vorschulbesuches

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	6,651 ^a	2	,036
Likelihood-Quotient	7,083	2	,029
Zusammenhang linear-mit-linear	6,435	1	,011
Anzahl der gültigen Fälle	273		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 8,00.

7. Deskriptive Ergebnisse

7.1. Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen

7.1.1. Verteilung der Testwerte

Die Verteilung der Testwerte, die in der vorliegenden Untersuchung zur Überprüfung der Konstrukte Initiieren, Inhibition, Planen/Organisieren, Shift, Monitor und Arbeitsgedächtnis/Konzentration herangezogen wurden, sind in Tabelle 50 dargestellt.

Tabelle 50: Verteilung der Testwerte kognitiver Tests

Deskriptivstatistik der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Varianz	Minimum	Maximum
RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit	377	12,8382	5,67496	32,20513	1,00	29,00
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	383	125,6096	98,19188	9641,646	25,51	657,00
Pseudowortliste Gesamtwert	380	33,7079	4,24158	17,99097	19,00	44,00
Zahlennachsprechen Gesamtwert	381	13,2021	3,19928	10,23536	6,00	26,00
Corsi Block Gesamtwert	381	16,2021	3,42723	11,74589	7,00	25,00
d2 Konzentrationsleistung gesamt	382	123,09	37,262	1388,485	8	258
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	382	6,36	6,653	44,260	0	37
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	346	,41	,668	,446	0	4
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	382	3,24	1,140	1,300	0	5
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	382	9,09	6,632	43,990	1	106
STROOP Median INT	378	108,2358	34,45127	1186,890	54,20	260,00
TOL Anzahl gelöster probleme	383	14,4935	2,20645	4,86841	8,00	20,00
TOL Anzahl der pausen	383	3,2533	3,13419	9,82312	,00	13,00
Trail Making Test Teil A in Sekunden	379	16,9602	8,37941	70,21452	5,09	57,78
Trail Making Test Teil B in Sekunden	379	36,5278	21,29694	453,55945	8,46	159,00

Im Anschluss werden die Testwerte nach Unterschieden hinsichtlich des Geschlechts, der Schulstufe (Alter der Kinder) und des Schultyps analysiert und dargestellt.

7.1.2. Verteilung der Testwerte in Bezug auf das Geschlecht

Die Prüfung auf Normalverteilung der Werte innerhalb der Zellen männlich/weiblich mittels Kolmogorov- Smirnov- Test (K-S-Test) ergab bei sämtlichen Testwerten, bis auf den Wert “d2 Konzentrationsleistung gesamt“ keine Normalverteilung ($p \leq .05$), weshalb bei allen Testwerten, bis auf Letzteren U- Tests zur Überprüfung möglicher Geschlechtsunterschiede herangezogen wurden.

Tabelle 51: Überprüfung möglicher Geschlechtsunterschiede der kognitiven Variablen

Überprüfung möglicher Geschlechtsunterschiede ^a

	Mann-Whitney-U	Z	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Zahlennachsprechen Gesamtwert	17464,500	-,631	,528
Corsi Block Gesamtwert	17348,000	-,739	,460
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	17999,000	-,224	,823
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	14525,500	-,568	,570
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	16445,500	-1,717	,086
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	17467,000	-,716	,474
STROOP Median INT	16470,500	-1,302	,193
TOL Anzahl gelöster probleme	18101,500	-,216	,829
TOL Anzahl der pausen	16831,500	-1,406	,160
RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit	16865,000	-,850	,395
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	15425,500	-2,684	,007
Trail Making Test Teil B in Sekunden	16872,500	-1,010	,313
Trail Making Test Teil A in Sekunden	17558,000	-,367	,714

a. Gruppenvariable: Geschlecht

Wie aus

Tabelle 51 ersichtlich ist, ergab sich lediglich für den Testwert „TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug“ ein signifikantes Ergebnis ($p = .007$) und zwar zugunsten der Buben, da die Mädchen im Durchschnitt mehr Zeit benötigten.

Für den Testwert „d2 Konzentrationsleistung gesamt“ für den die Prüfung auf Normalverteilung kein signifikantes Ergebnis erbrachte, wurde zwecks Prüfung eines möglichen Geschlechtsunterschiedes ein t- Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Zuvor wurde jedoch ein Levene- Test angewendet, um die Voraussetzung der Varianzhomogenität, die für bei der Anwendung eines t- Tests gegeben sein muss, zu überprüfen. Dieser erbrachte ein nicht signifikantes Ergebnis, das für eine Gleichheit der Varianzen spricht und diese Voraussetzung somit als erfüllt gilt. Der in weitere Folge durchgeführte t- Test ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern (Tabelle 52).

Tabelle 52: Geschlechtsunterschied bei Test d2

Test bei unabhängigen Stichproben			
		d2 Konzentrationsleistung gesamt	
		Varianzen sind gleich	Varianzen sind nicht gleich
Levene-Test der Varianzgleichheit	F	,030	
	Signifikanz	,863	
T-Test für die Mittelwertgleichheit	T	-1,157	-1,157
	df	380	379,556
	Sig. (2-seitig)	,248	,248

7.1.3. Verteilung der Testwerte in Bezug auf die Schulstufe

Die Prüfung auf Normalverteilung der Werte innerhalb der Zellen 2.Schulstufe/6.Schulstufe/8.Schulstufe mittels Kolmogorov- Smirnov- Test (K-S-Test) ergab bei sämtlichen Testwerten, bis wiederum auf den Wert „d2 Konzentrationsleistung gesamt“ keine Normalverteilung ($p \leq .05$), weshalb die Überprüfung eines Unterschiedes zwischen den Schulstufen mittels Kruskal Wallis Test durchgeführt wurde. Der Testwert

„d2 Konzentrationsleistung gesamt“ wies bei allen drei Schulstufen Normalverteilung (2. Schulstufe: $p = .068$; 6. Schulstufe: $p = .200$; 8. Schulstufe: $p = .200$), sowie Homogenität der Varianzen auf, weshalb hier eine einfache Varianzanalyse (ANOVA) zum Einsatz kam. Für Ergebnisse des Kruskal- Wallis- Tests siehe

Tabelle 53. Es ist ersichtlich, dass bei allen Testwerten, bis auf die Werte „WCST gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden“ ($p = .175$) und „WCST Anzahl vollständiger Sequenzen“ ($p = .054$) signifikante Unterschiede zwischen den Schulstufen bestehen. Diese Unterschiede ergaben sich zum Großteil zu Ungunsten der VolksschülerInnen („Trail Making Test Teil A“; „Trail Making Test Teil B“; „RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit“; „Zahlennachsprechen Gesamtwert“; „Pseudowortliste Gesamtwert“; „Corsi-Block Gesamtwert“; „STROOP Median Interferenz“; „TOL Anzahl gelöster Probleme“; „TOL Anzahl der Pausen“ und „d2 Fehler relativ/Sorgfalt“) gegenüber der höheren Schulen. Eine Ausnahme bildet der Testwert „ToL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug“, bei dem mit steigendem Alter längere Planungszeit zu beobachten war.

Tabelle 53: Unterschiede zwischen den Schulstufen bei kognitiven Tests

Überprüfung möglicher Unterschiede zwischen den Schulstufen^{a,b}

	Chi-Quadrat	df	Asymptotische Signifikanz
Trail Making Test Teil A in Sekunden	144,516	2	,000
Trail Making Test Teil B in Sekunden	157,792	2	,000
RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit	158,224	2	,000
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	40,111	2	,000
Pseudowortliste Gesamtwert	40,637	2	,000
Zahlennachsprechen Gesamtwert	106,146	2	,000
Corsi Block Gesamtwert	119,680	2	,000
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	16,260	2	,000
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	3,481	2	,175
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	5,836	2	,054
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	15,676	2	,000
STROOP Median INT	169,194	2	,000
TOL Anzahl gelöster probleme	27,356	2	,000
TOL Anzahl der pausen	14,803	2	,001

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Schulstufe

Die Varianzanalyse des Testwertes „d2 Konzentrationsleistung gesamt“ ergab ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen den Schulstufen (Tabelle 54) und zwar in Richtung einer besseren Konzentrationsleistung mit steigendem Alter bzw. Schulstufe (2. Schulstufe: MW = 82.7; 6. Schulstufe: MW = 118,99; 8. Schulstufe: MW = 146.91)

Tabelle 54: Unterschiede kognitiver Variablen in Bezug auf die Schulstufe

Überprüfung möglicher Unterschiede zwischen den Schulstufen

d2 Konzentrationsleistung gesamt

	df	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	2	122,255	,000
Innerhalb der Gruppen	379		

7.1.4. Verteilung der Testwerte in Bezug auf den Schultyp

Aufgrund der zuvor festgestellten Einflüsse des Alters auf die Ausprägungen der Testergebnisse der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen, wurden für die Berechnung eventueller Unterschiede zwischen den Schultypen die nach Altersgruppen normierten Prozentränge herangezogen. Das so gewonnene Ergebnis ist somit von eventuellen Alterseinflüssen bereinigt und ermöglicht einen direkten Vergleich der verschiedenen Schultypen. Wegen großteils fehlender aktueller Normierungen für die entsprechenden Altergruppen im deutschen Sprachraum, wurde hierfür in Anbetracht des großen Stichprobenumfangs eine eigene Normierung vorgenommen.

Die Überprüfung der Varianzhomogenität ergab bei allen Werten, außer den Testwerten „Prozentrang ToL Anzahl der Pausen“; „Prozentrang WCST gescheiterte Versuche die Sequenz zu vollenden“ und „Prozentrang d2 Fehler relativ/Sorgfalt“ homogene Varianzen, weshalb bei den drei genannten der Kruskal- Wallis- Test zum Einsatz kam und bei den übrigen Werten eine einfache Varianzanalyse (ANOVA). Die Ergebnisse der beiden Verfahren sind in Tabelle 55Tabelle 56 dargestellt.

Tabelle 55: Unterschiede kognitiver Variablen in Bezug auf den Schultyp

Überprüfung möglicher Unterschiede zwischen den Schultypen		df	F	Signifikanz
Prozentrang STROOP Median INT	Zwischen den Gruppen	2	3,339	,037
	Innerhalb der Gruppen	375		
	Gesamt	377		
Prozentrang TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	Zwischen den Gruppen	2	7,673	,001
	Innerhalb der Gruppen	379		
	Gesamt	381		
Prozentrang Corsiblock Gesamtwert	Zwischen den Gruppen	2	8,187	,000
	Innerhalb der Gruppen	378		
	Gesamt	380		
Prozentrang Zahlennachsprechen Gesamtwert	Zwischen den Gruppen	2	13,296	,000
	Innerhalb der Gruppen	378		
	Gesamt	380		
Prozentrang d2 Konzentrationsleistung KL	Zwischen den Gruppen	2	1,051	,350
	Innerhalb der Gruppen	379		
	Gesamt	381		
Prozentrang Wisconsin perseverative Fehler	Zwischen den Gruppen	2	2,879	,057
	Innerhalb der Gruppen	379		
	Gesamt	381		
Prozentrang Wisconsin vollstaendige Sequenzen	Zwischen den Gruppen	2	,371	,691
	Innerhalb der Gruppen	379		
	Gesamt	381		
Prozentrang TOL anzahl richtiger Probleme	Zwischen den Gruppen	2	8,083	,000
	Innerhalb der Gruppen	380		
	Gesamt	382		
Prozentrang Trailmaking Teil B	Zwischen den Gruppen	2	2,192	,113
	Innerhalb der Gruppen	376		
	Gesamt	378		
Prozentrang RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit	Zwischen den Gruppen	2	3,939	,020
	Innerhalb der Gruppen	374		
	Gesamt	376		
Prozentrang Trailmaking Teil A	Zwischen den Gruppen	2	1,464	,233
	Innerhalb der Gruppen	374		
	Gesamt	376		
Prozentrang Pseudowortliste Gesamtwert	Zwischen den Gruppen	2	,682	,506
	Innerhalb der Gruppen	377		
	Gesamt	379		

Tabelle 56: Unterschiede kognitiver Variablen in Bezug auf den Schultyp II

Überprüfung möglicher Unterschiede zwischen den Schultypen ^{a,b}			
	Chi-Quadrat	df	Asymptotische Signifikanz
Prozentrang TOL Anzahl der pausen	6,727	2	,035
Prozentrang WCST Gesch. Versuche Sequ. zu vollenden	2,406	2	,300
Prozentrang d2 Fehler relativ / Sorgfalt	,746	2	,689

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Schultyp

Es ist erkennbar, dass es bei ca. der Hälfte der Testwerte signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Schultypen bestehen. Dabei sind diese Unterschiede offensichtlich vom jeweiligen Test abhängig, da alle Werte aus dem Tower of London, sowie jene Werte aus dem Farbe- Wort- Interferenz- Test, dem Corsiblock, dem Zahlennachsprechen und dem Regensburger Wortflüssigkeitestest signifikante Ergebnisse aufweisen, während bei allen Werten aus dem Test d2, dem Wisconsin Card Sorting Test- 64, dem Trail Making Test und der Pseudowortliste keine Unterschiede zwischen den Schultypen bestehen.

Die Unterschiede sind dabei dahingehend gelagert, dass bei den Werten „Prozentrang RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit“; „Prozentrang Zahlennachsprechen“; „Prozentrang Corsiblock Gesamtwert“ und „ToL Anzahl richtiger Probleme“ jeweils die AHS bessere Ergebnisse erzielte als die Volksschulen und diese wiederum bessere Werte als die Hauptschulen. In Bezug auf den Testwerten „Prozentrang ToL Anzahl d. Pausen“ zeigte sich, dass die VolksschülerInnen durchschnittlich jeweils mehr Pausen während der Bearbeitung der Aufgabe machten als die HauptschülerInnen und diese wiederum mehr als die AHS-SchülerInnen. Bei der benötigten Zeit bis zum ersten Zug („ToL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug“) war beobachtbar, dass die HauptschülerInnen die kürzeste Planungszeit aufwiesen und die SchülerInnen der AHS die längste. Der als Median Interferenz bezeichnete Wert zeigte, dass die AHS-SchülerInnen die Interferenzbedingung am besten meisterten, die SchülerInnen der Hauptschule am schlechtesten.

7.2. Aspekte der Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition

Die Verteilung der Werte für Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie der Metakognition gestaltet sich wie in Tabelle 57 dargestellt:

Tabelle 57: Deskriptivstatistik BRIEF

Deskriptivstatistik der Werte für Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Varianz	Minimum	Maximum
	Gültig					
BRIEF General Executive Composite	282	110,7340	22,61869	511,60517	55,00	175,00
BRIEF Metacognition Index	282	69,6454	15,26172	232,92007	30,00	117,00
BRIEF Skala Emotional Control	282	15,7021	4,05521	16,44476	10,00	28,00

Insgesamt vervollständigten 282 Eltern die entsprechenden Skalen des BRIEF, wobei sich die verschiedenen hohen Mittelwerte durch Unterschiede in der Berechnung der Skalen ergeben. Im Folgenden werden die genannten Werte hinsichtlich ihrer Verteilung über Schulstufen, Geschlecht und Schultyp der Kinder analysiert.

7.2.1. Verteilung der Werte in Bezug auf das Geschlecht

Da die Überprüfung auf Normalverteilung innerhalb der Geschlechtergruppen bei allen drei Testwerten signifikante Abweichungen von der Normalverteilung ergab ($p < 0.05$), wurden eventuelle Unterschiede zwischen den Geschlechtern in Bezug auf Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition mittels U-Tests berechnet (Tabelle 58).

Tabelle 58: Geschlechtsunterschiede und BRIEF

Überprüfung möglicher Geschlechtsunterschiede^a

	Mann-Whitney-U	Wilcoxon-W	Z	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
BRIEF General Executive Composite	7484,000	18510,000	-3,557	,000
BRIEF Metacognition Index	7315,500	18341,500	-3,804	,000
BRIEF Skala Emotional Control	9051,500	20077,500	-1,268	,205

a. Gruppenvariable: Geschlecht

Bei den Skalen „General Executive Composite“ und „Metacognition Index“ ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern, wobei die Buben jeweils höhere Werte und damit schlechteres Abschneiden in Bezug auf die Verhaltenskontrolle sowie Metakognition aufwiesen.

7.2.2. *Verteilung der Werte in Bezug auf die Schulstufe*

Auch hier ergaben sich bei der Überprüfung der Normalverteilung mittels Kolmogorov-Smirnov-Test signifikante Unterschiede innerhalb der Schulstufen bei allen drei Variablen. Die weitere Analyse eventueller Unterschiede mittels Kruskal-Wallis-Test (Tabelle 59) ergab keine signifikanten Unterschiede in Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition hinsichtlich der Schulstufen.

Tabelle 59: Schulstufenunterschiede und BRIEF

Überprüfung möglicher Unterschiede bezüglich der Schulstufe^a

	Chi-Quadrat	df	Asymptotische Signifikanz
BRIEF General Executive Composite	2,212	2	,331
BRIEF Metacognition Index	3,425	2	,180
BRIEF Skala Emotional Control	1,434	2	,488

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Schulstufe

7.2.3. Verteilung der Werte in Bezug auf den Schultyp

Da offensichtlich keine signifikanten Einflüsse des Alters (bzw. der Schulstufe) auf die Skalen des BRIEF vorhanden sind, kann die Berechnung eventueller Unterschiede den Schultyp betreffend ohne Ausschluss der Schulstufe als Moderatorvariable durchgeführt werden. Die Normalverteilung innerhalb der Schultypen war auch hier nicht gegeben, weshalb der Kruskal-Wallis-Test zur Überprüfung möglicher Unterschiede zum Einsatz kam (Tabelle 60).

Tabelle 60: Schultypen und BRIEF

Überprüfung möglicher Unterschiede in Bezug auf den Schultyp ^a			
	Chi-Quadrat	df	Asymptotische Signifikanz
BRIEF General Executive Composite	4,100	2	,129
BRIEF Metacognition Index	3,111	2	,211
BRIEF Skala Emotional Control	6,701	2	,035

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Schultyp

Ein signifikanter Unterschied zwischen den Schultypen war nur hinsichtlich der Skala „Emotional Control“ feststellbar, wobei die mittels U-Test festgestellt werden konnte dass die damit erfasste emotionale Kontrolle aus Sicht der Eltern bei den HauptschülerInnen signifikant schwächer ausgeprägt ist als bei den SchülerInnen der AHS.

7.3. Aspekte der Intelligenz / des schlussfolgernden Denkens

Bei der Untersuchung der Intelligenzverteilung waren folgende Ergebnisse feststellbar: Insgesamt liegen IQ-Werte von 373 Kindern (94,4% der Gesamtstichprobe) vor, im Mittel betrug er $IQ = 97,04$ ($SD = 16$) (Tabelle 61).

Tabelle 61: Statistik der Intelligenzquotienten

Statistiken		
SPM IQ		
N	Gültig	373
	Fehlend	23
Mittelwert		97,04
Standardabweichung		16,003
Varianz		256,087
Minimum		38
Maximum		145

Davon liegen 66% im durchschnittlichen Intelligenzbereich ($IQ = 85 - 115$), 21, 7% im unterdurchschnittlichen Bereich ($IQ \leq 84$) und 12,3 im überdurchschnittlichen Bereich ($IQ \geq 116$) (Tabelle 62).

Tabelle 62: Häufigkeiten der Einteilung in Gruppen bezüglich des IQ

IQ Einteilung in Gruppen					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	unterdurchschnittlich	81	20,5	21,7	21,7
	durchschnittlich	246	62,3	66,0	87,7
	überdurchschnittlich	46	11,6	12,3	100,0
	Gesamt	373	94,4	100,0	
Fehlend	System	22	5,6		
Gesamt		395	100,0		

Bezüglich der Gleichverteilung des Intelligenzquotienten in der Gesamtstichprobe ergab der Chi – Quadrattest ein signifikantes Ergebnis (Tabelle 63). Daraus kann geschlossen werden, dass der IQ in der Gesamtstichprobe nicht gleichverteilt ist.

Tabelle 63: Chi-Quadrat-Test für die Verteilung des IQ

Statistik für Test	
	IQ Einteilung in Gruppen
Chi-Quadrat ^a	183,512
df	2
Asymptotische Signifikanz	,000

a. Bei 0 Zellen (,0%) werden weniger als 5 Häufigkeiten erwartet. Die kleinste erwartete Zellenhäufigkeit ist 124,3.

7.3.1. Verteilung der Werte in Bezug auf das Geschlecht

Der IQ im SPM erwies sich als innerhalb der Geschlechtergruppen normalverteilt ($p > .05$). Mittels T-Test für unabhängige Stichproben (Tabelle 64) konnten ein signifikanter Unterschied zwischen Buben und Mädchen in Bezug auf die Intelligenz festgestellt werden, wobei die Mädchen im Durchschnitt einen etwas höheren IQ erreichten als die Buben (Tabelle 65).

Tabelle 64: Intelligenzverteilung in Bezug auf das Geschlecht

Verteilung der Intelligenz in Bezug auf das Geschlecht des Kindes			
		SPM IQ	
		Varianzen sind gleich	Varianzen sind nicht gleich
Levene-Test der Varianzgleichheit	F	2,643	
	Signifikanz	,105	
T-Test für die Mittelwertgleichheit	T	-2,224	-2,223
	df	370	362,008
	Sig. (2-seitig)	,027	,027
	Mittlere Differenz	-3,67	-3,67
	Standardfehler der Differenz	1,651	1,652
95% Konfidenzintervall der Differenz	Untere	-6,918	-6,920
	Obere	-,426	-,423

Tabelle 65: Mittelwerte des IQ bezüglich der Geschlechtsunterschiede

Verteilung der Intelligenz in Bezug auf das Geschlecht des Kindes

Geschlecht		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
SPM IQ	männlich	185	95,19	16,987	1,249
	weiblich	187	98,87	14,786	1,081

7.3.2. Verteilung der Werte in Bezug auf die Schulstufe

Die Verteilung gestaltet sich wie in Tabelle 66 angegeben. Der bereits altersnormierte IQ erwies sich im Kolmogorov -Smirnov- Test als innerhalb der Schulstufen normalverteilt ($p > .05$) und im Levene Test als Varianzhomogen ($p = .490$) weshalb für die Prüfung eventueller weiterer Unterschiede eine einfaktorielle Varianzanalyse angewandt werden konnte. Das in Tabelle 67 dargestellte Ergebnis ($p = .001$) zeigt einen signifikanten Unterschied zwischen den Schulstufen.

Tabelle 66: Deskriptivstatistik der Intelligenz über die Schulstufen

Schulstufe	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
2	103,27	15,096	55	135
6	95,64	15,034	38	134
8	95,33	16,770	49	145

Tabelle 67: Verteilung der Intelligenz über die Schulstufen

Verteilung der Intelligenz über die Schulstufen

Abhängige Variable: SPM IQ

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Korrigiertes Modell	3592,443 ^a	2	1796,222	7,250	,001
Intercept	3212477,742	1	3212477,7	12967,149	,000
SCHULSTU	3592,443	2	1796,222	7,250	,001
Fehler	91415,952	369	247,740		
Gesamt	3598067,000	372			
Korrigierte Gesamtvariation	95008,395	371			

a. R-Quadrat = ,038 (korrigiertes R-Quadrat = ,033)

Die weitere Analyse der Unterschiede mittels post-hoc Tests ergab folgende Verteilung hinsichtlich der Schultypen (Tabelle 68):

Tabelle 68: Schulstufenunterschiede bezüglich der Intelligenz

Mehrfachvergleiche zwischen den Schulstufen hinsichtlich der Intelligenz

Abhängige Variable: SPM IQ

Bonferroni

(I) Schulstufe	(J) Schulstufe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
2. Schulstufe	6. Schulstufe	7,63*	2,226	,002	2,27	12,98
	8. Schulstufe	7,94*	2,251	,001	2,52	13,35
6. Schulstufe	2. Schulstufe	-7,63*	2,226	,002	-12,98	-2,27
	8. Schulstufe	,31	1,825	1,000	-4,08	4,70
8. Schulstufe	2. Schulstufe	-7,94*	2,251	,001	-13,35	-2,52
	6. Schulstufe	-,31	1,825	1,000	-4,70	4,08

Basiert auf beobachteten Mittelwerten.

*. Die mittlere Differenz ist auf der Stufe ,05 signifikant.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, bestanden die signifikanten Unterschiede in der Intelligenz nur zwischen der 2. Schulstufe und den anderen beiden Schultypen, nicht jedoch innerhalb der weiterführenden Schulen. Der Unterschied war auch jeweils zum Vorteil der VolksschülerInnen (2. Schulstufe) gelagert, diese wiesen eine bessere Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken auf als die SchülerInnen der höheren Schulstufen.

7.3.3. Verteilung der Werte in Bezug auf den Schultyp

Die Verteilung der Intelligenz über die Schultypen ist in Tabelle 69 dargestellt.

Da der Kolmogorov – Smirnov -Test auf Normalverteilung kein signifikantes Ergebnis erbrachte ($p > .05$) und auf Normalverteilung der Intelligenz innerhalb der Schultypen hindeutet, wurde in Anbetracht der homogenen Varianzen ($p = .263$) die weitere Überprüfung eventueller Unterschiede mittels einfaktorieller Varianzanalyse durchgeführt.

Tabelle 69: Intelligenzverteilung über die Schultypen

Schultyp	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
VS	103,27	15,096	55	135
HS	96,30	14,717	55	131
AHS	94,58	17,009	38	145

Tabelle 70: Schultypenunterschiede bezüglich der Intelligenz

Verteilung der Intelligenz über die Schultypen

Abhängige Variable: SPM IQ

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Korrigiertes Modell	3804,737 ^a	2	1902,368	7,697	,001
Intercept	3204761,827	1	3204761,8	12966,115	,000
SCHULTYP	3804,737	2	1902,368	7,697	,001
Fehler	91203,658	369	247,164		
Gesamt	3598067,000	372			
Korrigierte Gesamtvariation	95008,395	371			

a. R-Quadrat = ,040 (korrigiertes R-Quadrat = ,035)

Auch hinsichtlich der Schultypen ergibt sich also wie aus

Tabelle 70 ersichtlich ein signifikanter Unterschied ($p = .001$). Die genauere Analyse mittels post – hoc Tests zeigte, dass die signifikanten Unterschiede auch hier nur zwischen VolksschülerInnen und den SchülerInnen der höheren Schulen bestehen, jedoch nicht zwischen HauptschülerInnen und SchülerInnen der AHS. Eine Übersicht der Mehrfachvergleiche ist in Tabelle 71 dargestellt.

Tabelle 71: Vergleiche zwischen den Schultypen hinsichtlich der Intelligenz

Mehrfachvergleiche zwischen den Schultypen hinsichtlich der Intelligenz

Abhängige Variable: SPM IQ

Bonferroni

(I) Schultyp	(J) Schultyp	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz	95% Konfidenzintervall	
					Untergrenze	Obergrenze
VS	HS	6,97*	2,212	,005	1,65	12,30
	AHS	8,69*	2,262	,000	3,25	14,14
HS	VS	-6,97*	2,212	,005	-12,30	-1,65
	AHS	1,72	1,826	1,000	-2,67	6,11
AHS	VS	-8,69*	2,262	,000	-14,14	-3,25
	HS	-1,72	1,826	1,000	-6,11	2,67

Basiert auf beobachteten Mittelwerten.

*. Die mittlere Differenz ist auf der Stufe ,05 signifikant.

7.4. Elterliche Fürsorge und Kontrolle

Die vom Kind wahrgenommene elterliche Fürsorge und Kontrolle (jeweils getrennt für Mutter und Vater im PBI erfasst) verteilte sich wie in Tabelle 72 dargestellt.

Tabelle 72: Statistik des PBI

Verteilung der PBI - Skalenwerte in der Stichprobe

		PBI Skala Care Mutter	PBI Skala Care Vater	PBI Skala Control Mutter	PBI Skala Control Vater
N	Gültig	361	355	362	356
	Fehlend	34	40	33	39
Mittelwert		26,8338	25,1803	14,2901	12,0562
Standardabweichung		5,84428	6,46688	5,03025	5,86776
Varianz		34,15563	41,82051	25,30345	34,43064
Minimum		11,00	4,00	2,00	1,00
Maximum		36,00	36,00	31,00	31,00

Die Werte für erlebte Fürsorge sind dabei durchschnittlich höher als die für erlebte Kontrolle durch die Eltern. Die genaue Verteilung der Werte wird in den folgenden Abschnitten in Bezug auf Geschlecht, Schulstufe und Schultyp näher behandelt.

7.4.1. Verteilung der Werte in Bezug auf das Geschlecht

Die Rohwerte der vier Skalen des PBI (erlebte Fürsorge und Kontrolle, jeweils getrennt in Bezug auf Mutter und Vater erfasst) wiesen im Kolmogorov-Smirnov-Test innerhalb der Geschlechtergruppen Normalverteilung auf ($p > .05$), ihre Verteilung wird in Tabelle 73 Tabelle 74 dargestellt. Zur weiteren Überprüfung durchgeführte T-Tests (im Fall mütterlicher Kontrolle aufgrund fehlender Varianzhomogenität ein U-Test) zwischen den Geschlechtergruppen ergaben wie aus Tabelle 75 - Tabelle 76 ersichtlich bei allen Skalen des PBI signifikante Unterschiede ($p < .05$) was dafür spricht, dass Mädchen und Buben elterliche Fürsorge und Kontrolle unterschiedlich intensiv erleben. Die Mädchen gaben dabei höhere erlebte elterliche Fürsorge an, die Buben erlebten beide Elternteile kontrollierender als das andere Geschlecht.

Tabelle 73: Verteilung elterlicher Fürsorge und Kontrolle bei Buben

Verteilung elterlicher Fürsorge und Kontrolle bei Buben					
		PBI Skala Care Mutter	PBI Skala Care Vater	PBI Skala Control Mutter	PBI Skala Control Vater
N	Gültig	180	177	180	177
	Fehlend	18	21	18	21
Mittelwert		26,1056	24,4520	15,1611	12,7797
Standardabweichung		5,86296	6,25311	5,41482	6,04641
Minimum		13,00	8,00	2,00	1,00
Maximum		36,00	36,00	31,00	31,00

Tabelle 74: Verteilung elterlicher Fürsorge und Kontrolle bei Mädchen

Verteilung elterlicher Fürsorge und Kontrolle bei Mädchen					
		PBI Skala Care Mutter	PBI Skala Care Vater	PBI Skala Control Mutter	PBI Skala Control Vater
N	Gültig	181	178	182	179
	Fehlend	16	19	15	18
Mittelwert		27,5580	25,9045	13,4286	11,3408
Standardabweichung		5,75067	6,61080	4,46878	5,61109
Minimum		11,00	4,00	4,00	1,00
Maximum		36,00	36,00	24,00	30,00

Tabelle 75: Geschlechtsunterschiede bezüglich des PBI im T-Test

Unterschiede in elterlicher Kontrolle und Fürsorge in Bezug auf das Geschlecht

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit			
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz
PBI Skala Care Mutter	Varianzen sind gleich	,843	,359	-2,376	359	,018	-1,4525
	Varianzen sind nicht gleich			-2,376	358,778	,018	-1,4525
PBI Skala Care Vater	Varianzen sind gleich	,373	,542	-2,126	353	,034	-1,4525
	Varianzen sind nicht gleich			-2,127	352,122	,034	-1,4525
PBI Skala Control Vater	Varianzen sind gleich	1,471	,226	2,328	354	,020	1,4389
	Varianzen sind nicht gleich			2,327	351,412	,021	1,4389

Tabelle 76: U-Test bezüglich der Geschlechtsunterschiede im PBI

Statistik für Test^a

	PBI Skala Control Mutter
Mann-Whitney-U	13253,000
Wilcoxon-W	29906,000
Z	-3,147
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,002

a. Gruppenvariable: Geschlecht

7.4.2. Verteilung der Werte in Bezug auf die Schulstufe

Auch hier erbrachte die Normalverteilungsprüfung mittels Kolmogorov-Smirnov-Test kein signifikantes Ergebnis ($p > .05$), Normalverteilung kann somit angenommen werden. Eine Darstellung der Verteilung der PBI-Werte über die Schulstufen findet sich in Tabelle 77 Tabelle 78 Tabelle 79. Auch der Box-Test lässt auf Gleichheit der Kovarianzmatrizen schließen ($p > .05$). Der Levene-Test zeigt bei der Skala der mütterlichen Fürsorge ein signifikantes Ergebnis ($p > .5$), weshalb das Signifikanzniveau der nun berechneten mANOVA auf $p < .01$ gesenkt wird. Als unabhängige Variable wurde die Schulstufe eingesetzt, als abhängige Variablen die Rohwerte der PBI-Skalen. Die Überprüfung auf mögliche Unterschiede zwischen den Schulstufen ist aus Tabelle 80 ersichtlich.

Tabelle 77: PBI-Werte der 2. Schulstufe

Verteilung elterlicher Fürsorge und Kontrolle in der 2. Schulstufe					
		PBI Skala Care Mutter	PBI Skala Care Vater	PBI Skala Control Mutter	PBI Skala Control Vater
N	Gültig	73	69	74	69
	Fehlend	2	6	1	6
Mittelwert		25,6027	25,6377	16,7568	14,1014
Standardabweichung		4,70738	5,79546	4,37869	6,10965
Minimum		18,00	14,00	7,00	3,00
Maximum		35,00	36,00	31,00	31,00

Tabelle 78: PBI-Werte der 6. Schulstufe

Verteilung elterlicher Fürsorge und Kontrolle in der 6. Schulstufe					
		PBI Skala Care Mutter	PBI Skala Care Vater	PBI Skala Control Mutter	PBI Skala Control Vater
N	Gültig	145	144	145	144
	Fehlend	20	21	20	21
Mittelwert		27,8207	25,9722	13,8207	11,8194
Standardabweichung		5,68461	6,39268	4,79535	5,45375
Minimum		15,00	8,00	2,00	2,00
Maximum		36,00	36,00	24,00	28,00

Tabelle 79: PBI-Werte der 8.Schulstufe

Verteilung elterlicher Fürsorge und Kontrolle in der 8. Schulstufe					
		PBI Skala Care Mutter	PBI Skala Care Vater	PBI Skala Control Mutter	PBI Skala Control Vater
N	Gültig	143	142	143	143
	Fehlend	12	13	12	12
Mittelwert		26,4615	24,1549	13,4895	11,3077
Standardabweichung		6,37752	6,74910	5,20680	5,96614
Minimum		11,00	4,00	2,00	1,00
Maximum		36,00	36,00	28,00	30,00

Tabelle 80: Elterliche Kontrolle und Fürsorge in Bezug auf die Schulstufe

Elterliche Fürsorge und Kontrolle in Bezug auf die Schulstufe						
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz
Intercept	Pillai-Spur	,983	5106,363 ^a	4,000	344,000	,000
	Wilks-Lambda	,017	5106,363 ^a	4,000	344,000	,000
	Hotelling-Spur	59,376	5106,363 ^a	4,000	344,000	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	59,376	5106,363 ^a	4,000	344,000	,000
SCHULSTU	Pillai-Spur	,111	5,077	8,000	690,000	,000
	Wilks-Lambda	,891	5,106 ^a	8,000	688,000	,000
	Hotelling-Spur	,120	5,136	8,000	686,000	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,093	8,018 ^b	4,000	345,000	,000

a. Exakte Statistik

b. Die Statistik ist eine Obergrenze auf F, die eine Untergrenze auf dem Signifikanzniveau ergibt.

c. Design: Intercept+SCHULSTU

Es ergaben sich signifikante Unterschiede ($p < .01$) zwischen den Schulstufen in Bezug auf erlebte elterliche Kontrolle und Fürsorge. Bei der post-hoc Analyse zeigten sich signifikante Unterschiede auf dem Niveau von $p < .01$ bei der Skala „mütterliche Fürsorge“ zwischen der 2. und der 6. Schulstufe ($p = .007$), der Skala „mütterliche Kontrolle“ zwischen der 2. und der 6. Schulstufe ($p = .001$) sowie der 2. und der 8. Schulstufe ($p \leq .00$) und bei der Skala „väterliche Kontrolle“ zwischen 2. und 8. Schulstufe ($p = .006$). Die Kinder der 2. Schulstufe gaben dabei an, sich durch beide Elternteile kontrollierter zu fühlen als die der höheren Schulstufe, die Kinder der 6. Schulstufe erlebten höhere Fürsorge durch die Mutter als die Kinder der 2. Schulstufe.

7.4.3. Verteilung der Werte in Bezug auf den Schultyp

Um eine mögliche Verzerrung des Zusammenhangs zwischen Schultyp und erlebter elterlicher Fürsorge (Rohwerte) und Kontrolle durch das Alter (d.h. die Schulstufe) der Kinder zu vermeiden, wurde hier eine partielle Korrelation angewandt. Über die nicht bei allen Skalen des PBI erfüllte Voraussetzung der Normalverteilung (Kolmogorov-Smirnov-Test: $p < .05$) innerhalb der Schultypen kann aufgrund der gleichen und hinreichenden Stichprobengröße innerhalb der Zellen zugunsten der Anwendung eines aussagekräftigeren Verfahrens hinweggesehen werden, ebenso wie über die Nominalskalierung der Gruppenvariable Schultyp (Bortz, 2005; Bühler & Zöfel, 2002), da die Berechnung eventueller Prozentränge im Zusammenhang der elterlichen Fürsorge und Kontrolle nicht sinnvoll erscheint.

Tabelle 81: Partielle Korrelation zwischen Schultyp und den Skalen des PBI unter Ausschluss der Schulstufe

	Mütterliche Fürsorge	Mütterliche Kontrolle	Väterliche Fürsorge	Väterliche Kontrolle
Koeffizient	0.2740	0.2096	-0.2017	-0.1017
Sign. (2 seitig)	0.000	0.000	0.000	0.057

Wie aus Tabelle 81 ersichtlich, korreliert der Schultyp nur sehr schwach mit erlebter elterlicher Fürsorge und Kontrolle der Kinder. Die großteils signifikanten Werte ergeben sich hier dementsprechend durch den großen Stichprobenumfang.

8. Hypothesenprüfung

Die aus den theoretischen Annahmen abgeleiteten und in Teil III dargestellten Hypothesen sollen nun mittels univariater und multivariater statistischer Methoden hinsichtlich ihrer Geltung untersucht werden.

8.1. Elterliche Fürsorge / Kontrolle und kognitive Komponenten exekutiver Funktionen

Ho1: Kinder mit hoher und niedriger wahrgenommener mütterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI unterscheiden sich nicht signifikant hinsichtlich ihres Niveaus der kognitiven Aspekte (siehe Abschnitt 5.2.1.) exekutiver Funktionen.

Zur Hypothesenprüfung wären mANOVAs das geeignete Mittel, wobei jeweils als unabhängige Variable die Skalen des PBI eingesetzt werden und als abhängige Variablen die Testwerte der kognitiven Aspekte. Der Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Normalverteilung der kognitiven Aspekte bringt signifikante Ergebnisse ($p < .05$) für fast alle der kognitiven Variablen, was auf die Verletzung der Normalverteilung innerhalb der Gruppen hindeutet. Die genaue Verteilung lässt sich aus Tabelle 82 ablesen. Da jedoch bei 14 bzw. 12 der 15 abhängigen Variablen die Varianzhomogenität laut Levene-Test gegeben ($p > .05$) ist und der Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatritzen ist sowohl bei mütterlicher Fürsorge als auch bei mütterlicher Kontrolle nicht signifikant ist ($p > .05$) können die mANOVAs wie in Abschnitt 6.2. erwähnt hier trotz Verletzung der Normalverteilung eingesetzt werden, sofern das Alpha-Niveau auf $p \leq .01$ herabgesetzt wird.

Tabelle 82: Verteilung der kognitiven Werte hinsichtlich mütterlicher Fürsorge

Univariate Statistiken			
	PBI care Mutter Gruppeneinteilung		Statistik
Corsi Block Gesamtwert	low care	Mittelwert	15,5933
		Standardabweichung	3,52574
	high care	Mittelwert	16,2893
		Standardabweichung	3,28854
d2 Konzentrationsleistung gesamt	low care	Mittelwert	117,61
		Standardabweichung	39,389
	high care	Mittelwert	125,77
		Standardabweichung	35,586
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	low care	Mittelwert	7,16
		Standardabweichung	7,223
	high care	Mittelwert	5,76
		Standardabweichung	6,246
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	low care	Mittelwert	,37
		Standardabweichung	,608
	high care	Mittelwert	,42
		Standardabweichung	,679
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	low care	Mittelwert	3,11
		Standardabweichung	1,114
	high care	Mittelwert	3,38
		Standardabweichung	1,072
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	low care	Mittelwert	8,97
		Standardabweichung	4,483
	high care	Mittelwert	8,42
		Standardabweichung	4,100
STROOP Median INT	low care	Mittelwert	113,1314
		Standardabweichung	36,78000
	high care	Mittelwert	106,5742
		Standardabweichung	34,26173
TOL Anzahl gelöster probleme	low care	Mittelwert	14,0133
		Standardabweichung	2,10141
	high care	Mittelwert	14,7799
		Standardabweichung	2,20944
TOL Anzahl der pausen	low care	Mittelwert	3,6933
		Standardabweichung	3,13017
	high care	Mittelwert	3,0755
		Standardabweichung	3,20511
Trail Making Test Teil A in Sekunden	low care	Mittelwert	17,5168
		Standardabweichung	8,57456
	high care	Mittelwert	16,6486
		Standardabweichung	8,26440
Trail Making Test Teil B in Sekunden	low care	Mittelwert	38,5568
		Standardabweichung	21,48829
	high care	Mittelwert	35,4813
		Standardabweichung	21,08655
RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit	low care	Mittelwert	11,6933
		Standardabweichung	5,81937
	high care	Mittelwert	12,9245
		Standardabweichung	5,32673
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	low care	Mittelwert	106,9451
		Standardabweichung	75,58780
	high care	Mittelwert	136,2267
		Standardabweichung	110,26299
Pseudowortliste Gesamtwert	low care	Mittelwert	33,0667
		Standardabweichung	4,49409
	high care	Mittelwert	34,4214
		Standardabweichung	3,90939
Zahlennachsprechen Gesamtwert	low care	Mittelwert	12,4333
		Standardabweichung	3,07494
	high care	Mittelwert	13,6478
		Standardabweichung	3,12227

Für die Skala „mütterliche Fürsorge“ ergab sich Folgendes (Tabelle 83)

Tabelle 83: Unterschiede kognitiver Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf erlebte mütterliche Fürsorge

Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf erlebte mütterliche Fürsorge

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,996	5186,452 ^a	15,000	301,000	,000	,996
	Wilks-Lambda	,004	5186,452 ^a	15,000	301,000	,000	,996
	Hotelling-Spur	258,461	5186,452 ^a	15,000	301,000	,000	,996
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	258,461	5186,452 ^a	15,000	301,000	,000	,996
CAREMG	Pillai-Spur	,079	1,711 ^a	15,000	301,000	,048	,079
	Wilks-Lambda	,921	1,711 ^a	15,000	301,000	,048	,079
	Hotelling-Spur	,085	1,711 ^a	15,000	301,000	,048	,079
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,085	1,711 ^a	15,000	301,000	,048	,079

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+CAREMG

Mütterliche Fürsorge weist zwar auf dem Niveau von $p \leq .05$ einen signifikanten Einfluss auf die Ausprägungen der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen auf, jedoch nicht auf dem aufgrund verletzter Voraussetzungen niedriger angesetzten Niveau von $p \leq .01$. Auch der Anteil erklärter Varianz liegt nur bei 8%. Die Ergebnisse der Skala „mütterliche Kontrolle“ gibt folgende Tabelle wieder:

Tabelle 84: Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf erlebte mütterliche Kontrolle

Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf erlebte mütterliche Kontrolle

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,996	5074,876 ^a	15,000	302,000	,000	,996
	Wilks-Lambda	,004	5074,876 ^a	15,000	302,000	,000	,996
	Hotelling-Spur	252,063	5074,876 ^a	15,000	302,000	,000	,996
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	252,063	5074,876 ^a	15,000	302,000	,000	,996
CONTMG	Pillai-Spur	,085	1,881 ^a	15,000	302,000	,025	,085
	Wilks-Lambda	,915	1,881 ^a	15,000	302,000	,025	,085
	Hotelling-Spur	,093	1,881 ^a	15,000	302,000	,025	,085
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,093	1,881 ^a	15,000	302,000	,025	,085

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+CONTMG

Auch hier zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen Kindern die hohe und niedrige mütterliche Kontrolle erleben auf dem Niveau von $p \leq .05$, jedoch nicht auf dem Niveau von $p \leq .01$. Auch die erklärte Varianz liegt mit 9% im niedrigen Bereich. Die Verteilung der kognitiven Werte hinsichtlich der mütterlicher Fürsorge gibt Tabelle 85 wieder.

Tabelle 85: Verteilung der kognitiven Werte hinsichtlich mütterlicher Kontrolle

Univariate Statistiken			
	PBI control Mutter Gruppeneinteilung		Statistik
Corsi Block Gesamtwert	low control	Mittelwert	15,9512
		Standardabweichung	3,29306
	high control	Mittelwert	15,9517
		Standardabweichung	3,56552
d2 Konzentrationsleistung gesamt	low control	Mittelwert	123,46
		Standardabweichung	36,877
	high control	Mittelwert	119,93
		Standardabweichung	38,529
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	low control	Mittelwert	6,07
		Standardabweichung	6,354
	high control	Mittelwert	6,86
		Standardabweichung	7,197
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	low control	Mittelwert	,39
		Standardabweichung	,612
	high control	Mittelwert	,41
		Standardabweichung	,682
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	low control	Mittelwert	3,25
		Standardabweichung	1,104
	high control	Mittelwert	3,26
		Standardabweichung	1,098
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	low control	Mittelwert	8,77
		Standardabweichung	4,077
	high control	Mittelwert	8,59
		Standardabweichung	4,536
STROOP Median INT	low control	Mittelwert	105,3226
		Standardabweichung	31,97398
	high control	Mittelwert	114,7730
		Standardabweichung	38,80491
TOL Anzahl gelöster probleme	low control	Mittelwert	14,5488
		Standardabweichung	2,32697
	high control	Mittelwert	14,2483
		Standardabweichung	2,01567
TOL Anzahl der pausen	low control	Mittelwert	2,9390
		Standardabweichung	3,22699
	high control	Mittelwert	3,8690
		Standardabweichung	3,06017
Trail Making Test Teil A in Sekunden	low control	Mittelwert	16,6603
		Standardabweichung	8,50110
	high control	Mittelwert	17,5334
		Standardabweichung	8,31920
Trail Making Test Teil B in Sekunden	low control	Mittelwert	37,1462
		Standardabweichung	22,70079
	high control	Mittelwert	36,7797
		Standardabweichung	19,68070
RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit	low control	Mittelwert	12,8110
		Standardabweichung	5,41365
	high control	Mittelwert	11,7793
		Standardabweichung	5,76564
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	low control	Mittelwert	128,9021
		Standardabweichung	104,88071
	high control	Mittelwert	114,2197
		Standardabweichung	84,52735
Pseudowortliste Gesamtwert	low control	Mittelwert	34,4390
		Standardabweichung	3,63216
	high control	Mittelwert	33,0000
		Standardabweichung	4,75511
Zahlennachsprechen Gesamtwert	low control	Mittelwert	13,3293
		Standardabweichung	3,11952
	high control	Mittelwert	12,7517
		Standardabweichung	3,17440

Ho2: Kinder mit hoher und niedriger erlebter väterlicher Fürsorge und Kontrolle im PBI unterscheiden sich nicht signifikant hinsichtlich ihres Niveaus der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen.

Auch für die Überprüfung dieser Hypothese sind mANOVAs die geeigneten Verfahren, wobei als abhängige Variablen ebenfalls die Testwerte der kognitiven Aspekte der Exekutivfunktionen und als unabhängige jeweils die Skalen der väterlichen Fürsorge / väterlichen Kontrolle des PBI eingesetzt wurden.

Auch hier zeigen sich die meisten abhängigen Variablen innerhalb der Gruppen im Kolmogorov-Smirnov- Test nicht normalverteilt ($p < .05$), die genaue Verteilung findet sich in Tabelle 87. Im Levene-Test ist die Voraussetzung der Varianzhomogenität bei 13 bzw. 12 der 15 abhängigen Variablen erfüllt ($p > .05$), der Box-Test zeigt bei der Berechnung mit väterlichen Fürsorge nicht gegebene Homogenität der Kovarianzmatrizen ($p = .017$) bei der Berechnung mit väterlicher Kontrolle ist diese Bedingung hingegen erfüllt ($p = .108$). Wie in Kapitel 6.2. ausgeführt, werden die varianzanalytischen Designs dennoch, allerdings mit Senkung des Alpha-Niveaus auf $p \leq .01$ durchgeführt. Für die Skala der väterlichen Fürsorge zeigt sich folgendes Ergebnis (

Tabelle 86

Tabelle 86: Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf erlebte väterlicher Fürsorge

Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf erlebte väterliche Fürsorge							
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,996	5120,449 ^a	15,000	296,000	,000	,996
	Wilks-Lambda	,004	5120,449 ^a	15,000	296,000	,000	,996
	Hotelling-Spur	259,482	5120,449 ^a	15,000	296,000	,000	,996
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	259,482	5120,449 ^a	15,000	296,000	,000	,996
CAREVG	Pillai-Spur	,054	1,134 ^a	15,000	296,000	,325	,054
	Wilks-Lambda	,946	1,134 ^a	15,000	296,000	,325	,054
	Hotelling-Spur	,057	1,134 ^a	15,000	296,000	,325	,054
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,057	1,134 ^a	15,000	296,000	,325	,054

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+CAREVG

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ergeben sich keine signifikanten Unterschiede im Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen zwischen Kindern mit hoher und niedriger erlebter väterlicher Fürsorge ($p < .05$), bei einem erklärten Varianzanteil von nur 5 Prozent.

Tabelle 87: Verteilung der kognitiven Variablen hinsichtlich väterlicher Fürsorge

Univariate Statistiken			
	PBI care Vater		Statistik
Corsi Block Gesamtwert	low care	Mittelwert	15,8366
		Standardabweichung	3,66789
	high care	Mittelwert	16,0641
		Standardabweichung	3,16162
d2 Konzentrationsleistung gesamt	low care	Mittelwert	121,11
		Standardabweichung	39,803
	high care	Mittelwert	122,49
		Standardabweichung	35,508
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	low care	Mittelwert	7,01
		Standardabweichung	7,525
	high care	Mittelwert	5,88
		Standardabweichung	5,893
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	low care	Mittelwert	,37
		Standardabweichung	,604
	high care	Mittelwert	,43
		Standardabweichung	,683
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	low care	Mittelwert	3,18
		Standardabweichung	1,107
	high care	Mittelwert	3,33
		Standardabweichung	1,091
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	low care	Mittelwert	9,07
		Standardabweichung	4,612
	high care	Mittelwert	8,31
		Standardabweichung	3,933
STROOP Median INT	low care	Mittelwert	111,4471
		Standardabweichung	38,78745
	high care	Mittelwert	108,0999
		Standardabweichung	32,20977
TOL Anzahl gelöster probleme	low care	Mittelwert	14,2157
		Standardabweichung	2,13042
	high care	Mittelwert	14,5962
		Standardabweichung	2,23399
TOL Anzahl der pausen	low care	Mittelwert	3,5621
		Standardabweichung	3,06257
	high care	Mittelwert	3,1923
		Standardabweichung	3,28852
Trail Making Test Teil A in Sekunden	low care	Mittelwert	17,6580
		Standardabweichung	9,48002
	high care	Mittelwert	16,4934
		Standardabweichung	7,20191
Trail Making Test Teil B in Sekunden	low care	Mittelwert	38,4944
		Standardabweichung	22,52479
	high care	Mittelwert	35,4833
		Standardabweichung	19,99419
RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit	low care	Mittelwert	11,9739
		Standardabweichung	5,57243
	high care	Mittelwert	12,6731
		Standardabweichung	5,61583
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	low care	Mittelwert	115,3475
		Standardabweichung	83,16729
	high care	Mittelwert	128,5490
		Standardabweichung	106,97092
Pseudowortliste Gesamtwert	low care	Mittelwert	33,1307
		Standardabweichung	4,36145
	high care	Mittelwert	34,3846
		Standardabweichung	4,05838
Zahlennachsprechen Gesamtwert	low care	Mittelwert	12,6797
		Standardabweichung	3,11544
	high care	Mittelwert	13,4295
		Standardabweichung	3,15638

Für die Skala der väterlichen Kontrolle im PBI ist folgendes Ergebnis zu beobachten (Tabelle 88)

Tabelle 88: Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf erlebte väterliche Kontrolle

Kognitive Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf erlebte väterliche Kontrolle

Effekt	Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept Pillai-Spur	,996	5052,742 ^a	15,000	296,000	,000	,996
Wilks-Lambda	,004	5052,742 ^a	15,000	296,000	,000	,996
Hotelling-Spur	256,051	5052,742 ^a	15,000	296,000	,000	,996
Größte charakteristische Wurzel nach Roy	256,051	5052,742 ^a	15,000	296,000	,000	,996
CONTVG Pillai-Spur	,047	,965 ^a	15,000	296,000	,493	,047
Wilks-Lambda	,953	,965 ^a	15,000	296,000	,493	,047
Hotelling-Spur	,049	,965 ^a	15,000	296,000	,493	,047
Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,049	,965 ^a	15,000	296,000	,493	,047

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+CONTVG

Auch hier ergibt sich keine signifikanten Unterschiede im Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen zwischen Kindern mit hoher und niedriger erlebter väterlicher Kontrolle ($p > .05$), bei einem Anteil erklärter Varianz von 5 Prozent. Die genaue Verteilung ist zu entnehmen.

Tabelle 89: Verteilung der kognitiven Werte hinsichtlich väterlicher Kontrolle

Univariate Statistiken			
	PBI control Vater Gruppeneinteilung		Statistik
Corsi Block Gesamtwert	low control	Mittelwert	15,8864
		Standardabweichung	3,23704
	high control	Mittelwert	16,0376
		Standardabweichung	3,65440
d2 Konzentrationsleistung gesamt	low control	Mittelwert	123,28
		Standardabweichung	36,488
	high control	Mittelwert	119,85
		Standardabweichung	39,168
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	low control	Mittelwert	5,94
		Standardabweichung	5,994
	high control	Mittelwert	7,10
		Standardabweichung	7,638
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	low control	Mittelwert	,42
		Standardabweichung	,663
	high control	Mittelwert	,37
		Standardabweichung	,621
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	low control	Mittelwert	3,28
		Standardabweichung	1,089
	high control	Mittelwert	3,22
		Standardabweichung	1,117
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	low control	Mittelwert	8,68
		Standardabweichung	4,020
	high control	Mittelwert	8,70
		Standardabweichung	4,643
STROOP Median INT	low control	Mittelwert	107,2669
		Standardabweichung	36,31892
	high control	Mittelwert	113,0528
		Standardabweichung	34,48539
TOL Anzahl gelöster probleme	low control	Mittelwert	14,5511
		Standardabweichung	2,25710
	high control	Mittelwert	14,2180
		Standardabweichung	2,08653
TOL Anzahl der pausen	low control	Mittelwert	3,0909
		Standardabweichung	3,18796
	high control	Mittelwert	3,7519
		Standardabweichung	3,13921
Trail Making Test Teil A in Sekunden	low control	Mittelwert	16,8235
		Standardabweichung	8,22673
	high control	Mittelwert	17,3962
		Standardabweichung	8,67594
Trail Making Test Teil B in Sekunden	low control	Mittelwert	36,0959
		Standardabweichung	20,99149
	high control	Mittelwert	38,1366
		Standardabweichung	21,73462
RWT Formalexikalische Wortflüssigkeit	low control	Mittelwert	12,8920
		Standardabweichung	5,57492
	high control	Mittelwert	11,5789
		Standardabweichung	5,55716
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	low control	Mittelwert	128,2788
		Standardabweichung	109,24014
	high control	Mittelwert	113,7198
		Standardabweichung	74,57161
Pseudowortliste Gesamtwert	low control	Mittelwert	34,1307
		Standardabweichung	3,94389
	high control	Mittelwert	33,2782
		Standardabweichung	4,59636
Zahlennachsprechen Gesamtwert	low control	Mittelwert	13,2330
		Standardabweichung	3,07566
	high control	Mittelwert	12,8271
		Standardabweichung	3,25090

8.2. Elterliche Fürsorge / Kontrolle und Beurteilung des Kindes im BRIEF

Ho3: Es besteht kein signifikanter Unterschied in der Beurteilung der Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie der Metakognition durch die Eltern im BRIEF in Bezug auf die wahrgenommene mütterliche Kontrolle und Fürsorge im PBI (siehe Abschnitt 5.2.1.).

Die zur Hypothesenprüfung eingesetzten mANOVAs wurden mit den Skalenwerten des durch die Eltern ausgefüllten BRIEF als abhängige Variablen und jeweils einer PBI Skala (mütterliche Fürsorge / mütterliche Kontrolle) als unabhängige Variable berechnet. Die Voraussetzung der Normalverteilung ist im Kolmogorov-Smirnov-Test bei den abhängigen Variablen in Bezug auf mütterliche Kontrolle und Fürsorge gegeben ($p > .05$). Die genaue Verteilung der BRIEF-Werte hinsichtlich der Skalen des PBI geben Tabellen 90 und Tabelle 92 wieder. Die Homogenität der Varianzen im Levene-Test ist jedoch in beiden Fällen nicht gegeben, ebenso wie die Homogenität der Kovarianzmatrizen im Box-Test ($p < .05$). Auch hier wird das Alpha-Niveau also auf $p \leq .01$ gesenkt.

Tabelle 90: Verteilung der BRIEF-Werte hinsichtlich mütterlicher Fürsorge

Univariate Statistiken			
	PBI care Mutter Gruppeneinteilung		Statistik
BRIEF General Executive Composite	low care	Mittelwert	114,3600
		Standardabweichung	25,08868
	high care	Mittelwert	106,8102
		Standardabweichung	19,32293
BRIEF Metacognition Index	low care	Mittelwert	71,6480
		Standardabweichung	16,82177
	high care	Mittelwert	67,1314
		Standardabweichung	13,03210
BRIEF Skala Emotional Control	low care	Mittelwert	16,2800
		Standardabweichung	4,30603
	high care	Mittelwert	15,2117
		Standardabweichung	3,61661

Tabelle 91 gibt die Ergebnisse der Berechnungen in Bezug auf mütterliche Fürsorge wieder:

Tabelle 91: Skalen des BRIEF in Bezug auf erlebte mütterliche Fürsorge

Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition in Bezug auf erlebte mütterliche Fürsorge							
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,961	2176,654 ^a	3,000	264,000	,000	,961
	Wilks-Lambda	,039	2176,654 ^a	3,000	264,000	,000	,961
	Hotelling-Spur	24,735	2176,654 ^a	3,000	264,000	,000	,961
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	24,735	2176,654 ^a	3,000	264,000	,000	,961
CAREMG	Pillai-Spur	,031	2,848 ^a	3,000	264,000	,038	,031
	Wilks-Lambda	,969	2,848 ^a	3,000	264,000	,038	,031
	Hotelling-Spur	,032	2,848 ^a	3,000	264,000	,038	,031
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,032	2,848 ^a	3,000	264,000	,038	,031

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+CAREMG

Es ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger erlebter Mütterlicher Fürsorge in Bezug auf die Variablen des BRIEF auf dem Niveau von $p \leq .01$, sondern nur auf dem Niveau von $p \leq .05$ bei 3% erklärter Varianz.

Tabelle 92: Verteilung der Werte des BRIEF hinsichtlich mütterlicher Kontrolle

Univariate Statistiken			
	PBI control Mutter Gruppeneinteilung		Statistik
BRIEF General Executive Composite	low control	Mittelwert	105,6087
		Standardabweichung	20,14054
	high control	Mittelwert	115,7581
		Standardabweichung	23,89930
BRIEF Metacognition Index	low control	Mittelwert	66,0942
		Standardabweichung	12,98336
	high control	Mittelwert	72,8387
		Standardabweichung	16,49212
BRIEF Skala Emotional Control	low control	Mittelwert	15,1812
		Standardabweichung	3,98947
	high control	Mittelwert	16,3226
		Standardabweichung	3,91692

Im Vergleich dazu gibt Tabelle 93 die Ergebnisse in Bezug auf mütterliche Kontrolle wieder:

Tabelle 93: Skalen des BRIEF in Bezug auf erlebte mütterliche Kontrolle

Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition in Bezug auf erlebte mütterliche Kontrolle

Effekt	Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept Pillai-Spur	,962	2237,355 ^a	3,000	265,000	,000	,962
Wilks-Lambda	,038	2237,355 ^a	3,000	265,000	,000	,962
Hotelling-Spur	25,329	2237,355 ^a	3,000	265,000	,000	,962
Größte charakteristische Wurzel nach Roy	25,329	2237,355 ^a	3,000	265,000	,000	,962
CONTMG Pillai-Spur	,055	5,109 ^a	3,000	265,000	,002	,055
Wilks-Lambda	,945	5,109 ^a	3,000	265,000	,002	,055
Hotelling-Spur	,058	5,109 ^a	3,000	265,000	,002	,055
Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,058	5,109 ^a	3,000	265,000	,002	,055

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+CONTMG

Hier ist ein signifikanter Unterschied auf dem Niveau von $p \leq .01$ ($p = .002$) zwischen Kindern mit hoher und niedriger erlebter Kontrolle durch die Mutter sichtbar, und zwar gehen hier höhere und daher auffälliger Werte im BRIEF (alle drei Variablen betreffend) laut geschätzten Randmitteln mit höherer erlebter Kontrolle einher. Es werden durch die erlebte mütterliche Kontrolle allerdings nur 6% der Varianz der BRIEF-Werte erklärt.

Ho4: Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI und Beurteilung der Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie der Metakognition durch die Eltern im BRIEF (siehe Abschnitt 5.2.1.).

Für die Prüfung der Hypothese mittels mANOVAs wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test für Normalverteilung durchgeführt, der diese Voraussetzung in Bezug auf die Berechnung bei sowohl väterlicher Kontrolle als auch väterlicher Fürsorge als erfüllt nahe legt ($p > .05$). Die Voraussetzung der Varianzhomogenität im Levene-Test sowie die Homogenität der Kovarianzmatrizen im Box-Test bei väterlicher Kontrolle erweisen sich ebenfalls als gegeben ($p > .05$). Der Box-Test in Bezug auf väterliche Fürsorge bringt ein signifikantes Ergebnis ($p = .003$), was aber wie in der Beschreibung der Auswertungsinstrumente erwähnt wurde auf den großen Stichprobenumfang zurückzuführen sein kann. Das

Alphaniveau wird somit auf $p \leq .05$ festgelegt. Als unabhängige Variable werden jeweils die beiden Skalen väterliche Fürsorge bzw. Kontrolle betreffend eingesetzt, als abhängige Variablen dienen die drei Skalen des BRIEF. In Bezug auf erlebte väterliche Fürsorge ergibt Folgendes (Tabelle 94)

Tabelle 94: Skalen des BRIEF in Bezug auf erlebte väterliche Fürsorge

Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition in Bezug auf erlebte väterliche Fürsorge							
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,962	2158,127 ^a	3,000	259,000	,000	,962
	Wilks-Lambda	,038	2158,127 ^a	3,000	259,000	,000	,962
	Hotelling-Spur	24,998	2158,127 ^a	3,000	259,000	,000	,962
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	24,998	2158,127 ^a	3,000	259,000	,000	,962
CAREVG	Pillai-Spur	,028	2,528 ^a	3,000	259,000	,058	,028
	Wilks-Lambda	,972	2,528 ^a	3,000	259,000	,058	,028
	Hotelling-Spur	,029	2,528 ^a	3,000	259,000	,058	,028
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,029	2,528 ^a	3,000	259,000	,058	,028

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+CAREVG

Die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen sind Tabelle 95 zu entnehmen.

Tabelle 95: Verteilung der BRIEF-Werte hinsichtlich väterlicher Fürsorge

Univariate Statistiken			
PBI care Vater Gruppeneinteilung			Statistik
BRIEF General Executive Composite	low care	Mittelwert	114,1008
		Standardabweichung	23,89719
	high care	Mittelwert	106,8346
		Standardabweichung	20,59721
BRIEF Metacognition Index	low care	Mittelwert	71,8605
		Standardabweichung	16,08753
	high care	Mittelwert	66,7895
		Standardabweichung	13,68147
BRIEF Skala Emotional Control	low care	Mittelwert	16,0698
		Standardabweichung	4,19856
	high care	Mittelwert	15,3835
		Standardabweichung	3,75928

Die erlebte väterliche Fürsorge hängt nicht signifikant mit der Beurteilung genereller Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition im BRIEF zusammen. Für erlebte Kontrolle durch den Vater sind folgende Ergebnisse zu beobachten (Tabelle 96).

Tabelle 96: Verhaltens- und Emotionskontrolle hinsichtlich väterlicher Kontrolle

Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition in Bezug auf erlebte väterliche Kontrolle						
Effekt	Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept Pillai-Spur	,960	2096,602 ^a	3,000	259,000	,000	,960
Wilks-Lambda	,040	2096,602 ^a	3,000	259,000	,000	,960
Hotelling-Spur	24,285	2096,602 ^a	3,000	259,000	,000	,960
Größte charakteristische Wurzel nach Roy	24,285	2096,602 ^a	3,000	259,000	,000	,960
CONTVG Pillai-Spur	,015	1,344 ^a	3,000	259,000	,260	,015
Wilks-Lambda	,985	1,344 ^a	3,000	259,000	,260	,015
Hotelling-Spur	,016	1,344 ^a	3,000	259,000	,260	,015
Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,016	1,344 ^a	3,000	259,000	,260	,015

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+CONTVG

Die Bewertung in den Skalen des BRIEF weist somit keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf erlebte väterliche Kontrolle auf. Für entsprechende Mittelwerte und Standardabweichungen siehe Tabelle 97.

Tabelle 97: Verteilung der BRIEF-Werte hinsichtlich väterlicher Kontrolle

Univariate Statistiken			
	PBI control Vater Gruppeneinteilung		Statistik
BRIEF General Executive Composite	low control	Mittelwert	108,1382
		Standardabweichung	21,93792
	high control	Mittelwert	113,5545
		Standardabweichung	23,06973
BRIEF Metacognition Index	low control	Mittelwert	67,8355
		Standardabweichung	14,61037
	high control	Mittelwert	71,2909
		Standardabweichung	15,59954
BRIEF Skala Emotional Control	low control	Mittelwert	15,3553
		Standardabweichung	3,98907
	high control	Mittelwert	16,2273
		Standardabweichung	3,95075

8.3. Elterliche Fürsorge / Kontrolle und Intelligenz des Kindes

Ho5: Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen Kindern mit hoher und niedriger wahrgenommener mütterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI bezüglich ihres erreichten Intelligenzquotienten im SPM.

Da mittels Kolmogorov-Smirnov-Test die Normalverteilungsannahme für den IQ des SPM in Bezug auf mütterliche Kontrolle und Fürsorge bestätigt werden konnte ($p > .05$), ebenso wie die Varianzhomogenität im Levene-Test ($p = .057$ / $p = .620$), wurden zur weiteren Unterschiedsberechnung T-Tests für unabhängige Stichproben herangezogen.

Das Ergebnis in Bezug auf mütterliche Fürsorge ist in Tabelle 98 dargestellt.

Tabelle 98: Intelligenz in Bezug auf mütterliche Fürsorge

Intelligenz in Bezug auf mütterliche Fürsorge			SPM IQ	
			Varianzen sind gleich	Varianzen sind nicht gleich
Levene-Test der Varianzgleichheit	F		3,654	
	Signifikanz		,057	
T-Test für die Mittelwertgleichheit	T		-3,523	-3,541
	df		358	357,995
	Sig. (2-seitig)		,000	,000
	Mittlere Differenz		-5,77	-5,77
	Standardfehler der Differenz		1,639	1,631
95% Konfidenzintervall der Differenz	Untere		-8,999	-8,982
	Obere		-2,551	-2,568

Es besteht also ein signifikanter Unterschied ($p = .000$) zwischen den Kindern die hohe und niedrige mütterliche Fürsorge erleben in Bezug auf deren Intelligenzquotienten im SPM. Kinder mit hoher erlebter mütterlicher Fürsorge wiesen dabei einen im Schnitt 6 Prozentpunkte höheren IQ auf als solche mit niedriger erlebter Fürsorge (Tabelle 98). Die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen bezüglich mütterlicher Fürsorge und Kontrolle sind Tabelle 99 und Tabelle 100 zu entnehmen.

Tabelle 99: Verteilung der Intelligenz bezüglich mütterlicher Fürsorge

Univariate Statistiken			
PBI care Mutter Gruppeneinteilung			Statistik
SPM IQ	low care	Mittelwert	94,14
		Standardabweichung	14,666
	high care	Mittelwert	99,92
		Standardabweichung	16,277

Tabelle 100: Verteilung der Intelligenz bezüglich mütterlicher Kontrolle

Univariate Statistiken			
PBI control Mutter Gruppeneinteilung			Statistik
SPM IQ	low control	Mittelwert	98,96
		Standardabweichung	15,430
	high control	Mittelwert	95,26
		Standardabweichung	15,966

Hinsichtlich mütterlicher Kontrolle war folgendes Ergebnis zu beobachten (Tabelle 101)

Tabelle 101: Intelligenz in Bezug auf mütterliche Kontrolle

Intelligenz in Bezug auf mütterliche Kontrolle			
		SPM IQ	
		Varianzen sind gleich	Varianzen sind nicht gleich
Levene-Test der Varianzgleichheit	F	,246	
	Signifikanz	,620	
T-Test für die Mittelwertgleichheit	T	2,246	2,243
	df	359	355,962
	Sig. (2-seitig)	,025	,025
	Mittlere Differenz	3,71	3,71
	Standardfehler der Differenz	1,650	1,652
	95% Konfidenzintervall der Differenz		
	Untere	,460	,457
	Obere	6,951	6,954

Auch hier ist ein signifikanter Unterschied ($p=.025$) zwischen Kindern mit hoher und niedriger erlebter mütterlicher Kontrolle in Bezug auf den IQ festzustellen. Kinder mit niedriger erlebter Kontrolle weisen dabei einen im Schnitt 4 Prozentränge höheren IQ auf als Kinder mit hoher erlebter Kontrolle.

Ho6: Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen Kindern mit hoher und niedriger wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI bezüglich ihres erreichten Intelligenzquotienten im SPM.

Da die Annahme der Normalverteilung für den SPM im Kolmogorov-Smirnov-Test und Varianzhomogenität im Levine-Test bezüglich väterlicher Fürsorge und Kontrolle bestätigt wurden ($p > .05$), wird hier ein T-Test für unabhängige Stichproben herangezogen.

Das Ergebnis gestaltet sich in Bezug auf erlebte väterliche Fürsorge wie folgt (Tabelle 102)

Tabelle 102: Intelligenz in Bezug auf väterliche Fürsorge

Intelligenz in Bezug auf erlebte väterlicher Fürsorge			SPM IQ	
			Varianzen sind gleich	Varianzen sind nicht gleich
Levene-Test der Varianzgleichheit	F		,035	
	Signifikanz		,851	
T-Test für die Mittelwertgleichheit	T		-3,130	-3,130
	df		353	350,924
	Sig. (2-seitig)		,002	,002
	Mittlere Differenz		-5,15	-5,15
	Standardfehler der Differenz		1,645	1,645
	95% Konfidenzintervall der Differenz	Untere	-8,384	-8,385
		Obere	-1,914	-1,913

Kinder mit hoher und niedriger wahrgenommener Fürsorge seitens des Vaters unterscheiden sich signifikant ($p = .002$) und im Mittel um 5 Prozentränge hinsichtlich ihres IQ voneinander. Wie bei der Skala der mütterlichen Fürsorge, weisen auch hier die Kinder mit höherer erlebter väterlicher Fürsorge durchschnittlich einen höheren IQ-Wert auf. Die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen finden sich in Tabelle 103 wieder.

Tabelle 103: Verteilung der Intelligenz hinsichtlich väterlicher Fürsorge

Univariate Statistiken			
PBI care Vater Gruppeneinteilung			Statistik
SPM IQ	low care	Mittelwert	94,50
		Standardabweichung	16,041
	high care	Mittelwert	99,65
		Standardabweichung	14,978

Bezüglich der Skala „väterliche Kontrolle“ sind die in

Tabelle 104 dargestellten Ergebnisse beobachtbar:

Tabelle 104: Intelligenz in Bezug auf väterliche Kontrolle

Intelligenz in Bezug auf erlebte väterliche Kontrolle			
		SPM IQ	
		Varianzen sind gleich	Varianzen sind nicht gleich
Levene-Test der Varianzgleichheit	F	,189	
	Signifikanz	,664	
T-Test für die Mittelwertgleichheit	T	3,750	3,737
	df	353	333,263
	Sig. (2-seitig)	,000	,000
	Mittlere Differenz	6,17	6,17
	Standardfehler der Differenz	1,644	1,650
	95% Konfidenzintervall der Differenz		
	Untere	2,932	2,920
	Obere	9,400	9,412

Es ergab sich auch hier ein signifikanter Unterschied ($p=.000$) zwischen den Kindern die hohe und niedrige väterliche Kontrolle erlebten hinsichtlich ihres IQ, wobei die Kinder die sich weniger kontrolliert fühlten einen durchschnittlich um 6 Prozentpunkte höheren Intelligenzquotienten erreichten (Tabelle 105).

Tabelle 105: Verteilung der Intelligenz hinsichtlich väterlicher Kontrolle

Univariate Statistiken			
PBI control Vater Gruppeneinteilung			Statistik
SPM IQ	low control	Mittelwert	99,83
		Standardabweichung	15,174
	high control	Mittelwert	93,66
		Standardabweichung	15,740

8.4. Komponenten exekutiver Funktionen und verbundene Konstrukte

Ho7: Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle durch die Eltern im BRIEF und dem Niveau der Exekutivfunktionen der Kinder.

Da bei allen in diese Berechnung mit einbezogenen Variablen (nämlich den kognitiven Komponenten exekutiver Funktionen laut Kapitel 5.2. und den Skalen des BRIEF) Intervallskalierung angenommen werden kann, bietet sich die Hypothesenprüfung mittels bivariater Korrelation an. Die Ergebnisse sind in Punkt II im Anhang dargestellt. Negative Korrelationen zeigen dabei, dass hohe Werte in einem Instrument mit niedrigen Werten in dem jeweils anderen Instrument einhergehen.

Signifikante Korrelationen ergeben sich demnach zwischen der Skala für Verhaltenskontrolle (General Executive Composite) und den Testwerten des FWIT Interferenz ($r=.148$), dem Gesamtwerte des Zahlennachsprechens ($r= -.134$) und dem Gesamtwert des Corsi-Block ($r= -.123$). Für die Skala der Metakognition waren ebenfalls signifikante Zusammenhänge mit dem Wert für Interferenz des FWIT ($r=.147$), Zahlennachsprechen ($r= -.137$) und Corsi-Block ($r= -.125$). Die signifikanten Korrelationen werden nochmals in Tabelle 106 zusammengefasst. Die Skala der Emotionskontrolle wies keine signifikanten Zusammenhänge mit Testwerten die kognitiven Aspekte der Exekutivfunktionen betreffend auf. Auch die signifikanten Korrelationen der anderen beiden Skalen und die durch sie bestimmte Varianz sind sehr

gering, was nahe legt dass die Signifikanzen durch den großen Stichprobenumfang zustande gekommen sind. Es kann somit von keinem relevanten Zusammenhang zwischen den Skalen des BRIEF und den Testwerten der kognitiven Aspekte der Exekutivfunktionen ausgegangen werden.

Tabelle 106: Signifikante Korrelationen BRIEF / kognitive EF

Signifikante Korrelationen	
Verhaltenskontrolle GEC / FWIT Interferenz	$r = .148$
Verhaltenskontrolle GEC / Zahlennachsprechen	$r = -.134$
Verhaltenskontrolle GEC / Corsi-Block	$r = -.123$
Metakognition / FWIT Interferenz	$r = .147$
Metakognition / Zahlennachsprechen	$r = -.137$
Metakognition / Corsi-Block	$r = -.125$

Ho8: Es besteht kein signifikanter Unterschied in der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle durch die Eltern im BRIEF in Bezug auf den Intelligenzquotienten der Kinder im SPM.

Wie schon in der Deskriptivstatistik ausgeführt, liegt auch eine Einteilung in über – und unterdurchschnittliche Intelligenzwerte sowie durchschnittliche Intelligenz auf Grundlage der untersuchten Stichprobe vor. Der Bereich von $IQ = 85-115$ wurde als Durchschnittsbereich herangezogen. Die Überprüfung der Normalverteilung des Brief-Werte innerhalb der Intelligenzwertgruppen erbrachte eine signifikante Abweichungen von der Normalverteilung nur in der Gruppe der durchschnittlichen Intelligenzwerte ($p < .05$). Die Varianzhomogenität der abhängigen Variablen (der BRIEF-Skalen) war im Levene-Test gegeben ($p > .05$), der Box-Test ergab erfüllte Homogenität der Kovarianzmatrizen nicht ($p < .05$). In weiterer Folge wurde eine mANOVA mit Intelligenz als unabhängige Variable und den BRIEF-Rohwerten als abhängige Variablen zur Berechnung herangezogen, das Alpha-Niveau jedoch auf $p \leq .01$ gesenkt. (Tabelle 107)

Tabelle 107: Skalen des BRIEF in Bezug auf Intelligenz

Intelligenz, Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition							
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,943	1469,113 ^a	3,000	264,000	,000	,943
	Wilks-Lambda	,057	1469,113 ^a	3,000	264,000	,000	,943
	Hotelling-Spur	16,694	1469,113 ^a	3,000	264,000	,000	,943
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	16,694	1469,113 ^a	3,000	264,000	,000	,943
IQGR	Pillai-Spur	,092	4,264	6,000	530,000	,000	,046
	Wilks-Lambda	,910	4,258 ^a	6,000	528,000	,000	,046
	Hotelling-Spur	,097	4,252	6,000	526,000	,000	,046
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,064	5,654 ^b	3,000	265,000	,001	,060

a. Exakte Statistik

b. Die Statistik ist eine Obergrenze auf F, die eine Untergrenze auf dem Signifikanzniveau ergibt.

c. Design: Intercept+IQGR

Es bestehen also je nach Intelligenz des Kindes signifikante Unterschiede ($p=.000$) in der Beurteilung der Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie der Metakognition durch die Eltern und zwar in allen drei Skalen des BRIEF. Je niedriger die Intelligenz des Kindes ist, desto schlechter wird es durchschnittlich in den drei Skalen beurteilt. Die steigende Auffälligkeit im BRIEF je nach Intelligenzausprägung ist auch anhand der Mittelwerte und Standardabweichungen in Tabelle 108 zu beobachten.

Tabelle 108: Bewertung im BRIEF hinsichtlich der Intelligenz

Univariate Statistiken			
IQ Einteilung in Gruppen			Statistik
BRIEF General Executive Composite	unterdurchschnittlich	Mittelwert	119,0909
		Standardabweichung	23,36131
	durchschnittlich	Mittelwert	109,3220
		Standardabweichung	21,94190
	überdurchschnittlich	Mittelwert	106,7568
		Standardabweichung	23,51643
BRIEF Metacognition Index	unterdurchschnittlich	Mittelwert	74,8364
		Standardabweichung	15,66048
	durchschnittlich	Mittelwert	69,1017
		Standardabweichung	15,12376
	überdurchschnittlich	Mittelwert	65,0811
		Standardabweichung	14,08975
BRIEF Skala Emotional Control	unterdurchschnittlich	Mittelwert	16,9636
		Standardabweichung	3,81985
	durchschnittlich	Mittelwert	15,4463
		Standardabweichung	4,03939
	überdurchschnittlich	Mittelwert	15,5135
		Standardabweichung	4,28578

Ho9: Es besteht kein signifikanter Unterschied im Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen in Bezug auf den Intelligenzquotienten der Kinder im SPM.

Die Voraussetzung der Normalverteilung zeigt sich im Kolmogorov-Smirnov-Test als nicht gegeben ($p < .05$), der Levene-Test auf Homogenität der Varianzen fiel bei etwa der Hälfte der Variablen ebenfalls signifikant aus ($p < .05$), der Box-Test auf Homogenität der Kovarianzmatrizen zeigte die Voraussetzung der Homogenität der Kovarianzmatrizen als erfüllt an ($p > .05$). Zur Prüfung der Hypothese wird also eine mANOVA mit auf $p \leq .01$ gesenktem Signifikanzniveau durchgeführt. Als unabhängige Variable wurde die Einteilung in Intelligenzgruppen gewählt, als abhängige Variablen fungierten die kognitiven Aspekte der exekutiven Funktionen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 111 zu sehen, die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen werden in den Tabelle 109 und Tabelle 110 abgebildet.

Tabelle 109: Intelligenz / kognitive Aspekte EF

Univariate Statistiken			
	IQ Einteilung in Gruppen		Statistik
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	unterdurchschnittlich	Mittelwert	8,83
		Standardabweichung	8,316
	durchschnittlich	Mittelwert	6,33
		Standardabweichung	6,257
	überdurchschnittlich	Mittelwert	4,31
		Standardabweichung	6,460
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	unterdurchschnittlich	Mittelwert	,28
		Standardabweichung	,586
	durchschnittlich	Mittelwert	,44
		Standardabweichung	,656
	überdurchschnittlich	Mittelwert	,43
		Standardabweichung	,688
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	unterdurchschnittlich	Mittelwert	2,91
		Standardabweichung	1,247
	durchschnittlich	Mittelwert	3,29
		Standardabweichung	1,028
	überdurchschnittlich	Mittelwert	3,52
		Standardabweichung	1,110
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	unterdurchschnittlich	Mittelwert	9,33
		Standardabweichung	4,616
	durchschnittlich	Mittelwert	8,53
		Standardabweichung	3,846
	überdurchschnittlich	Mittelwert	8,83
		Standardabweichung	5,798
STROOP Median INT	unterdurchschnittlich	Mittelwert	114,1971
		Standardabweichung	32,20564
	durchschnittlich	Mittelwert	109,1103
		Standardabweichung	34,89566
	überdurchschnittlich	Mittelwert	110,4880
		Standardabweichung	39,91431
TOL Anzahl gelöster probleme	unterdurchschnittlich	Mittelwert	13,9310
		Standardabweichung	2,05078
	durchschnittlich	Mittelwert	14,3545
		Standardabweichung	2,09843
	überdurchschnittlich	Mittelwert	15,1957
		Standardabweichung	2,68013
TOL Anzahl der pausen	unterdurchschnittlich	Mittelwert	3,1724
		Standardabweichung	3,24517
	durchschnittlich	Mittelwert	3,5227
		Standardabweichung	3,22015
	überdurchschnittlich	Mittelwert	2,8913
		Standardabweichung	3,17090
Pseudowortliste Gesamtwert	unterdurchschnittlich	Mittelwert	32,9828
		Standardabweichung	4,05874
	durchschnittlich	Mittelwert	33,9318
		Standardabweichung	4,37405
	überdurchschnittlich	Mittelwert	33,5217
		Standardabweichung	4,26739
Zahlennachsprechen Gesamtwert	unterdurchschnittlich	Mittelwert	12,3621
		Standardabweichung	2,46874
	durchschnittlich	Mittelwert	13,0000
		Standardabweichung	3,32144
	überdurchschnittlich	Mittelwert	13,7826
		Standardabweichung	3,19662

Tabelle 110: Intelligenz / kognitive Aspekte der EF II

Univariate Statistiken			
IQ Einteilung in Gruppen			Statistik
Corsi Block Gesamtwert	unterdurchschnittlich	Mittelwert	15,2759
		Standardabweichung	3,61184
	durchschnittlich	Mittelwert	15,8955
		Standardabweichung	3,24818
	überdurchschnittlich	Mittelwert	16,9348
		Standardabweichung	3,94632
Trail Making Test Teil A in Sekunden	unterdurchschnittlich	Mittelwert	18,1397
		Standardabweichung	8,45581
	durchschnittlich	Mittelwert	16,8365
		Standardabweichung	7,46148
	überdurchschnittlich	Mittelwert	17,7900
		Standardabweichung	11,83910
Trail Making Test Teil B in Sekunden	unterdurchschnittlich	Mittelwert	41,2747
		Standardabweichung	22,51527
	durchschnittlich	Mittelwert	36,3982
		Standardabweichung	19,93364
	überdurchschnittlich	Mittelwert	36,2650
		Standardabweichung	25,32933
RWT Formallexikalische Wortflüssigkeit	unterdurchschnittlich	Mittelwert	11,8966
		Standardabweichung	5,63725
	durchschnittlich	Mittelwert	12,6227
		Standardabweichung	5,40746
	überdurchschnittlich	Mittelwert	11,2391
		Standardabweichung	6,05598
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	unterdurchschnittlich	Mittelwert	114,5590
		Standardabweichung	84,48547
	durchschnittlich	Mittelwert	113,6614
		Standardabweichung	83,10478
	überdurchschnittlich	Mittelwert	159,5624
		Standardabweichung	135,18990

Tabelle 111: Intelligenz und kognitive Aspekte der Exekutivfunktionen

Intelligenz und kognitive Aspekte der Exekutivfunktionen							
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,994	3442,584 ^a	15,000	307,000	,000	,994
	Wilks-Lambda	,006	3442,584 ^a	15,000	307,000	,000	,994
	Hotelling-Spur	168,204	3442,584 ^a	15,000	307,000	,000	,994
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	168,204	3442,584 ^a	15,000	307,000	,000	,994
IQGR	Pillai-Spur	,180	2,036	30,000	616,000	,001	,090
	Wilks-Lambda	,825	2,063 ^a	30,000	614,000	,001	,092
	Hotelling-Spur	,205	2,089	30,000	612,000	,001	,093
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,162	3,328 ^b	15,000	308,000	,000	,139

a. Exakte Statistik

b. Die Statistik ist eine Obergrenze auf F, die eine Untergrenze auf dem Signifikanzniveau ergibt.

c. Design: Intercept+IQGR

Die Leistung der Kinder in den Tests die kognitiven Aspekte der Exekutivfunktionen betreffend hing also signifikant ($p=.001$) mit dem im SPM erreichten Intelligenzquotienten zusammen, wobei der Anteil der durch Intelligenz erklärten Varianz nur 9% beträgt. Dies betraf bei genauerer Betrachtung die Ergebnisse des Corsi Block, der Konzentrationsleistung und Sorgfalt im d2, die Anzahl vollständig vollendeter Sequenzen im WCST und die Anzahl der im ToL gelösten Probleme sowie die dafür aufgewendete Planungszeit. Alle Unterschiede wiesen auf bessere Leistungen mit steigendem IQ hin.

8.5. Um den Einfluss von Kovariaten bereinigte Zusammenhänge

In die folgenden Berechnungen wurden das Geschlecht der Kinder, deren Alter sowie der im SPM erreichte Intelligenzquotient mit einbezogen. Der Schultyp wurde nicht mit eingeschlossen, da sich aus der theoretischen Bearbeitung des Themas keine diesbezüglichen Fragestellungen ergaben und internationale Vergleichbarkeit der Ergebnisse sichergestellt werden sollte.

Ho10: Mögliche signifikante Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger Ausprägung wahrgenommener mütterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI in ihrem Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen werden nicht signifikant durch den Intelligenzquotienten im SPM, das Alter oder das Geschlecht der Kinder erklärt.

Zur Prüfung dieser Hypothese eignen sich eine mehrfaktorielle Kovarianzanalysen, bei der gegebene Unterschiede zwischen mütterlicher Fürsorge oder mütterlicher Kontrolle und den Testwerten der kognitiven Variablen um den Einfluss der Intelligenz, des Alters (in Form der Schulstufe) und des Geschlechts bereinigt werden. Als unabhängige Variable fungiert dabei jeweils eine Skala des PBI, als abhängige Variablen die kognitiven Aspekte der exekutiven Funktionen und als Kovariate die in Gruppen unterteilten Intelligenzquotienten sowie Alter und Geschlecht der Kinder.

Die Voraussetzung der Normalverteilung der abhängigen Variablen ist im Kolmogorov-Smirnov-Test in Bezug auf beide PBI – Skalen nicht gegeben ($p<.05$). Die Voraussetzung der Varianzhomogenität im Levene-Test trifft jeweils bei 13 der 15 Variablen zu ($p>.05$) und kann somit als gegeben angesehen werden. Der Box-Test auf Homogenität der

Kovarianzmatrizen zeigt in Bezug auf mütterliche Kontrolle ein signifikantes Ergebnis ($p=.027$), was auf heterogene Kovarianzmatrizen schließen lässt. Wie in der Beschreibung der Erhebungsinstrumente erwähnt ist dennoch eine Berechnung mittels mANCOVA möglich. Zur Absicherung einer korrekten Interpretation wird das Alpha-Niveau auf $p\leq .01$ gesenkt.

Das Ergebnis der hier durchgeführten mANCOVA in Bezug auf mütterliche Fürsorge, kognitive Aspekte und Intelligenz sowie Alter und Geschlecht ist aus Tabelle 112 ersichtlich.

Tabelle 112: Bereinigter Zusammenhang von mütterlicher Fürsorge und kognitiven Aspekten der EF

Kognitive Aspekte der EF in Bezug auf mütterliche Fürsorge und den Einfluss von Alter, Geschlecht und Intelligenz							
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,913	208,265 ^a	15,000	297,000	,000	,913
	Wilks-Lambda	,087	208,265 ^a	15,000	297,000	,000	,913
	Hotelling-Spur	10,518	208,265 ^a	15,000	297,000	,000	,913
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	10,518	208,265 ^a	15,000	297,000	,000	,913
SEX	Pillai-Spur	,034	,707 ^a	15,000	297,000	,777	,034
	Wilks-Lambda	,966	,707 ^a	15,000	297,000	,777	,034
	Hotelling-Spur	,036	,707 ^a	15,000	297,000	,777	,034
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,036	,707 ^a	15,000	297,000	,777	,034
SCHULSTU	Pillai-Spur	,719	50,554 ^a	15,000	297,000	,000	,719
	Wilks-Lambda	,281	50,554 ^a	15,000	297,000	,000	,719
	Hotelling-Spur	2,553	50,554 ^a	15,000	297,000	,000	,719
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	2,553	50,554 ^a	15,000	297,000	,000	,719
IQGR	Pillai-Spur	,193	4,722 ^a	15,000	297,000	,000	,193
	Wilks-Lambda	,807	4,722 ^a	15,000	297,000	,000	,193
	Hotelling-Spur	,238	4,722 ^a	15,000	297,000	,000	,193
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,238	4,722 ^a	15,000	297,000	,000	,193
CAREMG	Pillai-Spur	,072	1,527 ^a	15,000	297,000	,094	,072
	Wilks-Lambda	,928	1,527 ^a	15,000	297,000	,094	,072
	Hotelling-Spur	,077	1,527 ^a	15,000	297,000	,094	,072
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,077	1,527 ^a	15,000	297,000	,094	,072

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+SEX+SCHULSTU+IQGR+CAREMG

Die Intelligenz hat also wie schon festgestellt einen signifikanten Einfluss auf die abhängigen Variablen ($p=.000$), ebenso wie das Alter ($p=.000$). Das Geschlecht weist keinen signifikanten Einfluss ($p=.777$) auf die kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen auf. Genauere Ergebnisse bezüglich der Art der Einwirkung hier eingesetzter Kovariaten sind im Rahmen der Deskriptivstatistik näher behandelt. Die wahrgenommene mütterliche Kontrolle scheint nicht direkt mit der Ausprägung der kognitiven Aspekte zu interagieren ($p=.094$).

In Bezug auf mütterliche Kontrolle gestaltet sich das Ergebnis wie folgt (Tabelle 113):

Tabelle 113: Bereinigter Zusammenhang zwischen mütterlicher Kontrolle und kognitiven Aspekten der EF

Kognitive Aspekte der EF in Bezug auf mütterliche Kontrolle und den Einfluss von Alter, Geschlecht und Intelligenz

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,912	206,564 ^a	15,000	298,000	,000	,912
	Wilks-Lambda	,088	206,564 ^a	15,000	298,000	,000	,912
	Hotelling-Spur	10,397	206,564 ^a	15,000	298,000	,000	,912
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	10,397	206,564 ^a	15,000	298,000	,000	,912
SEX	Pillai-Spur	,038	,786 ^a	15,000	298,000	,693	,038
	Wilks-Lambda	,962	,786 ^a	15,000	298,000	,693	,038
	Hotelling-Spur	,040	,786 ^a	15,000	298,000	,693	,038
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,040	,786 ^a	15,000	298,000	,693	,038
SCHULSTU	Pillai-Spur	,719	50,730 ^a	15,000	298,000	,000	,719
	Wilks-Lambda	,281	50,730 ^a	15,000	298,000	,000	,719
	Hotelling-Spur	2,554	50,730 ^a	15,000	298,000	,000	,719
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	2,554	50,730 ^a	15,000	298,000	,000	,719
IQGR	Pillai-Spur	,204	5,096 ^a	15,000	298,000	,000	,204
	Wilks-Lambda	,796	5,096 ^a	15,000	298,000	,000	,204
	Hotelling-Spur	,257	5,096 ^a	15,000	298,000	,000	,204
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,257	5,096 ^a	15,000	298,000	,000	,204
CONTMG	Pillai-Spur	,089	1,931 ^a	15,000	298,000	,020	,089
	Wilks-Lambda	,911	1,931 ^a	15,000	298,000	,020	,089
	Hotelling-Spur	,097	1,931 ^a	15,000	298,000	,020	,089
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,097	1,931 ^a	15,000	298,000	,020	,089

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+SEX+SCHULSTU+IQGR+CONTMG

Auch hier haben Alter ($p=.000$) und Intelligenz ($p=.000$) signifikante Einflüsse auf die abhängigen Variablen, das Geschlecht zeigt diesen nicht. Die mütterliche Kontrolle ist auf dem Niveau von $p \leq .05$ signifikant ($p=.020$), jedoch nicht auf dem benötigten Niveau von $p \leq .01$. Somit kann von keinem signifikanten Einfluss mütterlicher Kontrolle gesprochen werden.

Ho11: Mögliche signifikante Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger Ausprägung wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI in ihrem Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen werden nicht signifikant durch den Intelligenzquotienten im SPM, das Alter oder das Geschlecht der Kinder erklärt.

Zur Hypothesenprüfung ist sind mANCOVAs geeignet, wobei als unabhängige Variable jeweils eine Skala des PBI eingesetzt wird (väterliche Fürsorge bzw. Kontrolle), als abhängige Variablen die Testwerte die kognitiven Aspekte der EF betreffend und als Kovariate das Alter (in Form von Schulstufe), das Geschlecht und den in Gruppen (siehe Deskriptivstatistik) unterteilten IQ.

Die Prüfung auf Normalverteilung mittels Kolmogorov-Smirnov-Test zeigt, dass die Normalverteilung der abhängigen Variablen in Bezug auf beide Skalen nicht als gegeben angenommen werden kann ($p < .05$). Die Homogenität der Varianzen im Levene-Test ist erfüllt ($p > .05$). Der Box-Test zeigt nicht homogene Kovarianzmatrizen. Das Signifikanzniveau wird somit auch hier auf $p \leq .01$ herabgesetzt. Tabelle 114 zeigt die Ergebnisse der mANCOVA in Bezug auf väterliche Fürsorge: Tabelle 114: Bereinigter Zusammenhang zwischen kognitiven Aspekten der EF und väterlicher Fürsorge

Kognitive Aspekte der EF in Bezug auf väterliche Fürsorge und Einfluss von Alter, Geschlecht und Intelligenz ^b

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,916	211,712 ^a	15,000	292,000	,000	,916
	Wilks-Lambda	,084	211,712 ^a	15,000	292,000	,000	,916
	Hotelling-Spur	10,876	211,712 ^a	15,000	292,000	,000	,916
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	10,876	211,712 ^a	15,000	292,000	,000	,916
SEX	Pillai-Spur	,034	,688 ^a	15,000	292,000	,797	,034
	Wilks-Lambda	,966	,688 ^a	15,000	292,000	,797	,034
	Hotelling-Spur	,035	,688 ^a	15,000	292,000	,797	,034
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,035	,688 ^a	15,000	292,000	,797	,034
SCHULSTU	Pillai-Spur	,728	52,162 ^a	15,000	292,000	,000	,728
	Wilks-Lambda	,272	52,162 ^a	15,000	292,000	,000	,728
	Hotelling-Spur	2,680	52,162 ^a	15,000	292,000	,000	,728
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	2,680	52,162 ^a	15,000	292,000	,000	,728
IQGR	Pillai-Spur	,204	4,990 ^a	15,000	292,000	,000	,204
	Wilks-Lambda	,796	4,990 ^a	15,000	292,000	,000	,204
	Hotelling-Spur	,256	4,990 ^a	15,000	292,000	,000	,204
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,256	4,990 ^a	15,000	292,000	,000	,204
CAREVG	Pillai-Spur	,076	1,593 ^a	15,000	292,000	,075	,076
	Wilks-Lambda	,924	1,593 ^a	15,000	292,000	,075	,076
	Hotelling-Spur	,082	1,593 ^a	15,000	292,000	,075	,076
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,082	1,593 ^a	15,000	292,000	,075	,076

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+SEX+SCHULSTU+IQGR+CAREVG

Wie bei der mütterlichen Fürsorge zeigt sich auch hier ein signifikanter Einfluss des Alters ($p=.000$) und des IQ ($p=.000$), nicht aber des Geschlechts und der erlebten väterlichen Fürsorge auf die Ausprägung der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen. Dieses Ergebnis entspricht auch der Hypothesenprüfung in Bezug auf väterliche Kontrolle wie in Tabelle 115 zu sehen ist.

Tabelle 115: Bereinigter Zusammenhang zwischen kognitiven Aspekten der EF und väterlicher Kontrolle

Kognitive Aspekte der EF in Bezug auf erlebte väterliche Kontrolle und den Einfluss von Alter, Geschlecht und Intelligenz^b

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,915	209,230 ^a	15,000	292,000	,000	,915
	Wilks-Lambda	,085	209,230 ^a	15,000	292,000	,000	,915
	Hotelling-Spur	10,748	209,230 ^a	15,000	292,000	,000	,915
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	10,748	209,230 ^a	15,000	292,000	,000	,915
SEX	Pillai-Spur	,035	,698 ^a	15,000	292,000	,786	,035
	Wilks-Lambda	,965	,698 ^a	15,000	292,000	,786	,035
	Hotelling-Spur	,036	,698 ^a	15,000	292,000	,786	,035
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,036	,698 ^a	15,000	292,000	,786	,035
SCHULSTU	Pillai-Spur	,728	52,171 ^a	15,000	292,000	,000	,728
	Wilks-Lambda	,272	52,171 ^a	15,000	292,000	,000	,728
	Hotelling-Spur	2,680	52,171 ^a	15,000	292,000	,000	,728
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	2,680	52,171 ^a	15,000	292,000	,000	,728
IQGR	Pillai-Spur	,205	5,005 ^a	15,000	292,000	,000	,205
	Wilks-Lambda	,795	5,005 ^a	15,000	292,000	,000	,205
	Hotelling-Spur	,257	5,005 ^a	15,000	292,000	,000	,205
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,257	5,005 ^a	15,000	292,000	,000	,205
CONTVG	Pillai-Spur	,054	1,119 ^a	15,000	292,000	,338	,054
	Wilks-Lambda	,946	1,119 ^a	15,000	292,000	,338	,054
	Hotelling-Spur	,058	1,119 ^a	15,000	292,000	,338	,054
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,058	1,119 ^a	15,000	292,000	,338	,054

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+SEX+SCHULSTU+IQGR+CONTVG

Ho12: Mögliche signifikante Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger wahrgenommener mütterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI in der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition im BRIEF werden nicht signifikant durch den Intelligenzquotienten im SPM, das Alter oder das Geschlecht der Kinder erklärt.

Auch sind die geeigneten Verfahren zur Hypothesenprüfung mANCOVAs. Als unabhängige Variable wird jeweils eine Skala des PBI (mütterliche Fürsorge/Kontrolle) eingesetzt, als abhängige Variablen die drei Skalen des BRIEF und als Kovariate der in Gruppen unterteilte IQ, das Alter in Form der Schulstufe und das Geschlecht.

Die Prüfung auf Normalverteilung mittels Kolmogorov-Smirnov-Test zeigt diese Voraussetzung als erfüllt an ($p > .05$). Die Homogenität der Varianzen im Levene-Test und die Homogenität der Kovarianzmatrizen im Box-Test sind hingegen nicht gegeben ($p < .05$).

Das Alpha-Niveau wird dementsprechend auf $p \leq .01$ gesenkt.

Tabelle 116 veranschaulicht die Ergebnisse in Bezug auf mütterliche Fürsorge:

Tabelle 116: Bereinigter Zusammenhang zwischen Skalen des BRIEF und mütterl. Fürsorge

Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition in Bezug auf mütterliche Fürsorge sowie den Einfluss von Alter, Geschlecht und Intelligenz

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,576	117,921 ^a	3,000	260,000	,000	,576
	Wilks-Lambda	,424	117,921 ^a	3,000	260,000	,000	,576
	Hotelling-Spur	1,361	117,921 ^a	3,000	260,000	,000	,576
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,361	117,921 ^a	3,000	260,000	,000	,576
SEX	Pillai-Spur	,052	4,789 ^a	3,000	260,000	,003	,052
	Wilks-Lambda	,948	4,789 ^a	3,000	260,000	,003	,052
	Hotelling-Spur	,055	4,789 ^a	3,000	260,000	,003	,052
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,055	4,789 ^a	3,000	260,000	,003	,052
SCHULSTU	Pillai-Spur	,009	,807 ^a	3,000	260,000	,491	,009
	Wilks-Lambda	,991	,807 ^a	3,000	260,000	,491	,009
	Hotelling-Spur	,009	,807 ^a	3,000	260,000	,491	,009
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,009	,807 ^a	3,000	260,000	,491	,009
IQGR	Pillai-Spur	,034	3,018 ^a	3,000	260,000	,030	,034
	Wilks-Lambda	,966	3,018 ^a	3,000	260,000	,030	,034
	Hotelling-Spur	,035	3,018 ^a	3,000	260,000	,030	,034
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,035	3,018 ^a	3,000	260,000	,030	,034
CAREMG	Pillai-Spur	,022	1,943 ^a	3,000	260,000	,123	,022
	Wilks-Lambda	,978	1,943 ^a	3,000	260,000	,123	,022
	Hotelling-Spur	,022	1,943 ^a	3,000	260,000	,123	,022
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,022	1,943 ^a	3,000	260,000	,123	,022

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+SEX+SCHULSTU+IQGR+CAREMG

Demnach hat hier nur das Geschlecht einen signifikanten Einfluss ($p=.003$) auf die Beurteilung der Kinder im BRIEF, wobei dies nur auf die Skalen der Metakognition und der Verhaltenskontrolle zutrifft. Der Anteil durch das Geschlecht erklärten Varianz ist mit 5% sehr niedrig.

Die Ergebnisse in Bezug auf mütterliche Kontrolle sind in Tabelle 117 dargestellt.

Tabelle 117: Bereinigte Zusammenhänge mütterlicher Fürsorge mit Skalen des BRIEF

Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition in Bezug auf mütterliche Kontrolle und den Einfluss von Alter, Geschlecht und Intelligenz

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,589	124,753 ^a	3,000	261,000	,000	,589
	Wilks-Lambda	,411	124,753 ^a	3,000	261,000	,000	,589
	Hotelling-Spur	1,434	124,753 ^a	3,000	261,000	,000	,589
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,434	124,753 ^a	3,000	261,000	,000	,589
SEX	Pillai-Spur	,046	4,181 ^a	3,000	261,000	,006	,046
	Wilks-Lambda	,954	4,181 ^a	3,000	261,000	,006	,046
	Hotelling-Spur	,048	4,181 ^a	3,000	261,000	,006	,046
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,048	4,181 ^a	3,000	261,000	,006	,046
SCHULSTU	Pillai-Spur	,009	,770 ^a	3,000	261,000	,511	,009
	Wilks-Lambda	,991	,770 ^a	3,000	261,000	,511	,009
	Hotelling-Spur	,009	,770 ^a	3,000	261,000	,511	,009
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,009	,770 ^a	3,000	261,000	,511	,009
IQGR	Pillai-Spur	,036	3,247 ^a	3,000	261,000	,022	,036
	Wilks-Lambda	,964	3,247 ^a	3,000	261,000	,022	,036
	Hotelling-Spur	,037	3,247 ^a	3,000	261,000	,022	,036
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,037	3,247 ^a	3,000	261,000	,022	,036
CONTMG	Pillai-Spur	,042	3,810 ^a	3,000	261,000	,011	,042
	Wilks-Lambda	,958	3,810 ^a	3,000	261,000	,011	,042
	Hotelling-Spur	,044	3,810 ^a	3,000	261,000	,011	,042
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,044	3,810 ^a	3,000	261,000	,011	,042

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+SEX+SCHULSTU+IQGR+CONTMG

Erlebte mütterliche Kontrolle scheint einen signifikanten Zusammenhang ($p=.011$) mit der Bewertung der Kinder im BRIEF (auf Verhaltens- und Emotionskontrolle auf dem Niveau von $p \leq .01$, auf Emotionskontrolle auf dem Niveau von $p \leq .05$) zu haben. Kinder die höhere Kontrolle durch die Mutter erleben, werden im BRIEF als auffälliger bewertet, wobei der Anteil erklärter Varianz nur 4% beträgt. Auch das Geschlecht beeinflusst signifikant ($p=.006$) die Variation in der Bewertung, wobei auch hier der Anteil erklärter Varianz bei nur 5% liegt.

Ho13: Mögliche signifikante Unterschiede zwischen Kindern mit hoher und niedriger wahrgenommener väterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI in der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition im BRIEF werden nicht signifikant durch den Intelligenzquotienten im SPM, das Alter oder das Geschlecht der Kinder erklärt.

Auch hier eignen sich mANCOVAs zur Beantwortung der Hypothese. Abhängige Variable wäre jeweils eine Skala des PBI (väterliche Fürsorge / Kontrolle), unabhängige Variablen die Skalen des BRIEF und Kovariate das Alter (Schulstufe), das Geschlecht und die in Gruppen unterteilte Intelligenz. Die Prüfung auf Normalverteilung mittels Kolmogorov-Smirnov-Test zeigt diese Voraussetzung in Bezug auf beide unabhängige Variablen erfüllt ($p > .05$), ebenso wie der Levene-Test auf Homogenität der Varianzen ($p > .05$). Lediglich der Box-Test auf Homogenität der Kovarianzmatrizen zeigt in Bezug auf väterliche Fürsorge ein signifikantes Ergebnis ($p = .003$), was aber, wie in der Beschreibung der Auswertungsverfahren erwähnt, vermutlich durch die große Stichprobe bedingt ist. Das Signifikanzniveau kann somit bei $p \leq .05$ belassen werden. Tabelle 118 gibt die Ergebnisse in Bezug auf väterliche Fürsorge wieder:

Tabelle 118: Bereinigter Zusammenhang von Skalen des BRIEF mit väterlicher Fürsorge

Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition in Bezug auf väterliche Fürsorge und den Einfluss von Alter, Geschlecht und Intelligenz

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,593	124,100 ^a	3,000	255,000	,000	,593
	Wilks-Lambda	,407	124,100 ^a	3,000	255,000	,000	,593
	Hotelling-Spur	1,460	124,100 ^a	3,000	255,000	,000	,593
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,460	124,100 ^a	3,000	255,000	,000	,593
SEX	Pillai-Spur	,044	3,925 ^a	3,000	255,000	,009	,044
	Wilks-Lambda	,956	3,925 ^a	3,000	255,000	,009	,044
	Hotelling-Spur	,046	3,925 ^a	3,000	255,000	,009	,044
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,046	3,925 ^a	3,000	255,000	,009	,044
SCHULSTU	Pillai-Spur	,009	,810 ^a	3,000	255,000	,489	,009
	Wilks-Lambda	,991	,810 ^a	3,000	255,000	,489	,009
	Hotelling-Spur	,010	,810 ^a	3,000	255,000	,489	,009
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,010	,810 ^a	3,000	255,000	,489	,009
IQGR	Pillai-Spur	,039	3,474 ^a	3,000	255,000	,017	,039
	Wilks-Lambda	,961	3,474 ^a	3,000	255,000	,017	,039
	Hotelling-Spur	,041	3,474 ^a	3,000	255,000	,017	,039
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,041	3,474 ^a	3,000	255,000	,017	,039
CAREVG	Pillai-Spur	,020	1,707 ^a	3,000	255,000	,166	,020
	Wilks-Lambda	,980	1,707 ^a	3,000	255,000	,166	,020
	Hotelling-Spur	,020	1,707 ^a	3,000	255,000	,166	,020
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,020	1,707 ^a	3,000	255,000	,166	,020

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+SEX+SCHULSTU+IQGR+CAREVG

Wahrgenommene väterliche Fürsorge weist keinen signifikanten Zusammenhang mit der Bewertung der Kinder im BRIEF auf, Geschlecht und Intelligenz allerdings schon ($p=.009$ / $p=.017$).

Ergebnisse bezüglich väterlicher Kontrolle gibt Tabelle 119 wieder:

Tabelle 119: Bereinigter Zusammenhang zwischen väterlicher Kontrolle und Skalen des BRIEF

Verhaltens- und Emotionskontrolle in Bezug auf väterliche Kontrolle und den Einfluss von Alter, Geschlecht und Intelligenz ^b

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Intercept	Pillai-Spur	,588	121,434 ^a	3,000	255,000	,000	,588
	Wilks-Lambda	,412	121,434 ^a	3,000	255,000	,000	,588
	Hotelling-Spur	1,429	121,434 ^a	3,000	255,000	,000	,588
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,429	121,434 ^a	3,000	255,000	,000	,588
SEX	Pillai-Spur	,052	4,677 ^a	3,000	255,000	,003	,052
	Wilks-Lambda	,948	4,677 ^a	3,000	255,000	,003	,052
	Hotelling-Spur	,055	4,677 ^a	3,000	255,000	,003	,052
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,055	4,677 ^a	3,000	255,000	,003	,052
SCHULSTU	Pillai-Spur	,009	,789 ^a	3,000	255,000	,501	,009
	Wilks-Lambda	,991	,789 ^a	3,000	255,000	,501	,009
	Hotelling-Spur	,009	,789 ^a	3,000	255,000	,501	,009
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,009	,789 ^a	3,000	255,000	,501	,009
IQGR	Pillai-Spur	,037	3,302 ^a	3,000	255,000	,021	,037
	Wilks-Lambda	,963	3,302 ^a	3,000	255,000	,021	,037
	Hotelling-Spur	,039	3,302 ^a	3,000	255,000	,021	,037
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,039	3,302 ^a	3,000	255,000	,021	,037
CONTVG	Pillai-Spur	,011	,982 ^a	3,000	255,000	,402	,011
	Wilks-Lambda	,989	,982 ^a	3,000	255,000	,402	,011
	Hotelling-Spur	,012	,982 ^a	3,000	255,000	,402	,011
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,012	,982 ^a	3,000	255,000	,402	,011

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept+SEX+SCHULSTU+IQGR+CONTVG

Erlebte Väterliche Kontrolle interagiert nicht signifikant mit der Bewertung der Kinder im BRIEF. Nur Geschlecht und Intelligenz weisen einen signifikanten Einfluss auf die abhängigen Variablen auf ($p=.003$ / $p=.021$), wobei auch hier die erklärten Varianzanteile sehr gering sind (5% bzw. 4%).

9. Diskussion

Im Folgenden sollen die gewonnenen Ergebnisse behandelt und in Beziehung zu bisherigen wissenschaftlichen Forschungen gesetzt werden. Eingangs wird dabei die in diesem Zusammenhang wichtigste Frage nach der Interaktion von erlebter elterlicher Fürsorge und Kontrolle mit kindlichen Exekutivfunktionen sowie verbundenen Konstrukten behandelt. Im Zuge dessen werden auch wichtige deskriptivstatistische Ergebnisse erläutert. Am Ende der Diskussion steht die Erörterung der Ergebnisrelevanz für die Praxis sowie als Ansatzpunkt für weitere Forschung.

Die vordringlichste Frage dieser Arbeit war die nach dem Zusammenwirken erlebter elterlicher Fürsorge und Kontrolle mit Exekutivfunktionen bei Kindern. Dieses wäre einerseits aufgrund der Umstände ihres Auftretens in unbekannten Situationen (Atkinson & Schiffrin, 1968; Norman & Shallice, 1986; Ainsworth, 1979; Bowlby, 1977) anzunehmen, andererseits weil die Exploration der Umgebung bei jungen Kindern offensichtlich mit dem Vorhandensein einer sicheren Basis in Form einer Bezugsperson zusammenhängt, welche die effektive Interaktion mit der Umgebung ermöglicht (Ainsworth, 1979; Ainsworth & Bell, 1970; Bowlby, 1969/1982). Laut Anderson und Moore (1995) werden Dysfunktionen im Bereich der Exekutivfunktionen auch als Störung der Umgebungsexploration gesehen. Im Gegenzug dazu stört übermäßige Einmischung bzw. Kontrolle durch die Bezugsperson die Entwicklung kindlicher Problemlösungsstrategien und somit die effektive Exploration der Umgebung, was auch mit erhöhter Produktion von Kortisol in Verbindung gebracht wurde (Herstgaard, Gunnar, Erickson und Nachmias, 1995; Nachmias, Gunnar, Mangelsdorf, Hornik Parritz & Buss, 1996).

Die in der empirischen Untersuchung gefundenen Ergebnisse zeigen einen nicht ganz so linearen Zusammenhang wie er aufgrund dieser Studien vielleicht zu erwarten gewesen wäre, sondern erfordern die Einbeziehung einer weiteren Variable: der des logischen Schlussfolgerns bzw. der Intelligenz.

In der Hypothesenprüfung zeigten sich zwischen den Kindern die im PBI hohe oder niedrige Fürsorge und Kontrolle angegeben hatten keine Unterschiede auf dem geforderten Signifikanzniveau bezüglich ihrer Leistungen in den Testverfahren, die auf die Erhebung

kognitiver Komponenten der Exekutivfunktionen abzielten. Ein solcher Unterschied zeigte sich allerdings sehr wohl in Bezug auf das schlussfolgernde Denken bzw. die Intelligenz, wobei Kinder die höhere elterliche Fürsorge erlebten durchschnittlich einen höheren IQ im SPM aufwiesen (bei mütterlicher Fürsorge beispielsweise betrug die Differenz 6 IQ-Punkte). Bei erlebter elterlicher Kontrolle zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied, wobei Kinder mit niedriger erlebter Kontrolle durchschnittlich einen höheren IQ aufwiesen.

Das schlussfolgernde Denken (SPM-IQ) hängt weiters direkt und signifikant mit dem Niveau der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen zusammen (visueller Arbeitsspeicher, Konzentrationsleistung, Sorgfalt, Planen/Organisieren und Shifting). Auch hier gingen der Theorie entsprechend (Friedman et. al., 2006) bessere Leistungen mit höherem IQ einher.

Es kann also von einem indirekten Zusammenhang zwischen der Repräsentation elterlicher Fürsorge und Kontrolle mit kindlichen Exekutivfunktionen über die Intelligenz gesprochen werden. Intelligenz dürfte offensichtlich als Basisfunktion für die kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen fungieren.

Durch dieses Ergebnis wird nun eine weitere Frage aufgeworfen, über die mittels der vorliegenden Studie nur Vermutungen angestellt werden können: Beeinflusst das elterliche Verhalten bei der Exploration die Ausbildung der kindlichen exekutiven Funktionen (über den Umweg der Intelligenz) oder reagieren diese auf das vom Kind gezeigte Vermögen mit einer neuen Situation umzugehen?

Für die erste der beiden Möglichkeiten, also die Beeinflussung kognitiver Parameter durch das Verhalten der Eltern, würden etwa die Ergebnisse der Studie von Sajaniemi et. al. (2001) sprechen. Es zeigten sich dabei Auswirkungen eines Elterntrainings für besseres Signalverständnis und Erhöhung der Explorationsfähigkeit auf die kognitiven Fähigkeiten der Kinder im Alter von vier Jahren, was laut Autoren auf Langzeiteffekte der Eltern-Kind-Bindung zurückzuführen ist. In diese Richtung gehen auch die Befunde von Mezzacappa, Kindlon und Earls (2001), wonach missbrauchte Buben im Vergleich mit nicht missbrauchten Buben geringere Verbesserungen der Exekutivfunktionen mit steigendem Alter aufweisen. Auch dass sicher gebundene Kinder im Alter von zwei Jahren über besseres Problemlösungsverhalten als ihre Altersgenossen verfügen (Matas, L., Arend, R. & Sroufe, A., 1978) würde diese Argumentation unterstützen. Einige neurologische

Erkenntnisse sprechen ebenfalls dafür, so wird beispielsweise die regulatorische Funktion der rechten Hemisphäre in Stresssituationen durch sozial-affektive Erfahrungen beeinflusst, was besonders an der Produktion entwicklungsunterstützender Nukleinsäuren und generell erhöhter EEG-Aktivität in der rechten Hemisphäre während positivem emotionalem Austausch erkennbar ist (Ryan, Kuhl & Deci, 1997; Schore, 1994; Schore, 2000).

Ebenso denkbar wäre natürlich auch die Beeinflussung des elterlichen Interaktionsverhaltens durch Charakteristika des Kindes im Zuge der Problemlösung. Ein wichtiges Argument dafür sind vor Allem Ergebnisse aus Zwillingsstudien, die eine Erblichkeit des Intelligenzquotienten von bis zu 80% und für exekutive Funktionen von etwa 50% feststellen (Polderman et. al., 2006). Auch Friedman et. al. (2008) postulieren anhand einer Studie an eineiigen und zweieiigen Zwillingen, dass Exekutivfunktionen und Intelligenz von einem vererbten Grundfaktor beeinflusst werden. Die hohe Erblichkeit der Exekutivfunktionen heißt laut AutroInnen aber nicht, dass sie nicht durch Umwelteinflüsse (Training) verbessert werden können (wie auch schon vielfach nachgewiesen). Für eine Beeinflussung des elterlichen Verhaltens in Bezug auf Fürsorge und Kontrolle durch das Kind könnten auch eventuell vorhandene Beeinträchtigungen im Dopaminhaushalt des Kindes sprechen, was das Explorationsverhalten desselben einschränken kann (Horvitz, Steward & Jacobs, 1997; Schore, 1994; Welsh et. al., 1990). So gesehen würden die Eltern also mit erhöhter Kontrolle auf das Unvermögen des Kindes reagieren, eine neue Situation zu bewältigen. Der Zusammenhang mit niedrigerer wahrgenommener elterlicher Fürsorge wäre dadurch allerdings noch immer nicht geklärt, was bei dem anderen Erklärungsansatz schon der Fall ist.

Weiters sei noch erwähnt, dass auch das Alter wie erwartet einen signifikanten Einfluss auf die Ausprägung der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen aufwiesen, was auf ein Ansteigen exekutiver Kontrolle mit dem Alter hindeutet (siehe dazu Kapitel 1.3.).

Im Falle der Beurteilung von Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition durch die Eltern waren signifikante (wenn auch schwache) direkte Unterschiede zwischen Kindern die hohe und niedrige mütterliche Kontrolle erlebten in Bezug auf die Beurteilung aller drei genannten Bereiche im BRIEF feststellbar, wobei hohe Kontrolle auch hier der

Theorie entsprechend mit auffälligeren Werten im BRIEF einherging. Dieser Zusammenhang blieb auch nach der Kontrolle von Geschlecht, Intelligenz und Alter aufrecht. Mütterliche Fürsorge und väterlicher Fürsorge und Kontrolle hingegen zeigten keine Unterschiede auf dem geforderten Signifikanzniveau. Möglich wäre auch, dass kontrollierende Mütter das kindliche Verhalten als problematischer wahrnehmen. Die Befunde sprechen allerdings eher dafür, dass Verhaltensschwierigkeiten durch das elterliche Verhalten beeinflusst werden als umgekehrt. So führen fehlende elterliche Feinfühligkeit im Alter von zwei Jahren später zu geringere Selbstkontrolle (Verhaltens- und Emotionsregulation) und mehr externalisierenden Verhaltensschwierigkeiten im Kindergarten (Eiden, Edwards, & Leonard, 2007). Auch die frühe face-to-face Interaktion zwischen Mutter und Baby scheint zur Affektregulation des Kindes beizutragen (Bowlby, 1969/1982; Felman, Greenbaum & Yirmiya, 1999; Schore, 2001).

Weiters zeigten sich direkte signifikante Zusammenhänge aller drei BRIEF-Skalen mit dem IQ, wobei niedriger IQ mit auffälligerer Beurteilung einherging. Dies entspricht nicht ganz den Befunden mit der englischen Originalversion der Validierungsstichprobe von Kindern mit geistiger Retardierung. Diese wurden von den Eltern kaum anders beurteilt als die Normalstichprobe. Als Grund dafür wurden die Erwartungen der Eltern genannt, da diese vermutlich mehr an der individuellen Entwicklung und Fähigkeit des Kindes orientiert waren (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000). Diese Interpretation ist allerdings nur bedingt auf die aktuelle Stichprobe übertragbar, da es sich hierbei nicht um eine klinische Stichprobe handelt und die Eltern vermutlich auch andere Kinder bzw. eventuelle Geschwister als Vergleichsmaßstab heranziehen. Als Begründung für die am IQ ausgerichtete Beurteilung könnte eher gelten, dass die Eltern zwar nicht spezifische exekutive Funktionen adäquat beurteilen (siehe unten) aber merken, dass das Kind Defizite in der generellen Problemlösung bzw. Bewältigung derselben im Alltag aufweist, die scheinbar mit niedrigerem IQ einhergehen. Durch die sehr an konkreten Verhaltensweisen ausgerichteten Items könnte dies zusätzlich erleichtert werden. Auch das Geschlecht wirkte sich sehr stark auf die Beurteilung im BRIEF aus, wobei Buben signifikant auffälliger in der Verhaltenskontrolle und der Metakognition eingestuft wurden. Dies entspricht auch den von Gioia, Isquith, Guy und Kenworthy (2000) in der Originalstudie beschriebenen Ergebnissen. In diesem Zusammenhang ist auch anzumerken, dass Mädchen bezüglich des

schlussfolgernden Denkens zwar nur leicht aber signifikant bessere Leistungen zeigten als ihre männlichen Altersgenossen. Bei der Überprüfung des schlussfolgernden Denkens schnitten die VolksschülerInnen (bei den altersnormierten IQ-Punkten) besser ab als die SchülerInnen der höheren Schulen. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass die Kinder in diesem Alter bzw. vor dem Umstieg in weiterführende Schulen leistungsmotivierter sind, oder auch die Materialien (Muster vervollständigen) eher an ihnen öfter gestellte Aufgaben erinnern. Weiters wäre ein Abfall der Leistungsfähigkeit durch die häufig geforderten Umstellungen (jede Stunde andere Lehrpersonen) und das allgemein höhere Anforderungsniveau in höheren Schulen möglich.

Generell scheint kaum ein Zusammenhang zwischen den im BRIEF erfassten Verhaltensweisen im Alltag und den kognitiven Komponenten exekutiver Funktionen zu bestehen. Somit stellt sich die in der Arbeitsdefinition getätigte Zuordnung als nicht ganz richtig heraus. Dies könnte auch darin begründet liegen, dass nun einmal unterschiedliche Seiten eines Konstruktes erfasst werden, die nicht von einander abhängen, aber durch den gemeinsamen „Basisfaktor“ der Intelligenz verbunden sind. Kognitive Fähigkeiten können wohl nur schwer durch die Alltagsbeobachtung der Eltern erhoben werden. Dennoch könnte das BRIEF ein sinnvolles Instrument im Zuge der Anamnese darstellen um Einblicke in die Einschätzung des Kindes aus Sicht der Eltern zu gewinnen die eine Gesprächsbasis für weitere Erhebungen bilden können.

Im Zusammenhang mit der Erfassung elterlicher Kontrolle und Fürsorge im PBI sei noch erwähnt, dass dieses Verfahren hier nicht zur Erhebung von Erinnerungen sondern zur Erfassung aktuell erlebter Fürsorge und Kontrolle durch die Eltern eingesetzt wurde, wobei sich die Angaben der SchülerInnen ab 12 Jahren kaum von denen Erwachsener unterscheiden. Dies impliziert, dass die mittels PBI erhobenen Erinnerungen Erwachsener an ihr Erleben elterlichen Verhaltens in der Kindheit und Jugend adäquat sein dürften, zumindest was die Zeit ab der Pubertät betrifft. Die Kinder der 2. Klasse erlebten beide Elternteile kontrollierender als ältere SchülerInnen, was jedoch in diesem Alter sicher noch notwendiger und nicht unbedingt als negativ einzustufen ist. Die SchülerInnen der 6. Schulstufe erlebten weiters höhere Fürsorge durch die Mutter als die Kinder der 2.Klasse, was eventuell daran liegen könnte, dass die älteren Kinder sich dessen bewusster sind als die Jüngeren. Weiters ist anzumerken, dass Mädchen ihre Eltern generell als fürsorglicher

erleben als Buben, welche im Gegensatz dazu beide Eltern als kontrollierender einschätzen. Dies entspricht den in 2.3. angeführten Ergebnissen bisheriger Studien.

Bei der Interpretation aller bisher behandelten ist jedoch zu beachten, dass diese jeweils nur einen geringen Anteil der Varianz der Ausprägung exekutiver Funktionen bzw. der Intelligenz beschreiben. Diese können durch elterliche Fürsorge und Kontrolle nicht hinreichend erklärt werden, die vorliegende Ergebnisse fügen jedoch ein weiteres Teil in das Puzzle zur Erklärung dieser Konstrukte hinzu und erhellen erstmals die Rolle elterliche Kontrolle und Fürsorge als relevant für die Entwicklung exekutiver Funktionen im kognitiven wie auch im Sinne der Verhaltens- und Emotionskontrolle.

Gleichgültig jedoch ob nun elterliche Kontrolle und Fürsorge als Reaktion auf kindliches Verhalten in Explorationssituationen gezeigt wird oder umgekehrt, ist die Erkenntnis des indirekten Zusammenhanges von Bedeutung für die Therapieplanung bzw. Prävention exekutiver Dysfunktionen. Ist das elterliche Verhalten als Bedingungsfaktor anzusehen, wäre ein Elternttraining mit spezieller Aufmerksamkeit auf Kontrolle und Fürsorge bzw. Explorationsunterstützung impliziert. Sieht man es als Reaktion auf kindliches Verhalten, so könnte der negative Kreislauf durch Miteinbeziehung der Eltern und einem multidimensionalen Erklärungsmodell unterbrochen werden.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde eine Querschnittserhebung durchgeführt um die Validität des BRIEF an einer möglichst großen Anzahl von Kindern unterschiedlicher Alters- und Schulstufen zu überprüfen und so gleichzeitig ein möglichst für den deutschen Sprachraum repräsentatives Bild exekutiver Funktionen in der Normalpopulation zu schaffen. Einschränkend ist zu erwähnen, dass alle Schulen im ländlichen Raum liegen, die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Großstädte müsste also erst geprüft werden. Durch das Querschnittsdesign sind weiters keine Kausalaussagen bezüglich eventueller Effekte möglich. Aufbauend wären in diesem Bereich nun Längsschnittstudien gefragt, bestenfalls mit Erhebung relevanter biologischer Parameter, um die Umstände der vermutlich wechselseitigen Beeinflussung wahrgenommenen elterlichen Verhaltens und kindlicher Fähigkeiten näher zu untersuchen.

Zusammenfassung

Ausgangspunkt dieser Arbeit war die Bestimmung von Art und Ausmaß möglicher Zusammenhänge zwischen exekutiven Funktionen bei Kindern im Schulalter und der von ihnen erlebten elterlichen Kontrolle und Fürsorge.

Über die Definition exekutiver Funktionen besteht bis heute keine generelle Übereinkunft, es wird laut Gioia (2000) als „Regenschirmkonstrukt“ bezeichnet im Sinne eine Sammlung mehrerer miteinander verbundener Prozesse die für zweckmäßiges, zielgerichtetes Problemlöseverhalten verantwortlich sind. Für die vorliegende Studie wurde eine Arbeitsdefinition erstellt, die sowohl von trennbaren kognitiven Subfunktionen (Fluency, Inhibition, Planen und Organisieren einer Lösungsstrategie, Shifting, Monitor und Arbeitsgedächtnis) die mittels anerkannter (neuro-)psychologischer Testverfahren geprüft wurden, als auch von grundlegenden, mit diesen reziprok verbundenen Faktoren (Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognitives Problemlösen wurde mittel Bewertung durch die Eltern im BRIEF-D erhoben, Logisches Schlussfolgern / Intelligenz mittels Matrizentest SPM) ausgeht. Exekutive Dysfunktionen bezeichnen Defizite in einem oder mehreren Elementen der exekutiven Funktionen.

Die Erfassung der wahrgenommenen elterlichen Kontrolle und Fürsorge bezieht sich auf die Bewertung ihrer aktuellen Situation durch die Kinder selbst in einer deutschen Kinderversion des PBI.

Diese Studie war Teil eines größeren Projektes der Medizinischen Universität Wien, das zur Validierung eines neuen Elternfragebogens zur Erfassung der Verhaltensaspekte exekutiver Funktionen für den deutschen Sprachraum dienen sollte. Im Zuge dessen wurden auch andere, im Zusammenhang mit kindlichen Exekutivfunktionen interessierende Variablen erhoben werden. An dem Projekt nahmen insgesamt 395 Kinder zwischen 7 und 14 Jahren (2., 6. und 8. Schulstufe) teil, die öffentliche Volks- und Hauptschulen sowie allgemein bildende höhere Schulen in Niederösterreich besuchten sowie deren Eltern und LehrerInnen.

Im Zuge der Hypothesenprüfung konnten keine direkten signifikanten Zusammenhänge von elterlicher Fürsorge und Kontrolle mit den kognitiven Aspekten exekutiver Funktionen gefunden werden (Hypothesen 1, 2), sehr wohl aber war ein signifikanter indirekter Zusammenhang, über die Ausprägung der Intelligenz, vorhanden. Höhere erlebte Fürsorge und niedrige erlebte Kontrolle gingen dabei mit durchschnittlich höherer Intelligenz einher, ebenso wie bessere Leistungen in Bezug auf die Verfahren zur Erhebung der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen (Hypothesen 5, 6, 9,10,11).

Bezüglich der Geschlechtsunterschiede lässt sich sagen, dass Mädchen durchschnittlich bessere Leistungen in Bezug auf die Intelligenz zeigten als Buben. Mädchen erlebten weiters beide Eltern als fürsorglicher, Buben erlebten beide Eltern als kontrollierender. Bezüglich der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen waren kaum Geschlechtsunterschiede feststellbar. Signifikante Einflüsse des Alters ergaben sich bei den kognitiven Aspekten der Exekutivfunktionen, wobei höheres Alter mit besseren Leistungen einherging. Auch bezüglich der elterlichen Kontrolle ergaben sich Altersunterschiede, wobei die Kinder der zweiten Schulstufe beide Elternteile als kontrollierender erlebten (was in weitere Berechnungen nicht mit einfluss, da altersnormierte Einteilungen in hohe und niedrige Fürsorge getroffen wurden), die Kinder der sechsten Schulstufe erlebten die höchste Fürsorge durch die Mutter.

Die Überprüfung möglicher Zusammenhänge zwischen durch die Eltern beurteilter Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition und erlebter elterlicher Fürsorge und Kontrolle der Kinder erbrachte für mütterliche und väterliche Fürsorge und väterliche Kontrolle ebenfalls kein signifikantes Ergebnis auf dem erforderlichen Niveau (Hypothesen, 3,4,12,13). Kinder die hohe mütterliche Kontrolle erlebten, wurden jedoch signifikant schlechter in Bezug auf ihre Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition eingestuft (Hypothese 3). Auch bezüglich der vorher nicht signifikanten Werte zeigte sich ein indirekter Zusammenhang über die Intelligenz, wobei niedriger IQ mit auffälligerer (schlechterer) Bewertung in allen drei genannten Skalen einherging (Hypothesen 5,6,8). Ebenfalls signifikant waren die Geschlechtsunterschiede in Bezug auf Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition. Buben wurden alle drei Variablen betreffend deutlich schlechter eingestuft.

In Bezug auf alle angeführten signifikanten Zusammenhänge ist anzumerken, dass die jeweils dadurch erklärten Varianzanteile eher niedrig sind und exekutive Funktionen durch elterliche Fürsorge und Kontrolle bzw. Intelligenz nicht hinreichend erklärt werden können.

Der in der Arbeitsdefinition angenommene Zusammenhang von kognitiven Aspekten exekutiver Funktionen mit Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition bestätigte sich nicht (Hypothese 7).

Über die Richtung bzw. die Kausalität der indirekten Interaktion zwischen erlebter elterlicher Fürsorge und Kontrolle mit Exekutivfunktionen kann in dieser Studie aufgrund des Querschnittsdesigns keine Aussage gemacht werden. Prinzipiell wäre sowohl eine Beeinflussung des kindlichen Explorationsverhalten und damit der Ausbildung exekutiver Funktionen durch Verfügbarkeit einer sicheren Basis bzw. Unterbrechung durch überhöhte Kontrolle als auch die erhöhte elterliche Kontrolle als Reaktion auf kindliches Unvermögen zur Lösung einer Problemlage denkbar. Dessen ungeachtet scheint die Einbeziehung elterlichen Verhaltens als Bedingungsfaktor wie als Reaktion auf kindliches Verhalten zur Unterbrechung negativer wechselseitiger Beeinflussungen durch die Ergebnisse impliziert. Eine Überprüfung der Übertragbarkeit gefundener Ergebnisse für den städtischen Raum wäre gefragt, ebenso wie die Erhellung weiterer Zusammenhänge im Rahmen von Längsschnittstudien, eventuell unter Einbeziehung biologischer Parameter.

Abstract

Die vom Kind aktuell wahrgenommene elterliche Fürsorge und Kontrolle (mittels deutscher Kinderversion des PBI erhoben) wurde in Beziehung gesetzt zur Ausprägung kindlicher Exekutivfunktionen und damit in Verbindung gebrachter Konstrukte. Für die vorliegende Studie wurde eine Arbeitsdefinition erstellt, die sowohl von trennbaren kognitiven Subfunktionen (Fluency, Inhibition, Planen und Organisieren einer Lösungsstrategie, Shifting, Monitor und Arbeitsgedächtnis) als auch von grundlegenden, mit diesen reziprok verbundenen Faktoren (Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognitives Problemlösen in der Bewertung durch die Eltern mittels BRIEF-D, Logisches Schlussfolgern / Intelligenz mittels SPM erhoben) ausgeht.

Als Stichprobe wurden 395 Kinder zwischen 7 und 14 Jahren (2., 6. und 8. Schulstufe) ausgewählt, die öffentliche Volks- und Hauptschulen sowie allgemein bildende höhere Schulen in Niederösterreich besuchten, sowie deren Eltern.

Es konnten keine direkten signifikanten Zusammenhänge zwischen elterlicher Fürsorge und Kontrolle mit den kognitiven Aspekten exekutiver Funktionen gefunden werden, sehr wohl aber war ein signifikanter indirekter Zusammenhang, über die Ausprägung der Intelligenz, vorhanden. Höhere erlebte Fürsorge und niedrige erlebte Kontrolle gingen dabei mit durchschnittlich höherer Intelligenz einher, ebenso wie bessere Leistungen in Bezug auf die Verfahren zur Erhebung der kognitiven Aspekte exekutiver Funktionen. Diese Art des Zusammenhanges fand sich ebenfalls in Bezug auf Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition, wobei hohe mütterliche Kontrolle auch direkt mit signifikant schlechteren Bewertungen der drei genannten Variablen einhergeht.

Der angenommene Zusammenhang von kognitiven Aspekten exekutiver Funktionen mit Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition bestätigte sich nicht.

Durch die jeweiligen Zusammenhänge erklärten Varianzanteile sind niedrig, exekutive Funktionen können daher als nicht hinreichend durch elterliche Fürsorge und Kontrolle bzw. Intelligenz erklärt werden.

Für die klinische Praxis scheinen diese Ergebnisse einen multikausalen Erklärungsansatz nahe zu legen, die Einbeziehung elterlichen Verhaltens als Faktor zur Unterbrechung negativer wechselseitiger Beeinflussungen scheint durch die Ergebnisse impliziert.

Literaturverzeichnis

- Ainsworth, M. (1979). Infant-Mother Attachment. *American Psychologist*, 34(19), 932-937
- Ainsworth, M. (1989). Attachments Beyond Infancy. *American Psychologist*, 44(4), 709-716.
- Ainsworth, M. & Bell, S. (1970). Attachment, exploration and separation: illustrated by the behaviour of one-year-olds in a strange situation. *Child Development*, 41(1), 49-67.
- Anderson, P. (2002). Assessment and Development of Executive Function During Childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71-82.
- Anderson, P., Anderson, V. & Lajoie, G. (1996). The Tower of London Test: Validation and standardisation for pediatric populations. *The Clinical Neuropsychologist*, 10, 54-65.
- Anderson, S. Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. & Damasio, A. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 2, 1032-1037.
- Anderson, V. (1998). Assessing Executive Funktionen in Children: Biological, Psychological and Developmental Considerations. *Neuropsychological Rehabilitation*. 8(3), 319-349.
- Anderson, V., & Moore, C. (1995). Age at injury as a predictor of outcome following pediatric head injury. *Child Neuropsychology*, 1, 187-202.
- Arrindell, W., Hanewald, G. & Kolk, A. (1989). Cross-national constancy of dimensions of parental rearing style: the Dutch version of the Parental Bonding Instrument (PBI) *Personality and Individual Differences*, 10, 949-956.
- Aschenbrenner, S., Tucha, O. & Lange, K. W. (2000). *Regensburger Wortflüssigkeits – Test*. Göttingen: Hogrefe.
- Atkinson, R. & Shiffrin, R. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. Spence (Hrsg.). *The psychology of learning and activation*. New York: Academic Press.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2003). *Multivariate Analysemethoden*. Berlin, Heidelberg : Springer.
- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4 (10), 829 – 839.
- Bäumler, G. (1985). *Farbe – Wort – Interferenztest*. Göttingen: Hogrefe.
- Bartholomew, K. & Horowitz, L. M. (1991). Attachment styles among young adults: a test of a four – category model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 236-244.
- Benedek, T. (1956). Psychobiological aspects of mothering. *American Journal of Orthopsychiatry*, 26. 272-278.
- Berlin, L. & Bohlin, G. (2002). Response inhibition, hyperactivity, and conduct problems among preschool children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 31, 242-251.
- Birbaumer, N. & Schmidt R. (2003). *Biologische Psychologie*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Bowlby, J. (1977). The Making and Breaking of Affectional Bonds. *British Journal of Psychiatry*, 130, 201-210.

- Bowlby, J. (1969/1982). *Attachment and loss, Vol. 1: Attachment*. New York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss, Vol. 2: Separation*. New York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss, Vol. 3: Loss*. New York: Basic Books.
- Bretherton, I. (1990). Family Relations as Represented in a Story-Completion Task at Thirty-Seven and Fifty-Four Month of Age. *New Directions for Child Development*, 48, 85-106.
- Bretherton, I. (1992). The Origins of Attachment Theory: John Bowlby and Mary Ainsworth. *Developmental Psychology*, 28(5), 759-775.
- Bretherton, I. (1997). Bowlby's Legacy to Developmental Psychology. *Child Psychiatry and Human Development*, 28(1), 33-43.
- Brickenkamp, R. (2002). *Aufmerksamkeits- Belastungs – Test d2*. Göttingen: Hogrefe.
- Brocki, K. & Bohlin, G. (2004). Executive Functions in Children aged 6 to 13: A Dimensional and Developmental Study. *Developmental Neuropsychology*, 26(2), 571-593.
- Buck, R. (1994). The neuropsychology of communication: Spontaneous and symbolic aspects. *Journal of Pragmatics*, 22, 265–278.
- Bühler, A. & Zöfel, P. (2002). *SPSS 11. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows*. München: Pearson Studium.
- Canetti, L., Bachar, E., Galili-Weisstub, E., Kaplan De-Nour, A. & Shalev, A. (1997) Parental bonding and mental health in adolescence. *Adolescence*, 32(126), 381-394.
- Carlson, S. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28, 595–616.
- Cassidy, J. & Berlin, L. (1994). The Insecure / Ambivalent Pattern of Attachment: Theory and Research. *Child Development*, 65, 971-991.
- Chan, R. (2001). Dysexecutive Symptoms among a non-clinical sample: A study with the use of the Dysexecutive Questionnaire. *British Journal of Psychology*, 92, 551-556.
- Cubis, J., Lewin, T. & Dawes, F. (1989). Australian adolescent's perceptions of their parents. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 23(1), 35-47.
- Damasio, A., Tranel, D. & Damasio, H. (1991). Somatic Markers and the Guidance of Behavior: Theory and Preliminary Testing. In H. Levin, H. Eisenberg & A. Benton (Hrsg.), *Frontal Lobe Function and Dysfunction*. (217-229). New York, Oxford: Oxford University Press.
- Della Sala, S., Gray, C., Baddeley, A. D., Allamano, N. & Wilson, L. (1999). Pattern span: a tool for unwinding visuo-spatial memory. *Neuropsychologia* 37, 1189–1199.
- DeLoache, J. S. (1987). Rapid change and symbolic functioning of very young children. *Science*, 238, 1556-1557.
- Denham, S. (1998). *Emotional development in young children*. New York: Guilford.
- Diamond, A., & Goldman-Rakic, P.S. (1985). Evidence for involvement of prefrontal cortex in cognitive changes during the first year of life: Comparison of human infants and rhesus monkeys on a detour task with transparent barrier. *Neurosciences Abstracts*, 11, 832.
- Diamond, L. & Aspinwall, L. (2003). Emotion Regulation Across the Life Span: An Integrative Perspective Emphasizing Self-Regulation, Positive Affect and Dyadic Processes. *Motivation and Emotion*, 27(2), 125-156.
- Diener, M., Isabella, R., Behunin, M. & Wong, M. (2008). Attachment to mothers and fathers during middle childhood: Associations with child gender, grade and competence. *Social Development*, 17(1), Feb. 84-101.

- Döpfner, M., Plück, J., Bölte, S., Lenz, K., Melchers, P. & Heim, K. (1998). Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen. Deutsche Bearbeitung der Child Behavior Checklist (CBCL/ 4- 18). Einführung und Anleitung zur Handanweisung. 2. Auflage mit deutschen Normen. *Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist*. Köln: KJFD, Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik.
- Duncan, J., Emslie, H., Williams, P., Johnson, R., & Freer, C. (1996). Intelligence and the frontal lobe: The organization of goal-directed behavior. *Cognitive Psychology*, 30, 257–303.
- Eiden, R., Edwards, E. & Leonard, K. (2007). A Conceptual Model for the Development of Externalizing Behavior Problems Among Kindergarten Children of Alcoholic Families: Role of Parenting and Children's Self-Regulation. *Developmental Psychology*, 43(5), 1187-1201.
- Elsinger, P., Biddle, K., Pennington, B., Page, R. (1999). Cognitive and Behavioural Development up to 4 years after early right frontal lobe lesion. *Developmental Neuropsychology*, 15(2), 157-191.
- Eslinger, P. J. (1996). Conceptualizing, describing, and measuring components of executive function: A summary. In G. R. Lyon & N. A. Krasnegor (Hrsg.), *Attention, memory, and executive function*, Baltimore: Brookes.
- Fagot, B. & Kavanagh, K. (1993). Parenting During the Second Year: Effects of Children's Age, Sex and Attachment Classification. *Child Development*, 64, 258-271.
- Feldman, R., Greenbaum, C.W., Yirmiya, N., & Mayes, L.C. (1996). Relations between cyclicity and regulation in mother-infant interaction at 3 and 9 months and cognition at 2 years. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 17, 347–365.
- Fiegl, M. (2008). *Verhaltens- und kognitive Aspekte exekutiver Funktionen bei Kindern im Schulalter. Zur Qualität des Behavior Rating Inventory of Executive Function BRIEF - Deutsche Übersetzung*. [unveröffentlichte Diplomarbeit].
- Friedman, N., Miyake, A., Corley, R., Young, S., DeFries, J. & Hewitt, J. (2006). Not All Executive Functions Are Related to Intelligence. *Psychological Science*, 17(2), 172-179.
- Friedman, N., Miyake, A., Corley, R., Young, S., DeFries, J. & Hewitt, J. (2008). Individual Differences in Executive Function Are Almost Entirely Genetic in Origin. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(2), 201-225.
- Fuster, F. (1993). Frontal lobes. *Current Opinion in Neurobiology*, 3, 160–165.
- Fuster, J., Bodner, M. & Kroger, J. (2000). Cross-modal and cross-temporal associations of neurons of frontal cortex. *Nature*, 405, 347-358.
- Garon, N., Bryson, S. E. & Smith, I. M. (2008). Executive Function in preschoolers: A Review using an Integrative Framework. *Psychological Bulletin*, 134 (1), 31 – 60.
- Gathercole, S., Willis, C., Baddeley, A. & Emslie, H. (1994). The Children's Test of Nonword Repetition: A Test of Phonological Working Memory. *Memory*, 2(2), 103-127.
- Gioia, G., Isquith, P., Guy, S., Kenworthy, L. (2000). *Behaviour Rating Inventory of Executive Function professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gioia, G., Isquith, P., Kenworthy, L. & Barton, R. (2002). Profiles of Everyday Executive Function in Acquired and Developmental Disorders. *Child Neuropsychology*, 8 (2), 121-137.

- Goodman, G., Aber, L., Berlin, L. & Brooks-Gunn, J. (1998). The Relations between Maternal Behaviors and Urban Preschool Children's Internal Working Models of Attachment Security. *Infant Mental Health Journal*, 19(4), 378-393.
- Hampel, P. & Mohr, B. (2006). Exekutive Funktionen bei Jungen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 17(3), 155-166.
- Haerting, C., Markowitsch, H.J., Neufeld, H., Calabrese, P., Deisinger, K. & Kessler, J. (Hrsg.). (2000). *Wechsler – Gedächtnistest – revidierte Fassung. Deutsche Adaption der revidierten Fassung der Wechsler Memory Scale*. Bern: Huber
- Henry, J.P. (1993). Psychological and physiological responses to stress: The right hemisphere and the hypothalamo-pituitary-adrenal axis, an inquiry into problems of human bonding. *Integrative Physiological and Behavioral Science*, 28, 369–387.
- Hertsgaard, L., Gunnar, M., Erickson, M.F. & Nachmias, M. (1995) *Adrenocortical Responses to the Strange Situation to Infants with Disorganized/Disoriented Attachment Relationships*. *Child Development*, 66, 1100-1106.
- Hilger, E. & Kasper, S. (2002). *Kognitive Symptomatik bei schizophrener Erkrankung: Diagnostik und Pharmakotherapie*. *Journal für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie*, 3(4), 17-22.
- Hongwanishkul, D., Happanay, K., Lee, W. & Zelazo (2005). Assessment of Hot and Cool Executive Function in Young Children: Age-related Changes and Individual Differences. *Developmental Neuropsychology*, 25 (2), 617-644.
- Horvitz, J.C., Stewart, T., & Jacobs, B.L. (1997). Burst activity of ventral tegmental dopamine neurons is elicited by sensory stimuli in the awake cat. *Brain Research*, 759, 251–258.
- Humphrey, M. M. (1982). Children's avoidance of environmental simple task internal, and complex task internal distracters. *Child Development*, 53, 736-745.
- Huttenlocher, P. (1979). Synaptic density in human frontal cortex—Developmental change and effects of aging. *Brain Research*, 163, 195–205.
- Ijzendoorn, M., Moran, G., Belsky, J., Pederson, D., Bakermans-Kranenburg, M. & Kneppers, K. (2000). The Similarity of Siblings' Attachments to their Mother. *Child Development*, 71(4), 1086-1098.
- Johnson, S., Dweck, C. & Chen, F. (2007). Evidence for Infant's Internal Working Models of Attachment. *Psychological Science*, 18(6), 501-502.
- Kawasaki, H., Adolphs, R., Oya, H., Kovach, C., Damasio, H., Kaufman, O. & Howard, M. (2005). Analysis of Single-Unit Responses to Emotional Scenes in Human Ventromedial Prefrontal Cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(10), 1509-1518.
- Kinney, H. C., Brody, B. A., Kloman, A. S., & Gilles, F. H. (1988). Sequence of central nervous system myelination in human infancy. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*, 47, 217–234.
- Klahr, D. & Robinson, M. (1981). Formal assessment of problem solving and planning processes in preschool children. *Cognitive Psychology*, 13, 113-148.
- Kleinmans, N., Akshoomoff, N., Delis, D. (2005). Executive Function in Autism and Asperger's Disorder: Flexibility, Fluency and Inhibition. *Developmental Neuropsychology*, 27(3), 379-401.
- Kongs, S., Thompson, L., Iverson, G. & Heaton, R. (2000). *Wisconsin Card Sorting Test – 64 Card Version*. Lutz, FL: Par Psychological Assessment Resources.

- Koppatz, I. (2008). *Kindliche Exekutivfunktionen als Determinanten von Parenting Stress*. [unveröffentlichte Diplomarbeit].
- Koppatz, I., Fiegl, M. & Willinger, U. (2008). *Smiley – Fragebogen zur Befindlichkeit vor und nach der Testung*. [unveröffentlichtes Dokument].
- Kratzmeier, H., Horn, R. & Lengfelder, A. (1998). *Standard Progressive Matrices*. Göttingen: Beltz.
- Kubinger, K. & Wurst, D. (2000). *Adaptives Intelligenzdiagnostikum 2*. Göttingen: Beltz.
- Landa, R. & Goldberg, M. (2005). Language, Social and Executive Functions in High Functioning Autism: A Continuum of Performance. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(5), 557-573.
- Levin, H. S., Culhane, K. A., Hartmann, J., Evankovich, K., Mattson, A. J., Harward, H., et al. (1991). Developmental changes in performance on tests of purported frontal lobe functioning. *Developmental Neuropsychology*, 7, 377–395.
- Lorenz, K. (1939). Vergleichende Verhaltensforschung. *Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, Zoologischer Anzeiger Supplementband*, 12, 69-102.
- Main, M. (1996). Introduction to the Special Section on Attachment and Psychopathology: 2. Overview of the Field of Attachment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64(2), 237-243.
- Main, M. (2000). The organized categories of infant, child and adult attachment. Flexible vs. inflexible attention under attachment-related stress. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 48(4), 1055-1096.
- Matas, L., Arend, R. & Sroufe, A. (1978). Continuity of Adaptation in the Second Year: The Relationship between Quality of Attachment and Later Competence. *Child Development*, 49, 547-556.
- Mezzacappa, E., Kindlon, D. & Earls, F. (2001). Child Abuse and Performance Task Assessments of Executive Function in Boys. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(8), 1041-1048.
- Mikulincer, M., Shaver, P. & Pereg, D. (2003). Attachment Theory and Affect Regulation: The Dynamics, Development, and Cognitive Consequences of Attachment-Related Strategies. *Motivation and Emotion*, 27(2), 77-102.
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100.
- Moscovitch, M., & Winocur, G. (1992). The neuropsychology of memory and aging. In F. I. M. Craik & T. A. Salthouse (Hrsg.), *The handbook of aging and cognition*, 315–372. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nachmias, M., Gunnar, M., Mangeldorf, S., Hornik Parritz, R. & Buss, K. (1996) Behavioral Inhibition and Stress Reactivity: The Moderating Role of Attachment Security. *Child Development*, 67, 508-522.
- Nagy, Z., Westerberg, H. & Klingberg, T. (2004). Maturation of white matter is associated with the development of cognitive functions during childhood. *Journal of cognitive Neuroscience*, 16(7), 1227-1233.
- Nakamura, K., Kawashima, R., Sato, N., Nukamura, A., Sugiura, M., Kato, T., Hatano, K., Ito, K., Fukuda, H., Schormann, T., & Zilles, K. (2000). Functional delineation of the human occipitotemporal areas related to face and scene processing. A PET study. *Brain*, 123, 1903–1912.

- Norman, D. & Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behaviour. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz & D. Shapiro (Hrsg.). *Consciousness and self regulation*, (4). New York: Plenum Press.
- Nowlis, V. (1952). The search for significant concepts in a study of parent child relationships. *American Journal of Orthopsychiatry*, 22, 286 - 299.
- Parker, G., Tupling, H. & Brown, L. B. (1979). A Parental Bonding Instrument. *British Journal of Medical Psychology*, 52, 1-10.
- Pederson, W. (1994). Parental Relations, Mental Health and Delinquency in Adolescents. *Adolescence*, 29(116), 975-990.
- Pennington, B. F., Bennetto, L., McAleer, O. K., & Roberts, R. J. (1996). Executive functions and working memory: Theoretical and measurement issues. In G. R. Lyon & N. A. Krasnegor (Hrsg.), *Attention, memory and executive function*, 327 – 348. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Polderman, T., Gosso, M., Posthuma, D., Van Beijsterveldt, T., Heutink, P., Verhulst, F. & Boomsma, D. (2006). A longitudinal twin study on IQ, executive functioning and attention problems during childhood and early adolescence. *Acta Neurologica Belgium*, 106(4), 191-207.
- Posner, M., & Rothbart, M. (2000). Developing mechanisms of self-regulation. *Development and Psychopathology*, 12, 427–441.
- Reitan, R. (1959) *Tail Making Test*. Indianapolis: Indiana University Medical Center.
- Romine, C. & Reynolds, C. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta – analysis. *Applied Neuropsychology*, 12(4), 190-201.
- Rubenstein, J., Pedersen, F. & Yarrow, L. (1977). What happens when mother is away: A comparison of mothers and substitute caregivers. *Developmental Psychology*, 13(5), 529-530.
- Ryan, R., Kuhl, J., & Deci, E. (1997). Nature and autonomy: An organizational view of social and neurobiological aspects of self-regulation in behavior and development. *Development and Psychopathology*, 9, 701–728.
- Sajaniemi, N., Mäkelä, J., Salokorpi, T., von Wendt, L., Hämäläinen, T. & Hakamies-Blomqvist, L. (2001). Cognitive performance and attachment patterns at four years of age in extremely low birth weight infants after early intervention. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 10, 122-129.
- Sapolsky, R., Romero, L. & Munck, A. (2000) How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. *Endocrine Reviews*, 21, 55–89.
- Schmöger, M. & Willinger, U. (2005). *Pseudo Wortliste*. [unveröffentlichtes Dokument].
- Schore, A. (2000). Attachment and the regulation of the right brain. *Attachment & Human Development*, 2, 23–47.
- Schore, A. (2001). Effects of a Secure Attachment Relationship on Right Brain Development, Affect Regulation and Infant Mental Health. *Infant Mental Health Journal*. 22(1-2), 7-66.
- Semrud-Clikeaman, M. & Hynd, G. (1990). Right Hemispheric Dysfunction in Nonverbal Learning Disabilities: Social, Academic and Adaptive Functioning in Children and Adults. *Psychological Bulletin*, 107(2), 196-209.
- Spangler, G. & Grossmann, K. E. (1993) Biobehavioral Organization in Securely and Insecurely Attached Infants. *Child Development*, 64, 1439-1450.
- Stern, D. (1985). *The Interpersonal World of the infant*. New York: Basic Books.

- Stuss, D. T. (1992). Biological and psychological development of executive functions. *Brain and Cognition*, 20, 8–23.
- Stuss, D. T., & Alexander M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological Research*, 63, 289–298.
- Stuss, D. T., & Benson, D. S. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.
- Tewes, U., Rossmann, P. & Schallberger, U.(Hrsg.). (1999). *Hamburg – Wechsler – Intelligenztest für Kinder – Dritte Auflage*. Bern: Huber.
- Truant, G., Donaldson, L., Herscovitch, J. & Lohrenz, J.(1987) Parental representations in two Canadian groups. *Psychological Reports*, 61(3), 1003–1008.
- Tucha, O. & Lange, K. (2004). *Turm von London – Deutsche Version*. Göttingen: Hogrefe.
- Vallar, G. & Baddeley, A. D. (1984). Fractionation of working memory. Neuropsychological evidence for a phonological short-term store. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 23, 151–161.
- Walter, A. & Glück, J. (2003). Praxisorientierte Anwendung von ausgewählten statistischen Verfahren im SPSS für Windows – Version 10&11. *Skriptum zur Lehrveranstaltung: Statistische Verfahren im Bereich der Angewandten Kinder- und Jugendforschung*. Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Judith Glück, 1-40.[unveröffentlichtes Dokument].
- Wecker, N., Kramer, J., Bradley, H. & Delis, D. (2005). Mental flexibility: age effects on switching. *Neuropsychology*, 19(3), 345–352.
- Weinstock, M. (1997). Does prenatal stress impair coping and regulation of hypothalamic–pituitary– adrenal axis? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 21, 1–10.
- Welsh, M.C., Pennington, B.F., & Groisser, D.B. (1991). A normative–developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7, 131–149.
- Welsh, M.C., Pennington, B.F., Ozonoff, S., Rouse, B. & McCabe, E. (1990). Neuropsychology of Early-treated Phenylketonuria: Specific Executive Function Deficits. *Child Development*, 61, 1697–1713.
- Willcutt, E., Doyle, A., Nigg, J., Faraone, S. & Pennington, B. (2005). Validity of the Executive Function Theory of Attention Deficit/Hyperactivity – Disorder: A Meta-Analytic Review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336–1346.
- Willinger, U. (2007) *PBI Parental Bonding Instrument – Child Version*. [unveröffentlichtes Dokument].
- Willinger, U. & Diendorfer, G. (2007). Behavior Rating Inventory of Executive Function – Deutsche Version, BRIEF. [unveröffentlichtes Dokument].
- Willinger, U. & Diendorfer, G. (2000). *Generic Children's Quality of Life Measure (GCQ) – Deutsche Fassung*. [unveröffentlichtes Dokument].
- Willinger, U., Diendorfer-Radner, G., Willnauer, R., Jörgl, G. & Hager, V. (2005). Parenting stress and parental bonding. *Behavioral medicine*, 31(2), 63–69.
- Wittling, W. (1997). The right hemisphere and the human stress response. *Acta Physiologica Scandinavica, Supplement*, 640, 55–59.
- Wittling, W., & Pfluger, M. (1990). Neuroendocrine hemisphere asymmetries: Salivary cortisol secretion during lateralized viewing of emotion-related and neutral films. *Brain and Cognition*, 14, 243–265.
- Yarrow, L. & Goodwin, M. (1956). Some conceptual issues in the study of mother-infant interaction. *American Journal of Orthopsychiatry*, 35(3), 473–481.

- Zeidner, M., Matthews, G., Roberts, R., MacCann, C. (2003). Development of Emotional Intelligence: Towards a Multi-Level Investment Model. *Human Development*, 46, 69-96.
- Zelazo, P. D., Carter, A., Reznick, S. & Frye, D. (1997). Early Development of Executive Function: A Problem Solving Framework. *Review of General Psychology*, 1(2), 198-226.
- Zelazo, P.D., Craik, F. & Booth, L. (2004). Executive Function across the life span. *Acta Psychologica*, 115, 167 – 183.
- Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. In U. Goswami (Ed.), *Handbook of childhood cognitive development* (pp. 445–469). Oxford: Blackwell.

Sekundärliteratur

- Ainsworth, M., Blehar, M., Waters, E & Wall, S. (1978). *Patterns of Attachment: A Psychological Study of the Strange Situation*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Baddeley, A. D. Thomson, N. & Buchanan, M. (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 14, 575–589.
- Bever, T. G. (1983). Cerebral lateralization, cognitive asymmetry, and human consciousness. In E. Perecman (Ed.), *Cognitive processing in the right hemisphere* New York: Academic Press.
- Bowlby, J. (1951). Maternal Care and Mental Health. *World Health Organization Monograph*, 2.
- Caplan, R., Chugani, H.T., Messa, C., Guthrie, D., Sigman, M., De Traversay, J. & Mundy, P. (1993). Hemispherectomy for intractible seizures: Presurgical cerebral glucose metabolism and post-surgical non-verbal communication. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 35, 582–592.
- Hesse, E. (1999). *The Adult Attachment Interview: historical and current perspectives*. In: *Handbook of Attachment: Theory, Research and Clinical Applications*, eds J. Cassidy & P. R. Shaver, Guilford Press, New York, pp. 395-433.
- Main, M., Kaplan, N., Cassidy, J. (1985). Security in infancy, childhood and adulthood: A move to the level of representations. In I. Bretherton & E. Waters (Eds.), *Growing points in attachment theory and research* (pp. 66–104). *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50 (1–2, Serial No. 209).
- Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying infants as disorganized/disoriented during the Ainsworth Strange Situation. In: M. T. Greenberg, D. Cicchetti, & E. M. Cummings (Eds.), *Attachment in the preschool years* (pp. 121-160). Chicago: University of Chicago Press.
- Schore, A.N. (1998a). The experience-dependent maturation of an evaluative system in the cortex. In K. Pribram (Ed.), *Brain and values: Is a biological science of values possible* (pp. 337–358). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Anhang

- I. Tabelle der Zusammenhänge kognitiver Aspekten exekutiver Funktionen, mit Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition
- II. Aufschlüsselung der Items des PBI nach Skalen mit Angabe der Reliabilitäten
- III. Erhebungsinstrumente bzw. Protokollbögen der Individual- und Gruppentestung sowie der Verhaltensbeurteilung durch die Eltern
 - a) Gruppentestung
 - b) Individualtestung
 - c) Elternbefragung
 - d) LehrerInnenbefragung
- IV. Eltern- und Lehrerbriefe sowie Rückmeldeformular der Testergebnisse

I. Häufigkeitstabellen des Verhaltens während der Testung

a) Smiley-Fragebogen

Statistik des Smiley-Fragebogens

	N	Mittelwert	Standardabweichung
Smiley: Befinden vor der Testung	378	1,84	,777
Smiley: Befinden nach der Testung	378	2,00	,931
Smiley: Wie ist es dir bei der letzten Aufgabe gegangen?	378	2,88	1,003
Smiley: Aergerst du dich jetzt?	378	1,49	,887
Gültige Werte (Listenweise)	377		

	Smiley: Befinden vor der Testung		Smiley: Befinden nach der Testung		Smiley: Wie ist es dir bei der letzten Aufgabe gegangen?		Smiley: Aergerst du dich jetzt?	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
sehr gut	138	36,5%	126	33%	29	7,7%	264	70%
gut	169	44,7%	153	40%	106	28,0%	65	17%
mittel	65	17,2%	80	21%	149	39,4%	32	8,5%
nicht (gut)	4	1,1%	10	2,6%	71	18,8%	11	2,9%
gar nicht (gut)	2	,5%	9	2,4%	23	6,1%	6	1,6%

b) Beiblatt zur Verhaltensbeobachtung des AID2 während der Testung

	-3		-2		-1		0		+1		+2		+3	
	Anz	%	Anz	%	Anz	%	Anz	%	Anz	%	Anz	%	Anz	%
Leistungsmotivation	0	0	10	2,6	37	9,8	275	72,8	45	11,9	8	2,1	0	0
Arbeitseinstellung	0	0	6	1,6	30	7,9	302	79,9	31	8,2	6	1,6	0	0
Aufmerksamkeit	1	0,3	14	3,7	68	18	265	70,1	26	9,6	1	0,3	0	0
Ausdauer	1	0,3	12	3,2	65	17,2	265	70,1	27	7,1	5	1,3	0	0
Arbeitsgenauigkeit	2	0,5	11	2,9	52	13,8	273	72,2	33	8,7	4	1,1	0	0
Arbeitstempo	2	0,5	13	3,4	64	16,9	229	60,6	48	12,7	15	4	0	0
Selbständigkeit	2	0,5	17	4,5	36	9,5	304	80,4	13	3,4	2	0,5	1	0,3
Selbsteinschaetzung	2	0,5	24	6,4	87	23,2	245	65,3	14	3,7	3	0,8	0	0
Frustrationstoleranz	2	0,5	11	2,9	53	14,1	295	78,7	12	3,2	2	0,5	0	0
Aufgabenkritik	0	0	4	1,1	29	7,7	327	87,2	12	3,2	3	0,8	0	0
Grundstimmung	0	0	15	4	57	15,2	268	71,5	29	7,7	4	1,1	2	0,5
Antrieb	0	0	14	3,7	40	10,7	284	75,7	26	6,9	9	2,4	2	0,5
Kontaktverhalten	4	1,1	28	7,5	88	23,5	225	60	28	7,5	2	0,5	0	0
Wahrnehmung	0	0	0	0	11	2,9	359	95,7	5	1,3	0	0	0	0
Grobmotorik	0	0	2	0,5	20	5,3	295	77,9	41	10,9	18	4,8	2	0,5
Feinmotorik	0	0	2	0,5	12	3,2	340	90,7	20	5,3	1	0,3	0	0
Händigkeit	0	0	10	2,7	3	0,8	346	92,3	10	2,7	6	1,6	0	0
Sprachverhalten	5	1,3	21	5,6	63	16,8	250	66,7	30	8	4	1,1	2	0,5
Lautbildung	0	0	1	0,3	13	3,5	336	89,6	24	6,4	1	0,3	0	0
Sprachliches Ausdrucksvermögen	0	0	0	0	24	6,4	346	92,3	5	1,3	0	0	0	0
Sprachverständnis	0	0	3	0,8	13	3,5	348	92,8	6	1,6	5	1,3	0	0

II. Korrelation kognitiver Aspekte mit Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition

Kognitiven Aspekte der Exekutivfunktionen, Verhaltens- und Emotionskontrolle sowie Metakognition

		BRIEF General Executive Composite	BRIEF Metacognition Index	BRIEF Skala Emotional Control
BRIEF General Executive Composite	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	1 . 282	,959** ,000 282	,750** ,000 282
BRIEF Metacognition Index	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,959** ,000 282	1 . 282	,571** ,000 282
BRIEF Skala Emotional Control	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,750** ,000 282	,571** ,000 282	1 . 282
WCST Gescheiterte Versuche, die Sequenz zu vollenden Rohwert	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,037 ,552 255	,023 ,715 255	,036 ,568 255
WCST Anzahl vollständiger Sequenzen Rohwert	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,023 ,705 278	,010 ,874 278	,039 ,518 278
WCST Gesamtanzahl Perseverative Fehler Rohwert	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,064 ,286 278	,100 ,095 278	-,039 ,517 278
STROOP Median INT	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,148* ,014 275	,147* ,015 275	,058 ,335 275
TOL Anzahl gelöster probleme	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,033 ,589 279	-,041 ,496 279	-,034 ,567 279
TOL Anzahl der pausen	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,007 ,906 279	-,007 ,902 279	,035 ,556 279
Zahlennachsprechen Gesamtwert	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,134* ,026 278	-,137* ,023 278	-,075 ,213 278
Corsi Block Gesamtwert	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,123* ,041 278	-,125* ,038 278	-,073 ,224 278
d2 Konzentrationsleistung gesamt	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,092 ,127 278	-,085 ,157 278	-,044 ,466 278
d2 Fehler relativ / Sorgfalt	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,077 ,203 278	,064 ,284 278	,056 ,352 278
Trail Making Test Teil B in Sekunden	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	,029 ,637 276	,016 ,790 276	,031 ,611 276
RWT Formalexikalische Wortflüssigkeit	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,033 ,581 275	-,050 ,407 275	,041 ,495 275
TOL Gesamtwert Zeit bis zum ersten Zug	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,072 ,232 279	-,089 ,137 279	-,058 ,334 279
Pseudowortliste Gesamtwert	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,027 ,649 277	-,040 ,507 277	,018 ,767 277
Trail Making Test Teil A in Sekunden	Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N	-,060 ,321 276	-,061 ,309 276	-,071 ,242 276

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

* . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

III. Aufschlüsselung der Items des PBI nach Skalen mit Angabe der Reliabilitäten

Skala Fürsorge (hier in der Formulierung die Mutter betreffend):

1	Meine Mutter spricht mit mir in einem herzlichen und freundlichen Ton.
2	Meine Mutter hilft mir nicht so viel, wie ich es brauche.
4	Meine Mutter wirkt emotional kalt bzw. kühl mir gegenüber (z.B. umarmt mich sehr selten, interessiert sich wenig für mich, ist oft mit anderen Dingen beschäftigt usw.).
5	Meine Mutter scheint meine Probleme und Sorgen zu verstehen.
6	Meine Mutter ist sehr herzlich zu mir.
11	Meine Mutter genießt es, mit mir Dinge zu besprechen.
12	Meine Mutter lächelt mich häufig an.
14	Meine Mutter scheint nicht zu verstehen, was ich brauche oder will.
16	Meine Mutter lässt mich fühlen, dass ich nicht erwünscht war oder bin.
17	Meine Mutter kann mich aufheitern, wenn ich mich schlecht fühle.
18	Meine Mutter spricht nicht sehr viel mit mir.
24	Meine Mutter lobt mich nicht.

Skala Kontrolle (hier in der Formulierung die Mutter betreffend):

3	Meine Mutter lässt mich jene Dinge tun, die ich will.
7	Meine Mutter möchte es, wenn ich meine eigenen Entscheidungen treffe.
8	Meine Mutter will es nicht, dass ich erwachsen werde (z.B. möchte, dass ich immer ein Kind bleibe).
9	Meine Mutter versucht alles zu kontrollieren, was ich tue.
10	Meinen Mutter greift in mein Privatleben ein (z.B. mischt sich in vieles ein).
13	Meine Mutter neigt dazu, mich als kleines Kind zu behandeln.
15	Meine Mutter lässt mich für mich selbst entscheiden.
19	Meine Mutter versucht mich abhängig von ihr zu machen (z.B. lässt mich nichts ohne sie machen).
20	Meine Mutter meint, dass ich nicht auf mich selbst achten kann, wenn sie nicht um mich ist (z.B. soll ich immer in ihrer Nähe bleiben und wenig Freiheiten haben).
21	Meine Mutter gibt mir soviel Freizeit, wie ich will.
22	Meine Mutter lässt mich aus- und weggehen (z.B. zu Freunden, auf den Spielplatz, usw.), sooft ich will.
23	Meine Mutter beschützt mich zu sehr.
25	Meine Mutter lässt mich anziehen, wie es mir gefällt.

Itemreliabilitäten in Bezug auf mütterliche Fürsorge und Kontrolle

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

Alpha	Scale Mean	Scale Variance	Corrected Item- Total	Squared Multiple Correlation
if Item Deleted	if Item Deleted	if Item Deleted	Correlation	Correlation
PBIM1 ,7795	24,6889	29,7246	,4924	,3647
PBIM5 ,7818	24,7556	29,4337	,4431	,3268
PBIM6 ,7753	24,6349	29,3217	,5497	,4438
PBIM11 ,7956	25,1587	30,4078	,2825	,1583
PBIM12 ,7819	24,8127	29,5030	,4437	,3921
PBIM17 ,7816	24,7492	29,2968	,4442	,2777
PBIM2 ,7840	25,2984	27,5858	,4320	,2597
PBIM4 ,7713	24,8349	27,4058	,5382	,3639
PBIM14 ,7888	25,2952	28,5208	,3800	,2147
PBIM16 ,7924	24,8984	29,3463	,3351	,1914
PBIM18 ,7727	24,9397	27,0441	,5243	,3906
PBIM24 ,7744	24,8889	27,5386	,5091	,3928

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

Alpha	Scale Mean	Scale Variance	Corrected Item- Total	Squared Multiple Correlation
if Item Deleted	if Item Deleted	if Item Deleted	Correlation	Correlation
PBIM3 ,6596	12,9292	23,2203	,2170	,2076
PBIM8 ,6486	13,1262	21,7649	,2980	,1746

PBIM9 ,6307	12,9969	20,9475	,3978	,1985
PBIM10 ,6339	13,3385	21,5579	,3874	,2364
PBIM13 ,6129	13,2338	20,5439	,5112	,3232
PBIM19 ,6283	13,4000	21,3210	,4232	,3903
PBIM20 ,6149	13,3200	20,5701	,4963	,4057
PBIM23 ,6547	12,8492	22,3815	,2582	,1938
PBIM7 ,7194	12,0985	27,1137	-,2797	,2166
PBIM15 ,6505	13,2000	22,8519	,2835	,2756
PBIM21 ,6561	13,1815	23,0318	,2427	,2937
PBIM22 ,6495	13,0800	22,5368	,2893	,3016
PBIM25 ,6503	13,3877	22,3122	,2841	,1371

Itemreliabilitäten in Bezug auf väterliche Fürsorge und Kontrolle

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

	Scale Mean	Scale Variance	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation
Alpha	if Item	if Item		
if Item	Deleted	Deleted		
Deleted				
PBIV1 ,8452	22,9119	39,5695	,4992	,4821
PBIV5 ,8394	23,2013	38,0161	,5829	,5013
PBIV6 ,8363	22,9214	38,0664	,6457	,5588
PBIV11 ,8453	23,4654	38,4515	,4926	,4430
PBIV12 ,8385	23,0849	37,8003	,5951	,5032
PBIV17 ,8408	23,0597	38,2582	,5612	,4775
PBIV2 ,8543	23,2830	39,4528	,3699	,2963
PBIV4 ,8378	23,0409	37,1371	,5974	,4668
PBIV14 ,8450	23,3459	38,2838	,4973	,3168
PBIV16 ,8521	23,0472	38,5624	,4121	,3999

PBIV18 ,8407	23,1258	37,0251	,5587	,3866
PBIV24 ,8397	23,0723	36,6856	,5726	,3809

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Item-total Statistics

Alpha	Scale Mean	Scale Variance	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation
if Item Deleted	if Item Deleted	if Item Deleted		
PBIV8 ,7807	10,9175	30,3371	,3384	,1781
PBIV9 ,7688	10,9270	29,2781	,4545	,3252
PBIV10 ,7681	11,2095	29,8031	,4653	,3383
PBIV13 ,7626	11,0730	29,0552	,5188	,3329
PBIV19 ,7684	11,2635	29,9017	,4628	,3257
PBIV20 ,7652	11,1937	29,1949	,4915	,3358
PBIV23 ,7870	10,7048	31,1896	,2677	,1514
PBIV3 ,7876	10,6794	31,9064	,2409	,1939
PBIV7 ,7727	10,9619	30,5272	,4175	,3787
PBIV15 ,7627	10,9206	29,3281	,5238	,4297
PBIV21 ,7723	10,8762	30,4273	,4211	,4483
PBIV22 ,7741	10,8508	30,1019	,4003	,4165
PBIV25 ,7744	11,2413	30,3747	,3967	,1934

IV. Erhebungsinstrumente bzw. Protokollbögen der Individual- und Gruppentestung sowie der Verhaltensbeurteilung durch die Eltern

a) Gruppentestung

GRUPPENTERMIN

Schule:

Name (Blockschrift):

Klasse:

Alter:

Geschlecht: o weiblich o männlich

Datum:

Anzahl der Geschwister:

Position in der Geschwisterreihe:

Warst du in der Vorschule? o Ja o Nein

Höchste abgeschlossene		Universität	Fachhochschule	Akademie	Matura
Ausbildung der Mutter:		Fachschule	Lehre	Hauptschule	keine

Höchste abgeschlossene		Universität	Fachhochschule	Akademie	Matura
Ausbildung des Vaters:		Fachschule	Lehre	Hauptschule	keine

Welche Sprache sprichst Du vorwiegend?		deutsch		türkisch		serbokroatisch
	andere, wenn ja, welche?					

Welche anderen Sprachen sprichst Du noch?		deutsch		türkisch		serbokroatisch
	andere, wenn ja, welche?					

Standard Progressive Matrices
Antwortbogen

SPM

an dieser
Stelle
losreißen

Name _____ Vorname _____

	Tag	Monat	Jahr
heutiges Datum			
geboren am			

	Uhrzeit
Testbeginn	
Testende	

A

A1	1	2	3	4	5	6	7	8
A2	1	2	3	4	5	6	7	8
A3	1	2	3	4	5	6	7	8
A4	1	2	3	4	5	6	7	8
A5	1	2	3	4	5	6	7	8
A6	1	2	3	4	5	6	7	8
A7	1	2	3	4	5	6	7	8
A8	1	2	3	4	5	6	7	8
A9	1	2	3	4	5	6	7	8
A10	1	2	3	4	5	6	7	8
A11	1	2	3	4	5	6	7	8
A12	1	2	3	4	5	6	7	8

B

B1	1	2	3	4	5	6	7	8
B2	1	2	3	4	5	6	7	8
B3	1	2	3	4	5	6	7	8
B4	1	2	3	4	5	6	7	8
B5	1	2	3	4	5	6	7	8
B6	1	2	3	4	5	6	7	8
B7	1	2	3	4	5	6	7	8
B8	1	2	3	4	5	6	7	8
B9	1	2	3	4	5	6	7	8
B10	1	2	3	4	5	6	7	8
B11	1	2	3	4	5	6	7	8
B12	1	2	3	4	5	6	7	8

C

C1	1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	2	3	4	5	6	7	8
C3	1	2	3	4	5	6	7	8
C4	1	2	3	4	5	6	7	8
C5	1	2	3	4	5	6	7	8
C6	1	2	3	4	5	6	7	8

C (Fortsetzung)

C7	1	2	3	4	5	6	7	8
C8	1	2	3	4	5	6	7	8
C9	1	2	3	4	5	6	7	8
C10	1	2	3	4	5	6	7	8
C11	1	2	3	4	5	6	7	8
C12	1	2	3	4	5	6	7	8

D

D1	1	2	3	4	5	6	7	8
D2	1	2	3	4	5	6	7	8
D3	1	2	3	4	5	6	7	8
D4	1	2	3	4	5	6	7	8
D5	1	2	3	4	5	6	7	8
D6	1	2	3	4	5	6	7	8
D7	1	2	3	4	5	6	7	8
D8	1	2	3	4	5	6	7	8
D9	1	2	3	4	5	6	7	8
D10	1	2	3	4	5	6	7	8
D11	1	2	3	4	5	6	7	8
D12	1	2	3	4	5	6	7	8

E

E1	1	2	3	4	5	6	7	8
E2	1	2	3	4	5	6	7	8
E3	1	2	3	4	5	6	7	8
E4	1	2	3	4	5	6	7	8
E5	1	2	3	4	5	6	7	8
E6	1	2	3	4	5	6	7	8
E7	1	2	3	4	5	6	7	8
E8	1	2	3	4	5	6	7	8
E9	1	2	3	4	5	6	7	8
E10	1	2	3	4	5	6	7	8
E11	1	2	3	4	5	6	7	8
E12	1	2	3	4	5	6	7	8

Nachfolgend findest Du einige Aussagen, mit denen Kinder ihre Mütter oder Väter beschreiben. Bitte überlege bei jeder Aussage, ob folgendes zutrifft:

1 = Die Aussage trifft *sehr stark* auf mich zu
mich zu

3 = Die Aussage trifft *eher nicht* auf

2 = Die Aussage trifft *eher schon* gut auf mich zu
auf mich zu

4 = Die Aussage trifft *überhaupt nicht*

	PBI-M- C © Willinger 2007				
	Bitte kreuze bei jeder Aussage die Zahl an, die auf Dich zutrifft.	sehr stark	eher schon	eher nicht	überhaupt nicht
1	Meine Mutter spricht mit mir in einem herzlichen und freundlichen Ton.	1	2	3	4
2	Meine Mutter hilft mir nicht so viel, wie ich es brauche.	1	2	3	4
3	Meine Mutter lässt mich jene Dinge tun, die ich will.	1	2	3	4
4	Meine Mutter wirkt emotional kalt bzw. kühl mir gegenüber (z.B. umarmt mich sehr selten, interessiert sich wenig für mich, ist oft mit anderen Dingen beschäftigt usw.).	1	2	3	4
5	Meine Mutter scheint meine Probleme und Sorgen zu verstehen.	1	2	3	4
6	Meine Mutter ist sehr herzlich zu mir.	1	2	3	4
7	Meine Mutter möchte es, wenn ich meine eigenen Entscheidungen treffe.	1	2	3	4
8	Meine Mutter will es nicht, dass ich erwachsen werde (z.B. möchte, dass ich immer ein Kind bleibe).	1	2	3	4
9	Meine Mutter versucht alles zu kontrollieren, was ich tue.	1	2	3	4
10	Meinen Mutter greift in mein Privatleben ein (z.B. mischt sich in vieles ein).	1	2	3	4
11	Meine Mutter genießt es, mit mir Dinge zu besprechen.	1	2	3	4
12	Meine Mutter lächelt mich häufig an.	1	2	3	4
13	Meine Mutter neigt dazu, mich als kleines Kind zu behandeln.	1	2	3	4
14	Meine Mutter scheint nicht zu verstehen, was ich brauche oder will.	1	2	3	4
15	Meine Mutter lässt mich für mich selbst entscheiden.	1	2	3	4
16	Meine Mutter lässt mich fühlen, dass ich nicht erwünscht war oder bin.	1	2	3	4
17	Meine Mutter kann mich aufheitern, wenn ich mich schlecht fühle.	1	2	3	4

18	Meine Mutter spricht nicht sehr viel mit mir.	1	2	3	4
19	Meine Mutter versucht mich abhängig von ihr zu machen (z.B. lässt mich nichts ohne sie machen).	1	2	3	4
20	Meine Mutter meint, dass ich nicht auf mich selbst achten kann, wenn sie nicht um mich ist (z.B. soll ich immer in ihrer Nähe bleiben und wenig Freiheiten haben).	1	2	3	4
21	Meine Mutter gibt mir soviel Freizeit, wie ich will.	1	2	3	4
22	Meine Mutter lässt mich aus- und weggehen (z.B. zu Freunden, auf den Spielplatz, usw.), sooft ich will.	1	2	3	4
23	Meine Mutter beschützt mich zu sehr.	1	2	3	4
24	Meine Mutter lobt mich nicht.	1	2	3	4
25	Meine Mutter lässt mich anziehen, wie es mir gefällt.	1	2	3	4

Nachfolgend findest Du einige Aussagen, mit denen Kinder ihre Mütter oder Väter beschreiben. Bitte überlege bei jeder Aussage, ob folgendes zutrifft:

1 = Die Aussage trifft *sehr stark* auf mich zu 3 = Die Aussage trifft *eher nicht* auf mich zu
 2 = Die Aussage trifft *eher schon* gut auf mich zu 4 = Die Aussage trifft *überhaupt nicht* auf mich zu

	PBI-V- C © Willinger 2007				
	Bitte kreuze bei jeder Aussage die Zahl an, die auf Dich zutrifft.	sehr stark	eher schon	eher nicht	überhaupt nicht
1	Mein Vater spricht mit mir in einem herzlichen und freundlichen Ton.	1	2	3	4
2	Mein Vater hilft mir nicht so viel, wie ich es brauche.	1	2	3	4
3	Mein Vater lässt mich jene Dinge tun, die ich will.	1	2	3	4
4	Mein Vater wirkt emotional kalt bzw. kühl mir gegenüber (z.B. umarmt mich sehr selten, interessiert sich wenig für mich, ist oft mit anderen Dingen beschäftigt usw.).	1	2	3	4
5	Mein Vater scheint meine Probleme und Sorgen zu verstehen.	1	2	3	4
6	Mein Vater ist sehr herzlich zu mir.	1	2	3	4
7	Mein Vater möchte es, wenn ich meine eigenen Entscheidungen treffe.	1	2	3	4
8	Mein Vater will es nicht, dass ich erwachsen werde (z.B. möchte, dass ich immer ein Kind bleibe).	1	2	3	4
9	Mein Vater versucht alles zu kontrollieren, was ich tue.	1	2	3	4
10	Mein Vater greift in mein Privatleben ein (z.B. mischt sich in vieles ein).	1	2	3	4
11	Mein Vater genießt es, mit mir Dinge zu besprechen.	1	2	3	4
12	Mein Vater lächelt mich häufig an.	1	2	3	4
13	Mein Vater neigt dazu, mich als kleines Kind zu behandeln.	1	2	3	4
14	Mein Vater scheint nicht zu verstehen, was ich brauche oder will.	1	2	3	4
15	Mein Vater lässt mich für mich selbst entscheiden.	1	2	3	4
16	Mein Vater lässt mich fühlen, dass ich nicht erwünscht war oder bin.	1	2	3	4
17	Mein Vater kann mich aufheitern, wenn ich mich schlecht fühle.	1	2	3	4
18	Mein Vater spricht nicht sehr viel mit mir.	1	2	3	4
19	Mein Vater versucht mich abhängig von ihm zu machen (z.B. lässt mich nichts ohne ihn machen).	1	2	3	4

20	Mein Vater meint, dass ich nicht auf mich selbst achten kann, wenn er nicht um mich ist (z.B. soll ich immer in seiner Nähe bleiben und wenig Freiheiten haben).	1	2	3	4
21	Mein Vater gibt mir soviel Freizeit, wie ich will.	1	2	3	4
22	Mein Vater lässt mich aus- und weggehen (z.B. zu Freunden, auf den Spielplatz, usw.), sooft ich will.	1	2	3	4
23	Mein Vater beschützt mich zu sehr.	1	2	3	4
24	Mein Vater lobt mich nicht.	1	2	3	4
25	Mein Vater lässt mich anziehen, wie es mir gefällt.	1	2	3	4

b) Individualtestung

Code: _____ Geschlecht: m w Alter: _____

Schule: _____ Klasse: _____

Tower of London

Übungsbeispiele

TL A Ausgangszustand

TL B- 2 Zug Gelöst Nicht gelöst

TL C- 2 Zug Gelöst Nicht gelöst

Aufgaben

TL 1 – 3 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 2 – 3 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 3 – 3 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 4 – 3 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 5 – 3 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 6 – 4 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 7 – 4 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 8 – 4 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 9 – 4 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 10 – 4 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 11 – 5 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 12 – 5 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 13 – 5 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 14 – 5 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 15 – 5 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 16 – 6 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 17 – 6 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 18 – 6 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 19 – 6 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.
TL 20 – 6 Zug	Gelöst	Nicht gelöst	Pause	Zeit: _____ sec.

[illegible]

Farbe - Form - Zahl - Farbe - Form - Zahl
 Wechsel wenn Vp 10x hintereinander richtig
 Kategorie-Sequenz: Fa Fo Z Fa Fo Z

___ 1. Fa Fo Z O	___ 17. Fa Fo Z O	___ 33. Fa Fo Z O	___ 49. Fa Fo Z O
___ 2. Fa Fo Z O	___ 18. Fa Fo Z O	___ 34. Fa Fo Z O	___ 50. Fa Fo Z O
___ 3. Fa Fo Z O	___ 19. Fa Fo Z O	___ 35. Fa Fo Z O	___ 51. Fa Fo Z O
___ 4. Fa Fo Z O	___ 20. Fa Fo Z O	___ 36. Fa Fo Z O	___ 52. Fa Fo Z O
___ 5. Fa Fo Z O	___ 21. Fa Fo Z O	___ 37. Fa Fo Z O	___ 53. Fa Fo Z O
___ 6. Fa Fo Z O	___ 22. Fa Fo Z O	___ 38. Fa Fo Z O	___ 54. Fa Fo Z O
___ 7. Fa Fo Z O	___ 23. Fa Fo Z O	___ 39. Fa Fo Z O	___ 55. Fa Fo Z O
___ 8. Fa Fo Z O	___ 24. Fa Fo Z O	___ 40. Fa Fo Z O	___ 56. Fa Fo Z O
___ 9. Fa Fo Z O	___ 25. Fa Fo Z O	___ 41. Fa Fo Z O	___ 57. Fa Fo Z O
___ 10. Fa Fo Z O	___ 26. Fa Fo Z O	___ 42. Fa Fo Z O	___ 58. Fa Fo Z O
___ 11. Fa Fo Z O	___ 27. Fa Fo Z O	___ 43. Fa Fo Z O	___ 59. Fa Fo Z O
___ 12. Fa Fo Z O	___ 28. Fa Fo Z O	___ 44. Fa Fo Z O	___ 60. Fa Fo Z O
___ 13. Fa Fo Z O	___ 29. Fa Fo Z O	___ 45. Fa Fo Z O	___ 61. Fa Fo Z O
___ 14. Fa Fo Z O	___ 30. Fa Fo Z O	___ 46. Fa Fo Z O	___ 62. Fa Fo Z O
___ 15. Fa Fo Z O	___ 31. Fa Fo Z O	___ 47. Fa Fo Z O	___ 63. Fa Fo Z O
___ 16. Fa Fo Z O	___ 32. Fa Fo Z O	___ 48. Fa Fo Z O	___ 64. Fa Fo Z O

Auswertung

	Raw Score	Standard Score	T Score	Percentile
Total Number Correct				
Total Number of Errors				
Perseverative Responses				
Perseverative Errors				
Nonperseverative Errors				
Conceptual Level Responses				

	Raw Score	Percentile
Number of Categories Completed		
Trials to Complete First Category		
Failure to Maintain Set		
Learning to Learn		

Normative Table

Learning to Learn		Score Worksheet		
Category Number	Number of Trials	Errors	Percent Errors	Percent Errors difference Score
1				
2				
3				
4				
5				
6				
			Average difference	

Zahlennachsprechen vorwärts

0 Punkte – wenn beide Versuche falsch

1 Punkt – wenn ein Versuch falsch

2 Punkte- wenn beide Versuche richtig

Abbruch- wenn beide Versuche falsch

Aufgabe	1. Versuch	2. Versuch	Punkte
1	2 – 9	4 – 6	
2	3 – 8 – 6	6 – 1 – 2	
3	3 – 4 – 1 – 7	6 – 1 – 5 – 8	
4	8 – 4 – 2 – 3 – 9	5 – 2 – 1 – 8 – 6	
5	3 – 8 – 9 – 1 – 7 – 4	7 – 9 – 6 – 4 – 8 – 3	
6	5 – 1 – 7 – 4 – 2 – 3 – 8	9 – 8 – 5 – 2 – 1 – 6 – 3	
7	1 – 6 – 4 – 5 – 9 – 7 – 6 – 3	2 – 9 – 7 – 6 – 3 – 1 – 5 – 4	
8	5 – 3 – 8 – 7 – 1 – 2 – 4 – 6 – 9	4 – 2 – 6 – 9 – 1 – 7 – 8 – 3 – 5	

Gesamt: _____ (max. 16)

Zahlennachsprechen rückwärts

Aufgabe	1. Versuch	2. Versuch	Punkte
1	2 – 5 5 – 2	6 – 3 3 – 6	
2	5 – 7 – 4 4 – 7 – 5	2 – 5 – 9 9 – 5 – 2	
3	7 – 2 – 9 – 6 6 – 9 – 2 – 7	8 – 4 – 9 – 3 3 – 9 – 4 – 8	
4	4 – 1 – 3 – 5 – 7 7 – 5 – 3 – 1 – 4	9 – 7 – 8 – 5 – 2 2 – 5 – 8 – 7 – 9	
5	1 – 6 – 5 – 2 – 9 – 8 8 – 9 – 2 – 5 – 6 – 1	3 – 6 – 7 – 1 – 9 – 4 4 – 9 – 1 – 7 – 6 – 3	
6	8 – 5 – 9 – 2 – 3 – 4 – 2 2 – 4 – 3 – 2 – 9 – 5 – 8	4 – 5 – 7 – 9 – 2 – 8 – 1 1 – 8 – 2 – 9 – 7 – 5 – 4	
7	6 – 9 – 1 – 6 – 3 – 2 – 5 – 8 8 – 5 – 2 – 3 – 6 – 1 – 9 – 6	3 – 1 – 7 – 9 – 5 – 4 – 8 – 2 2 – 8 – 4 – 5 – 9 – 7 – 1 – 3	

Gesamt: _____ (max. 14)

Corsiblock vorwärts

0 Punkte

0 Punkte – wenn beide Versuche falsch

1 Punkt – wenn ein Versuch falsch

2 Punkte- wenn beide Versuche richtig

Aufgabe	1. Versuch	2. Versuch	Punkte
1	2 – 6	8 – 4	
2	2 – 7 – 5	8 – 1 – 6	
3	3 – 2 – 8 – 4	2 – 6 – 1 – 5	
4	5 – 3 – 4 – 6 – 1	3 – 5 – 1 – 7 – 2	
5	1 – 7 – 2 – 8 – 5 – 4	7 – 3 – 6 – 1 – 4 – 8	
6	8 – 2 – 5 – 3 – 4 – 1 – 6	4 – 2 – 6 – 8 – 3 – 7 – 5	
7	7 – 5 – 6 – 3 – 8 – 7 – 4 – 2	1 – 6 – 7 – 4 – 2 – 8 – 5 – 3	

Abbruch- wenn beide Versuche falsch

Gesamt: _____ (max. 14)

Corsiblock rückwärts

Aufgabe	1. Versuch	2. Versuch	Punkte
1	3 – 6 6 – 3	7 – 4 4 – 7	
2	6 – 8 – 5 5 – 8 – 6	3 – 1 – 8 8 – 1 – 3	
3	8 – 4 – 1 – 6 6 – 1 – 4 – 8	5 – 2 – 4 – 1 1 – 4 – 2 – 5	
4	4 – 6 – 8 – 5 – 2 2 – 5 – 8 – 6 – 4	8 – 1 – 6 – 3 – 7 7 – 3 – 6 – 1 – 8	
5	7 – 1 – 8 – 3 – 6 – 2 2 – 6 – 3 – 8 – 1 – 7	3 – 8 – 1 – 7 – 5 – 4 4 – 5 – 7 – 1 – 8 – 3	
6	1 – 5 – 2 – 7 – 4 – 3 – 8 8 – 3 – 4 – 7 – 2 – 5 – 1	6 – 7 – 4 – 3 – 1 – 5 – 2 2 – 5 – 1 – 3 – 4 – 7 – 6	

Gesamt: _____ (max. 12)

PSEUDOWORTLISTE © Schmöger & Willinger 2005

2 Silben		4 Silben	
Ballop		Blonterstaping	
Bannov		Kommeesitat	
Diller		Contramponist	
Glistov		Empliforvent	
Hampent		Fenneriser	
Pennel		Loddenapisch	
Prindl		Pennerriful	
Rubid		Perplisteronk	
Sladding		Stopograttik	
Tafflest		Woogalamic	
3 Silben		5 Silben	
Bannifer		Altupatori	
Barrazon		Konfratuali	
Brasterer		Defermikation	
Kommerin		Detratapillik	
Doppelat		Pristoraktional	
Freskovent		Re-Utterpation	
Glistering		Sepreennial	
Skirikult		Underbrantuand	
Sickeri		Versatrationist	
Trumpetin		Voltulariti	

Trail Making Test

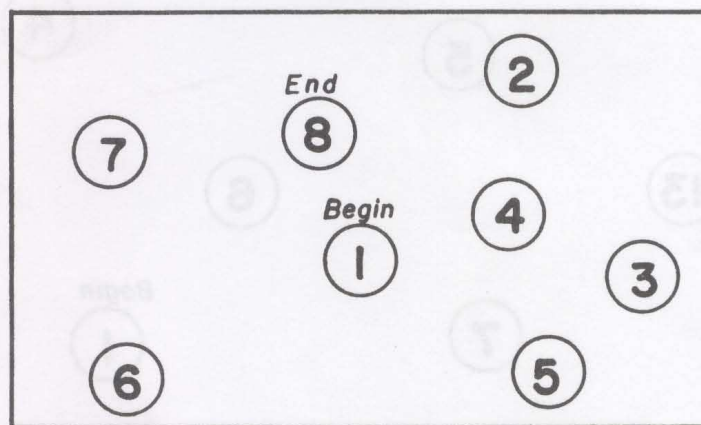
A: _____ sec.

B: _____ sec.

TRAIL MAKING

Part A

SAMPLE



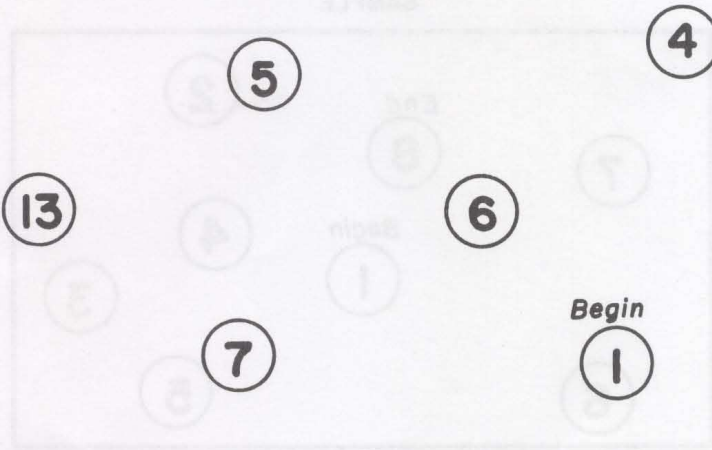
End

15

TRAIL MAKING

Part A

SAMPLE



4

13

6

Begin

1

14

7

2

8

10

3

9

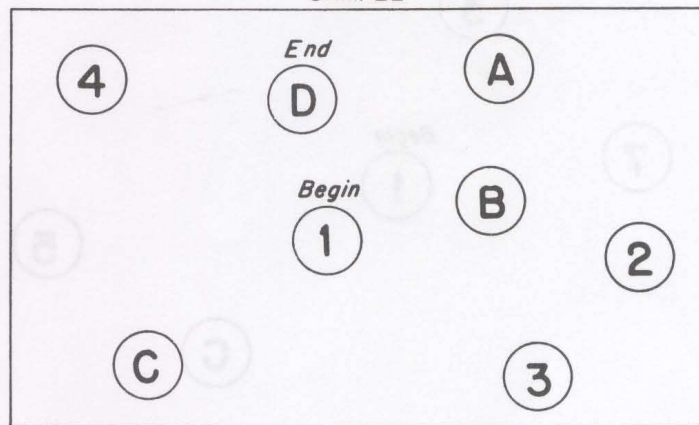
11

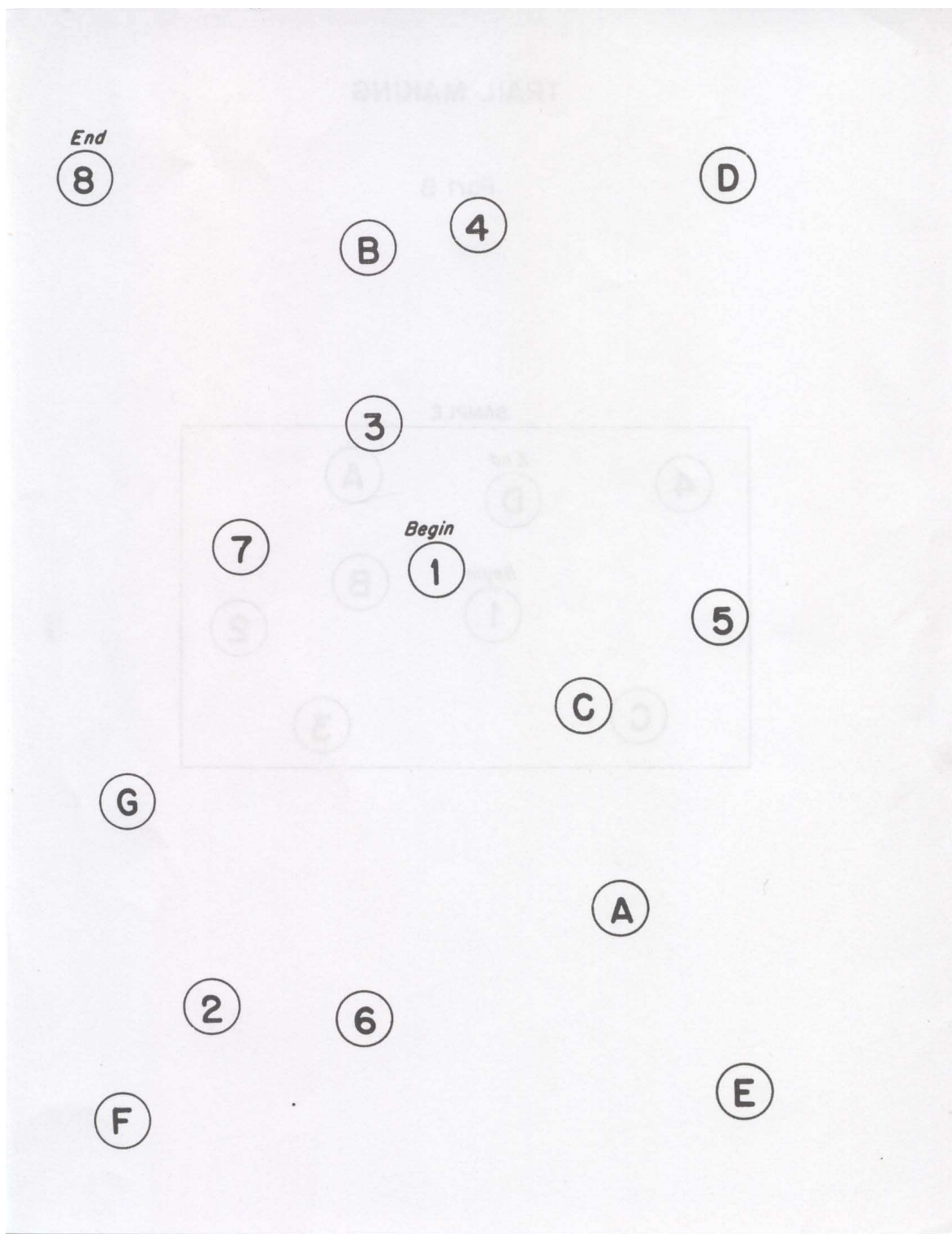
12

TRAIL MAKING

Part B

SAMPLE





PROTOKOLLBOGEN ZUM FARBE-WORT-INTERFERENZTEST (STROOP) nach G. Bäumler (1. Auflage)

Name: _____	Vorname: _____	Geschlecht: _____
Geburtsdatum: _____	Testdatum: _____	Alter: _____
Ausbildung, Beruf: _____		
Sonstiges: _____		

Itemfolge (Farbnamen) der Interferenztafeln								
Tafel 3			Tafel 6			Tafel 9		
blau	grün	gelb	blau	grün	blau	rot	grün	gelb
grün	gelb	rot	grün	blau	rot	gelb	gelb	grün
gelb	blau	blau	rot	rot	grün	grün	rot	rot
rot	grün	gelb	blau	grün	gelb	blau	blau	gelb
grün	rot	grün	grün	gelb	rot	rot	grün	blau
blau	gelb	rot	gelb	rot	grün	grün	gelb	grün
gelb	grün	blau	rot	blau	blau	gelb	blau	rot
rot	rot	grün	grün	gelb	gelb	rot	grün	blau
blau	blau	rot	blau	grün	grün	blau	rot	grün
gelb	grün	gelb	rot	blau	rot	grün	blau	gelb
grün	gelb	blau	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	rot
rot	rot	grün	blau	grün	blau	blau	rot	grün
gelb	blau	rot	rot	rot	grün	grün	grün	blau
blau	gelb	blau	grün	gelb	gelb	rot	blau	rot
grün	rot	gelb	gelb	blau	rot	gelb	rot	gelb
rot	grün	grün	rot	rot	blau	blau	gelb	grün
gelb	gelb	blau	blau	grün	gelb	grün	blau	rot
grün	blau	rot	gelb	gelb	grün	gelb	grün	blau
blau	rot	gelb	grün	rot	rot	rot	gelb	gelb
rot	gelb	blau	blau	blau	gelb	blau	blau	grün
grün	blau	grün	gelb	gelb	blau	gelb	rot	blau
blau	rot	gelb	grün	rot	grün	grün	gelb	gelb
gelb	grün	rot	rot	blau	rot	blau	grün	rot
rot	blau	grün	gelb	grün	blau	rot	rot	blau

Summe unkorrigierter Fehler (/):

Summe korrigierter Fehler (X):

Nr	Tafelart	Rep	Zeit	Nr	Tafelart	Rep	Zeit	Nr	Tafelart	Rep	Zeit
1	FWL – a			2	FSB – a			3	INT – a		
4	FWL – b			5	FSB – b			6	INT – b		
7	FWL – c			8	FSB – c			9	INT – c		
Median FWL:				Median FSB:				Median INT:			

Copyright by Verlag für Psychologie Dr. C. J. Hogrefe, Göttingen.
Urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigungen jeglicher Art, auch einzelner Teile oder Items sowie die Speicherung auf Datenträgern oder die Wiedergabe durch optische oder akustische Medien: verboten

Vor der Testung

Wie fühlst du dich jetzt gerade?



1 – 2 – 3 – 4 – 5



sehr gut

gar nicht gut

Wenn schlecht, warum ? _____

Nach der Testung

Wie fühlst du dich jetzt?



1 – 2 – 3 – 4 – 5



sehr gut

gar nicht gut

Wie ist es dir bei der letzten Aufgabe gegangen?



1 – 2 – 3 – 4 – 5



sehr gut

gar nicht gut

Ärgerst du dich jetzt?



1 – 2 – 3 – 4 – 5



nein, überhaupt nicht

ja, sehr

**Beiblatt für Beobachtungen der
„Arbeitshaltungen“**

(qualitative Beurteilung des Arbeits- und Kontaktverhaltens)

	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Leistungsmotivation	lustlos, desinteressiert		bemüht, leistungsfreudig		übertrieben leistungsorientiert		
Arbeitseinstellung	sozialorientiert		(angemessen) sachorientiert, zielstrebig		extrem (spezifisch) sachorientiert, eifert		
Aufmerksamkeit	fluktuierend, leicht ablenkbar		gut konzentriert		eingeeengt, rigid		
Ausdauer	gibt rasch auf, ermüdet schnell		gut ausdauernd		verbissen, findet kein Ende		
Arbeitsgenauigkeit	oberflächlich, flüchtig		sorgfältig, genau		pedantisch, perfektionistisch		
Arbeitstempo	langsam, schleppend		(angemessen) schnell, zügig		hektisch, hastig		
Selbständigkeit	sucht Hilfe und Bestätigung		(altersentsprechend) eigenständig, lenkbar		lehnt Hilfen ab, eigenwillig		
Selbsteinschätzung	unsicher, unterschätzt sich		sicher		überschätzt sich		
Frustrationstoleranz	verzagt, regrediert		strengt sich verstärkt an, akzeptiert Versagen		lenkt ab, wird aggressiv, rationalisiert		
Aufgabenkritik	überkritisch		problemangepaßt		unkritisch		
Grundstimmung	traurig, gedrückt, ängstlich		ausgeglichen		gesteigert heiter, ausgelassen		
Antrieb	antriebsschwach, träge		(angemessen) aktiv		überaktiv, getrieben		
Kontaktverhalten	gehemmt, schüchtern		gut kontaktfähig		ungehemmt, distanzlos		
Wahrnehmung	verwechselt, verdreht die Raumlage		sensumotorisch koordiniert		differenziert schlecht (optisch, akustisch)		
Grobmotorik	bewegungsarm, schwerfällig		ruhig		unruhig, zappelig		
Feinmotorik	undifferenziert, unkoordiniert, zitterig		geschickt		verkrampft, ungeschickt		
Händigkeit	links dominant		rechts-links integriert		wechselhaft, beidhändig		
Sprachverhalten	wortkarg, sprachschüchtern		kommuniziert angemessen		gesprächig, spricht übertrieben viel		
Lautbildung	stottert, poltert		spricht deutlich		spricht undeutlich, stammelt, näselt		
Sprachliches Ausdrucksvermögen	einfach, dysgrammatisch		differenziert		manipuliert, gekünstelt		

Sprachverständnis

c) Elternbefragung

**BRIEF – Behavior Rating Inventory of Executive Function – Parent Form –
Deutsche Version (©Willinger & Diendorfer, 2007)**

Instruktionen:

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, die Kinder beschreiben. Wir würden gerne wissen, ob Ihr Kind Probleme mit diesen Verhaltensweisen über die letzten 6 Monate hatte. Bitte beantworten Sie alle Feststellungen so gut Sie können. Bitte lassen Sie keine Feststellung aus. Lesen Sie sich jede Feststellung durch und entscheiden Sie, ob sie auf Ihr Kind zutrifft und kreuzen Sie die entsprechende Antwort ein:

- | | | | |
|----------|--------------------|-----------------|-----------------|
| N | wenn das Verhalten | nie | ein Problem ist |
| M | wenn das Verhalten | manchmal | ein Problem ist |
| O | wenn das Verhalten | oft | ein Problem ist |

Zum Beispiel, wenn Ihr Kind **nie** Probleme hat, Hausaufgaben zeitgerecht fertig zu stellen, dann würden Sie bei dieser Feststellung **N** ankreuzen

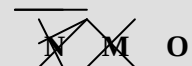


Hat Schwierigkeiten, Hausaufgaben zeitgerecht fertig zu stellen

N M O

Wenn Sie sich dabei geirrt haben oder Ihre Antwort verändern wollen, streichen Sie diese Antwort durch und kreuzen Sie die richtige Antwort an.

Hat Schwierigkeiten, Hausaufgaben zeitgerecht fertig zu stellen



Bevor Sie mit der Beantwortung der Feststellungen beginnen, füllen Sie bitte den Vornamen des Kindes, das Geschlecht, die Schulstufe, das Alter, das Geburtsdatum, den Verwandtschaftsgrad bzw. die entsprechende Beziehung zu dem Kind und das heutige Datum aus.

Code: _____ Alter: JJ,MM _____ Geschlecht: O m O w

Klasse: _____ Familiäre Beziehung zum Kind: _____ Heutiges Datum: ____/____/____

Wie häufig trifft diese Feststellung auf Ihr Kind zu?		Nie	Manchmal	Oft
1	Reagiert übertrieben bei kleinen Problemen	N	M	O
2	Wenn es drei Dinge tun soll, erinnert es sich nur an das erste oder letzte Ding	N	M	O
3	Beginnt nichts von selbst	N	M	O
4	Hinterlässt im Kinderzimmer eine Unordnung	N	M	O
5	Widersetzt sich oder hat Schwierigkeiten, andere Problemlösungen bei Schulaufgaben, Freunden, Arbeiten, usw. zu akzeptieren	N	M	O
6	Ist aufgebracht durch neue Situationen	N	M	O
7	Hat aufbrausende und zornige Ausbrüche	N	M	O
8	Probiert immer und immer wieder dieselbe Vorgehensweise bei einem Problem, auch wenn sie nicht funktioniert	N	M	O
9	Hat eine kurze Aufmerksamkeitsdauer	N	M	O
10	Muss aufgefordert werden, mit einer Aufgabe zu beginnen, selbst wenn es bereitwillig diese tun möchte	N	M	O

Wie häufig trifft diese Feststellung auf Ihr Kind zu?		Nie	Manchmal	Oft
11	Bringt keine Hausaufgaben, Aufgabenblätter, Materialien usw. heim	N	M	O
12	Verhält sich aufgebracht, wenn Pläne geändert werden	N	M	O
13	Ist verstört bei einem Lehrerwechsel oder Klassenwechsel	N	M	O
14	Überprüft seine Aufgabe nicht auf Fehler	N	M	O
15	Hat gute Ideen, kann sie aber nicht zu Papier bringen	N	M	O
16	Hat Schwierigkeiten, Ideen zu bekommen, womit es sich in der Spiel- und Freizeit beschäftigen möchte	N	M	O
17	Hat Schwierigkeiten, sich bei Arbeiten, Schulübungen etc. zu konzentrieren	N	M	O
18	Sieht keine Zusammenhänge zwischen der Hausübung am Tag davor und den Schulnoten	N	M	O
19	Ist leicht abgelenkt durch Geräusche, Handlungen anderer, Bilder usw.	N	M	O
20	Beginnt leicht zu weinen	N	M	O
21	Macht Schlampigkeitsfehler	N	M	O
22	Vergisst die Hausübung abzugeben, auch wenn sie vollständig ist	N	M	O
23	Wehrt sich gegen Veränderungen von gewohnten Tagesabläufen, gewohntem Essen oder bei Ortsveränderungen usw.	N	M	O

24	Hat Schwierigkeiten mit Arbeiten oder Aufgaben, die mehr als einen Arbeitsschritt haben	N	M	O
25	Hat Ausbrüche bei geringen Anlässen	N	M	O
26	Seine/ihre Laune wechselt häufig	N	M	O
27	Braucht Hilfestellungen von Erwachsenen, um bei einer Aufgabe dranzubleiben	N	M	O
28	Verfängt sich in Einzelheiten und übersieht dabei das Gesamtbild	N	M	O
29	Hält Zimmer unordentlich	N	M	O
30	Hat Schwierigkeiten, sich an neue Situationen (Schulklasse, Gruppen, Freunde) zu gewöhnen	N	M	O
31	Hat eine schlampige Handschrift	N	M	O
32	Vergisst, was es gerade gemacht hat	N	M	O
33	Wenn es geschickt wird, etwas zu holen, vergisst es, was es tun sollte	N	M	O
34	Ist sich nicht bewusst, wie sein/ihr Verhalten andere beeinträchtigt oder belästigt	N	M	O
35	Hat gute Ideen, kann sie aber nicht zu Ende führen (durch einen Mangel an Durchhaltevermögen)	N	M	O
36	Ist schnell überfordert bei umfangreichen Aufgaben	N	M	O
37	Hat Schwierigkeiten, Aufgaben (Arbeiten, Hausaufgaben) zu beenden	N	M	O
38	Verhält sich wilder oder unklüger als andere in einer Gruppen (z.B. bei Geburtstagsfesten, in Schulpausen)	N	M	O
39	Denkt zulange über das selbe Thema nach	N	M	O
40	Unterschätzt die Zeit, die es benötigt, um Aufgaben zu beenden	N	M	O

Wie häufig trifft diese Feststellung auf Ihr Kind zu?		Nie	Manchmal	Oft
41	Unterbricht andere	N	M	O
42	Bemerkt nicht, wenn sein/ihr Verhalten negative Reaktionen hervorruft	N	M	O
43	Springt zu falschen Zeitpunkten von seinem/ihrer Platz auf	N	M	O
44	Verliert schneller die Kontrolle als seine/ihre Freunde	N	M	O
45	Reagiert heftiger auf Situationen als andere Kinder	N	M	O
46	Beginnt Aufgaben oder Arbeiten in letzter Minute	N	M	O
47	Hat Schwierigkeiten, mit Hausaufgaben oder Arbeiten zu beginnen	N	M	O
48	Hat Schwierigkeiten, Aktivitäten mit Freunden zu planen	N	M	O
49	Platzt mit Sachen heraus	N	M	O
50	Seine/Ihre Laune wird leicht von der Situation beeinflusst	N	M	O
51	Plant nicht für schulische Aufträge im voraus	N	M	O

52	Hat wenig Ahnung über seine/ihre eigene Stärken und Schwächen	N	M	O
53	Schriftliche Arbeiten sind schlecht gegliedert	N	M	O
54	Verhält sich zu wild oder "außer Kontrolle"	N	M	O
55	Hat Schwierigkeiten, sich bei seinen/ihren Handlungen zu bremsen	N	M	O
56	Gerät in Schwierigkeiten, wenn es nicht von einem Erwachsenen beaufsichtigt wird	N	M	O
57	Hat Schwierigkeiten, sich Dinge zu merken, selbst für einige Minuten	N	M	O
58	Hat Schwierigkeiten, notwendige Handlungen durchzuführen, um Ziele zu erreichen (z.B. Geld sparen für eine spezielle Sache; lernen, um eine gute Note zu bekommen)	N	M	O
59	Wird zu albern bzw. übertreibt beim „Blödeln“	N	M	O
60	Seine/ihre Arbeiten sind schlampig	N	M	O
61	Ergreift nicht die Initiative	N	M	O
62	Wütende oder tränenreiche Ausbrüche sind intensiv, enden aber plötzlich	N	M	O
63	Bemerkt nicht, dass bestimmte Handlungen andere belästigen	N	M	O
64	Kleine Ereignisse lösen große Reaktionen aus	N	M	O
65	Redet zum falschen Zeitpunkt	N	M	O
66	Beschwert sich, dass nichts zu tun ist	N	M	O
67	Kann keine Sachen im Zimmer oder am Schreibtisch finden	N	M	O
68	Hinterlässt eine Spur seiner persönlichen Dinge, wo immer es sich auch aufhält	N	M	O
69	Hinterlässt eine Unordnung, die andere aufräumen müssen	N	M	O
70	Reagiert zu leicht aufgebracht	N	M	O
71	Liegt viel zuhause herum („couch potato“)	N	M	O
72	Hat einen unordentlichen Kasten	N	M	O

Wie häufig trifft diese Feststellung auf Ihr Kind zu?		Nie	Manchmal	Oft
73	Hat Schwierigkeiten, zu warten, bis es an der Reihe ist	N	M	O
74	Verliert Jausenbehälter, Jausengeld, Entschuldigungen, Hausaufgaben usw.	N	M	O
75	Kann keine Kleidungsstücke, Brillen, Schuhe, Spielsachen, Bücher, Stifte, usw. finden	N	M	O
76	Schneidet bei Tests schlecht ab, sogar wenn es die richtige Antwort weiß	N	M	O
77	Beendet keine längerfristigen Projekte	N	M	O
78	Muss genau beaufsichtigt werden	N	M	O
79	Denkt nicht, bevor es handelt	N	M	O
80	Hat Schwierigkeiten, von einer Aktivität zu einer anderen zu wechseln	N	M	O

81	Ist zappelig	N	M	O
82	Ist impulsiv	N	M	O
83	Kann nicht beim selben Thema bleiben, wenn es spricht	N	M	O
84	Bleibt an einem Thema oder an einer Beschäftigung hängen	N	M	O
85	Sagt dieselben Dinge immer und immer wieder	N	M	O
86	Hat Schwierigkeiten, mit der morgendlichen Routine durchzukommen, um für die Schule fertig zu werden	N	M	O

d) LehrerInnenbefragung

BRIEF – Behavior Rating Inventory of Executive Function – Teacher Form
Deutsche Version (© Willinger & Diendorfer, 2007)

Instruktionen:

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, die Kinder beschreiben. Wir würden gerne wissen, ob Ihr Schüler/Schülerin Probleme mit diesen Verhaltensweisen über die letzten 6 Monate hatte. Bitte beantworten Sie alle Feststellungen so gut Sie können. Bitte lassen Sie keine Feststellung aus. Lesen Sie sich jede Feststellung durch und entscheiden Sie, ob sie auf Ihren Schüler/Schülerin zutrifft und kreuzen Sie die entsprechende Antwort an:

N wenn das Verhalten **nie** ein Problem ist

M wenn das Verhalten **manchmal** ein Problem ist

O wenn das Verhalten **oft** ein Problem ist

Zum Beispiel, wenn Ihr Schüler/Schülerin **nie** Probleme hat, Hausaufgaben zeitgerecht fertig zu stellen, dann würden Sie bei dieser Feststellung **N** ankreuzen

Hat Schwierigkeiten, Hausaufgaben zeitgerecht fertig zu stellen ~~N~~ **M** **O**

Wenn Sie sich dabei geirrt haben oder eine andere Antwort ankreuzen wollen, streichen Sie diese Antwort durch und kreuzen sie die richtige Antwort an.

Hat Schwierigkeiten, Hausaufgaben zeitgerecht fertig zu stellen ~~N~~ ~~M~~ **O**

Bevor Sie mit der Beantwortung der Feststellungen beginnen, füllen Sie bitte den Vornamen des Kindes, das Geschlecht, die Schulstufe, das Alter, das Geburtsdatum, die entsprechende Beziehung zu dem Kind, deren Qualität und deren Dauer sowie das heutige Datum aus.

Code: _____

Geschlecht: O m O w

Klasse: _____

Alter: _____

Wie gut kennen Sie das Kind? O nicht gut O gut O sehr gut

Beziehung zum Kind? O Lehrer der Gegenstände: _____ O Berater O Anderes: _____

Wie lange kennen Sie das Kind? _____ Monate _____ Jahre Heutiges Datum: ____/____/____

Wie häufig trifft diese Feststellung auf das Kind (Ihren Schüler/Ihre Schülerin) zu?		Nie	Manchmal	Oft
1	Reagiert übertrieben bei kleinen Problemen	N	M	O
2	Wenn es drei Dinge tun soll, erinnert es sich nur an das erste oder letzte Ding	N	M	O
3	Beginnt nichts von selbst	N	M	O
4	Erträgt keine Enttäuschung, Beschimpfung oder Beleidigung seines/ihrer Verstandes (z.B. Bezeichnungen wie „dumm“, „doof“ usw.)	N	M	O
5	Widersetzt sich oder hat Schwierigkeiten, andere Problemlösungen bei Schulaufgaben, Freunden, Arbeiten, usw. zu akzeptieren	N	M	O
6	Ist aufgebracht durch neue Situationen	N	M	O
7	Hat aufbrausende und zornige Ausbrüche	N	M	O
8	Hat eine kurze Aufmerksamkeitsdauer	N	M	O

Wie häufig trifft diese Feststellung auf das Kind (Ihren Schüler/Ihre Schülerin) zu?		Nie	Manchmal	Oft
9	Muss gesagt bekommen „Nein“ oder „Höre auf damit“	N	M	O
10	Muss aufgefordert werden mit einer Aufgabe zu beginnen, selbst wenn es bereitwillig diese tun möchte	N	M	O
11	Verliert Jausenbehälter, Jausengeld, Entschuldigungen, Hausaufgaben usw.	N	M	O
12	Bringt keine Hausaufgaben, Aufgabenblätter, Materialien usw. heim	N	M	O
13	Verhält sich aufgebracht, wenn Pläne geändert werden	N	M	O
14	Ist verstört bei einem Lehrerwechsel oder Klassenwechsel	N	M	O
15	Überprüft seine Aufgabe nicht auf Fehler	N	M	O
16	Kann keine Kleidungsstücke, Brillen, Schuhe, Spielsachen, Bücher, Stifte, usw. finden	N	M	O
17	Hat gute Ideen, kann sie aber nicht zu Papier bringen	N	M	O
18	Hat Schwierigkeiten, sich bei Arbeiten, Schulübungen etc. zu konzentrieren	N	M	O
19	Zeigt keine Kreativität beim Lösen eines Problems	N	M	O
20	Der Rucksack/die Schultasche ist ungeordnet	N	M	O

21	Ist leicht abgelenkt durch Geräusche, Handlungen anderer, Bilder usw.	N	M	O
22	Macht Schlampigkeitsfehler	N	M	O
23	Vergisst die Hausübung abzugeben, auch wenn sie vollständig ist	N	M	O
24	Wehrt sich gegen Veränderungen von gewohnten Tagesabläufen, gewohntem Essen oder bei Ortsveränderungen usw.	N	M	O
25	Hat Schwierigkeiten mit Arbeiten oder Aufgaben, die mehr als einen Arbeitsschritt haben	N	M	O
26	Hat Ausbrüche bei geringen Anlässen	N	M	O
27	Seine/ihre Laune wechselt häufig	N	M	O
28	Braucht Hilfestellungen von Erwachsenen, um bei einer Aufgabe dranzubleiben	N	M	O
29	Verfängt sich in Einzelheiten und übersieht dabei das Gesamtbild	N	M	O
30	Hat Schwierigkeiten, sich an neue Situationen (Schulklasse, Gruppen, Freunde) zu gewöhnen	N	M	O
31	Vergisst, was es gerade gemacht hat	N	M	O
32	Wenn es geschickt wird, etwas zu holen, vergisst es, was es tun sollte	N	M	O
33	Ist sich nicht bewusst, wie sein/ihr Verhalten andere beeinträchtigt oder belästigt	N	M	O
34	Hat Probleme, sich verschiedene Wege zur Lösung eines Problems einfallen zu lassen	N	M	O
35	Hat gute Ideen, kann sie aber nicht zu Ende führen (durch einen Mangel an Durchhaltevermögen)	N	M	O
36	Lässt eine Arbeit unvollendet zurück	N	M	O
37	Ist schnell überfordert bei umfangreichen Aufgaben	N	M	O
38	Denkt nicht, bevor es handelt	N	M	O

Wie häufig trifft diese Feststellung auf das Kind (Ihren Schüler/Ihre Schülerin) zu?		Nie	Manchmal	Oft
39	Hat Schwierigkeiten, Aufgaben (Arbeiten, Hausaufgaben) zu beenden	N	M	O
40	Denkt zulange über das selbe Thema nach	N	M	O
41	Unterschätzt die Zeit, die es benötigt, um Aufgaben zu beenden	N	M	O
42	Unterbricht andere	N	M	O
43	Ist impulsiv	N	M	O
44	Bemerkt nicht, wenn sein/ihr Verhalten negative Reaktionen hervorruft	N	M	O
45	Springt zu falschen Zeitpunkten von seinem/ihrer Platz auf	N	M	O
46	Ist sich des eigenen Verhaltens nicht bewusst, wenn es in einer Gruppe ist	N	M	O

47	Verliert schneller die Kontrolle als seine/ihre Freunde	N	M	O
48	Reagiert heftiger auf Situationen als andere Kinder	N	M	O
49	Platzt mit Sachen heraus	N	M	O
50	Hat Schwierigkeiten, mit Hausaufgaben oder Arbeiten zu beginnen	N	M	O
51	Seine/Ihre Laune wird leicht von der Situation beeinflusst	N	M	O
52	Plant nicht für schulische Aufträge im voraus	N	M	O
53	Bleibt an einem Thema oder an einer Beschäftigung hängen	N	M	O
54	Hat wenig Ahnung über seine/ihre eigene Stärken und Schwächen	N	M	O
55	Spricht oder spielt zu laut	N	M	O
56	Schriftliche Arbeiten sind schlecht gegliedert	N	M	O
57	Verhält sich zu wild oder "außer Kontrolle"	N	M	O
58	Hat Schwierigkeiten, sich bei seinen/ihren Handlungen zu bremsen	N	M	O
59	Gerät in Schwierigkeiten, wenn es nicht von einem Erwachsenen beaufsichtigt wird	N	M	O
60	Hat Schwierigkeiten, sich Dinge zu merken, selbst für einige Minuten	N	M	O
61	Seine/ihre Arbeiten sind schlampig	N	M	O
62	Nachdem es ein Problem hatte, ist es für eine lange Zeit enttäuscht	N	M	O
63	Ergreift nicht die Initiative	N	M	O
64	Wütende oder tränenreiche Ausbrüche sind intensiv, enden aber plötzlich	N	M	O
65	Bemerkt nicht, dass bestimmte Handlungen andere belästigen	N	M	O
66	Kleine Ereignisse lösen große Reaktionen aus	N	M	O
67	Kann keine Sachen im Zimmer oder am Schreibtisch finden	N	M	O
68	Hinterlässt eine Spur seiner persönlichen Dinge, wo immer es sich auch aufhält	N	M	O
69	Denkt vor einer Handlung nicht an die Konsequenzen	N	M	O
70	Hat Schwierigkeiten, an einen anderen Weg zu denken, um ein Problem zu lösen, wenn es stecken bleibt	N	M	O

Wie häufig trifft diese Feststellung auf das Kind (Ihren Schüler/Ihre Schülerin) zu?		Nie	Manchmal	Oft
71	Hinterlässt eine Unordnung, die andere aufräumen müssen	N	M	O
72	Reagiert zu leicht aufgebracht	N	M	O
73	Hat einen unordentlichen Schreibtisch	N	M	O

74	Hat Schwierigkeiten, zu warten, bis es an der Reihe ist	N	M	O
75	Sieht keine Zusammenhänge zwischen der Hausübung am Tag davor und den Schulnoten	N	M	O
76	Schneidet bei Tests schlecht ab, sogar wenn es die richtige Antwort weiß	N	M	O
77	Beendet keine längerfristigen Projekte	N	M	O
78	Hat eine schlampige Handschrift	N	M	O
79	Muss genau beaufsichtigt werden	N	M	O
80	Hat Schwierigkeiten, von einer Aktivität zu einer anderen zu wechseln	N	M	O
81	Ist zappelig	N	M	O
82	Kann nicht beim selben Thema bleiben, wenn es spricht	N	M	O
83	Platzt mit Sachen heraus	N	M	O
84	Sagt dieselben Dinge immer und immer wieder	N	M	O
85	Redet zum falschen Zeitpunkt	N	M	O
86	Kommt unvorbereitet in den Unterricht	N	M	O

V Lehrer- und Elternbriefe sowie das Rückmeldeformular der Testergebnisse

a.o. Univ - Prof. Dr. Mag. Ulrike Willinger
Lehrveranstaltungsleiterin im Bereich Entwicklungspsychologie an der Fakultät für Psychologie
Institut für Entwicklungspsychologie und Psychologische Diagnostik
Verena Laimer, Psychologin i.A
E-mail: verenalaimer@hotmail.com

Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
Klinische Abteilung Phoniatrie - Logopädie

A-1090 Wien • Währinger Gürtel 18-20 • Telefon (+43-1-) 40400 3335 • Telefax (+43-1-) 40400 3332
E-mail: urike.willinger@univie.ac.at

Liebe Eltern!

Mein Name ist Verena Laimer, ich untersuche im Rahmen meiner Diplomarbeit an der Fakultät für Psychologie unter der Leitung von Prof. Dr. Mag. Willinger zurzeit ein neues Verfahren mit dem es möglich sein soll, erste Aussagen über das Niveau der Exekutivfunktionen von Kindern schon durch die Einschätzung der Eltern zu treffen. Diese betreffen Fähigkeiten, die in engem Zusammenhang mit wichtigen Komponenten des Lernerfolges des Kindes stehen, wie unter anderem Aufmerksamkeit und Konzentration, strategisches Denken und Problemlösen.

Im ersten Schritt würden alle Kinder der Klasse in einer Gruppensituation verschiedene diagnostische Verfahren bearbeiten. In einem zweiten Schritt würde sich ihr Kind im Rahmen einer individuellen Betreuung (Dauer ca. 45 min) mit verschiedenen kindgerechten Materialien auseinandersetzen. Selbstverständlich stehen dabei die Bedürfnisse Ihres Kindes im Vordergrund! Sie als Elternteil würden weiters gebeten werden, einige Fragen zu ihren Alltagsbeobachtungen in Form eines Fragebogens zu beantworten

Ich bitte Sie um Ihr Einverständnis zur Teilnahme Ihres Kindes bei der Untersuchung, natürlich auf freiwilliger Basis. Es ist selbstverständlich, dass die gesammelten Daten ihr Kind betreffend streng vertraulich behandelt und auch nicht an die Klassenlehrer bzw. die Schule weitergegeben werden. Das Projekt findet natürlich mit Genehmigung des Landesschulrates statt. Für Rückfragen stehen wir unter der oben angegebenen E-Mail-Adresse bzw. Telefonnummer gerne zur Verfügung. Bitte füllen Sie die beigefügte Einverständniserklärung aus und geben Sie diese Ihrem Kind für den/die KlassenlehrerIn in die Schule mit.

Falls sie an den Ergebnissen der Klasse ihres Kindes interessiert sind, füllen sie dies bitte in untenstehendem Abschnitt aus.

Ich verbleibe mit Dank für Ihr Interesse und Hoffnung auf eine gute Kooperation im Rahmen der Studie,

Verena Laimer

✂

Ich bin mit der Teilnahme meines Sohnes / meiner Tochter

_____ (bitte Namen eintragen),

geboren am _____, Klasse _____

an der Studie einverstanden ☐ ja ☐ nein (Zutreffendes bitte ankreuzen).

Ich möchte über die Ergebnisse informiert werden: ☐ ja ☐ nein (Zutreffendes bitte ankreuzen).

(Unterschrift)

a.o. Univ - Prof. Dr. Mag. Ulrike Willinger

Lehrveranstaltungsleiterin im Bereich Entwicklungspsychologie an der Fakultät für Psychologie
Institut für Entwicklungspsychologie und Psychologische Diagnostik

Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten

Klinische Abteilung Phoniatrie - Logopädie

A-1090 Wien Währinger Gürtel 18-20 • Telefon (+43-1-) 40400 3335 • Telefax (+43-1-) 40400 3332

E-mail: urike.willinger@univie.ac.at

Verena Laimer, Psychologin i.A.

0650/ 486 23 09 verenalaimer@hotmail.com

Sehr geehrte Damen und Herren!

Ich arbeite im Rahmen meiner Diplomarbeit an der Fakultät für Psychologie der Universität Wien zurzeit an einer Studie zur Qualitätssicherung eines neuen amerikanischen Ratingverfahrens (B.R.I.E.F. – Behavior Rating Inventory of Executive Function, Willinger & Diendorfer, 2007) für den deutschen Sprachraum. Bei diesem Verfahren können Eltern und Lehrer durch Alltagsbeobachtungen die Exekutivfunktionen von Kindern einschätzen. Die altersgerechte Entwicklung der Exekutivfunktionen ist eine wichtige Voraussetzung für kognitive als auch soziale Kompetenzen, deren Überprüfung, beispielsweise im Rahmen von Schulleistungsschwierigkeiten, bisher an sehr aufwändige psychologische Testverfahren gebunden war.

Ziel dieser Untersuchung ist es daher zu analysieren, inwieweit

- Exekutivfunktionen durch Alltagsbeobachtung erfassbar sind
- Das Instrument B.R.I.E.F. sich bezüglich der Messqualität als für die Praxis geeignet erweist
- Die Erkennung einer eventuellen Schwäche durch B.R.I.E.F. vereinfacht werden kann

Die Durchführung der Untersuchung ist selbstverständlich vom Landesschulrat genehmigt und erfolgt einerseits im Rahmen einer Gruppentestung, bei der einzelne Schulklassen die zusammengestellte Testbatterie bearbeiten, andererseits werden sich dieselben Kinder in einer zusätzlichen Individualtestung mit weiteren Materialien auseinandersetzen. Die Gruppentestung würde maximal eine Doppelstunde der Unterrichtszeit in Anspruch nehmen, die Einzeltestung jeweils ungefähr eine Stunde pro Kind. Die Verfahren sind kindgerecht gestaltet und relativ wenig belastend für die Kinder.

Der Arbeitsaufwand für die KlassenvorständInnen besteht im Ausfüllen des Fragebogens B.R.I.E.F. pro Kind, wobei mit ca. 10 min. Bearbeitungszeit pro Bogen zu rechnen sind. Auch die Eltern werden gebeten, mittels B.R.I.E.F. und einem anderen Verfahren das Verhalten der Kinder einzuschätzen.

Es ist selbstverständlich, dass alle anfallenden Daten streng vertraulich behandelt werden und sichergestellt wird, dass nur jene Kinder an der Studie teilnehmen, für die eine entsprechende Einverständniserklärung der Eltern vorliegt. Für Rückfragen stehen ich gerne unter der oben angegebenen Telefonnummer bzw. E-Mail-Adresse zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

Verena Laimer

Rückmeldung der Testergebnisse von (Beispiel)

Liebe Eltern,

wie angekündigt erhalten Sie hiermit eine kurze Übersicht über die Ergebnisse, die Ihr Kind bei der Bearbeitung verschiedener Aufgaben erreichte.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung hat Ihr Kind Ausschnitte aus einigen anerkannten (neuro-)psychologischen Verfahren bearbeitet. Ich weise ausdrücklich darauf hin, dass die Ergebnisse Ihres Kindes im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie zustande gekommen sind. Die Aufgaben, die bearbeitet wurden, dienten der Sammlung von Daten zur Überprüfung eines der Fragebögen, die Sie ausgefüllt haben. Daher stellen die nachfolgend dargestellten Resultate in diesem Fall nur sehr grobe Aussagen über die Leistungen Ihres Kindes dar, da auf Grund der großen Anzahl von Kindern nicht jedes Verfahren im Detail angewandt werden konnte, sondern nur Auszüge aus diesen zum Einsatz kamen.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Vergleich mit anderen Kindern dieser Altersstufe.

Sollten Sie aber an einer professionellen psychologischen Diagnostik interessiert sein, mit der individuelle und spezifischere Aussagen über die Leistungen Ihres Kindes getätigt werden können, empfehlen wir Ihnen PsychologInnen in privater Praxis oder in psychologischen Beratungsstellen aufzusuchen.

Es zeigten sich folgende Ergebnisse:

Problemlösendes Denken:

Problemlösendes Denken bedeutet, dass - ausgehend von einem Anfangszustand - ein erwünschter Zielzustand hergestellt werden soll, wobei ein passender Lösungsweg gefunden werden und angewandt werden muss.

Hier erreichte ihr Kind einen Prozentrang von 90 % und liegt damit weit über dem Durchschnittsbereich. Dies bedeutet, dass Ihr Kind sehr gut eine Problemstellung erfassen, eine geeignete Lösungsstrategie entwickeln, auswählen und anwenden kann.

Akustische Merkspanne:

Die akustische Merkspanne beschreibt die Wiedergabefähigkeit von gehörten Informationen. Hierbei erzielte ihr Kind einen Testwert von 9 Punkten, dieser Wert liegt etwas unter dem Durchschnittsbereich und bedeutet, dass Ihr Kind sich weniger gut einmal gehörte Informationen im Gedächtnis speichern und wiedergeben kann.

Visuelle Merkspanne:

Bei der visuellen Merkspanne geht es um das kurzfristige Merken von einmal vorgezeigten Informationen. Hierbei erreichte Ihr Kind 22 Punkte, was bedeutet, dass Ihr Kind über eine überdurchschnittlich gute Fähigkeit verfügt, sich einmal kurz gesehene Informationen zu merken und wiederzugeben.

Konzentration:

Bei Ihrem Kind ergab sich ein Wert von 79%. Dieser Wert befindet sich über dem Durchschnittsbereich..

Logisches Denken:

Bei Matrizenaufgaben, die das logisch- schlussfolgernde Denken erfassen, erreichte Ihr Kind einen Prozentrang von 64%. Dies liegt im Durchschnittsbereich.

Wortflüssigkeit:

Im Allgemeinen dienen Wortflüssigkeitsaufgaben der Erfassung des flüssigen, originellen Denkens („Kreativität“).

Formallexikalische Wortflüssigkeit:

Hierbei sollte Ihr Kind innerhalb einer Minute so viele Wörter wie möglich mit einem bestimmten Anfangsbuchstaben nach bestimmten Regeln nennen. Es ergab sich ein durchschnittlicher Wert.

Kategorial- semantische Wortflüssigkeit:

Bei diesem Teil der Untersuchung war es Aufgabe Ihres Kindes, innerhalb einer Minute so viele Vertreter einer vorgegebenen Kategorie (z.B. Tiere) wie möglich zu nennen. Hierbei erzielte Ihr Kind einen Wert im Durchschnittsbereich.

Mit freundlichen Grüßen, Verena Laimer

Lebenslauf

Persönliche Daten:

Geburtsdatum	15.11.1982 in Wien
Staatsbürgerschaft	Österreich
e-mail	verenalaimer@hotmail.com

Ausbildung:

- 2006/2007 Auslandssemester an der „Universitat Autònoma de Barcelona“
- 5. 2005 Abschluss des 1. Abschnittes
- Seit 11. 2002 Studium der Psychologie an der Universität Wien
- 1997 – 2002 BHS für Kindergartenpädagogik Langegasse, 1080 Wien
Matura bzw. Diplomprüfung 2002 mit Auszeichnung bestanden.
- 1993 – 1997 BG XVI Maroltingergasse, Wien
- 1989 – 1993 Volksschule der Schulbrüder Marianum, 1180 Wien

Erfahrungen im sozialen Arbeitsbereich:

- 2007 Sechswöchiges Fachpraktikum an der Stelle für Entwicklungsdiagnostik der Gemeinde Wien.
- 2007 Zweimonatiges Praktikum im „Institut de Sociologia i Psicologia Aplicades“ in Barcelona
- Seit 2002 Mitarbeit bei der Besuchsbegleitung des Wiener Familienbundes.
- Seit 2002 Tätigkeit als Kindergarten- und Hortpädagogin bei KIWI
- 2002 Planung und Durchführung eines Ferienprogramms in Niederösterreich für Kinder von fünf bis zehn Jahren.
- 2001 Mitarbeit als Betreuerin bei einem Projekt des Kinderzirkus „KAOS“
- Während und nach der Ausbildung zur Kindergarten- und Hortpädagogin absolvierte Praktika in Integrations- und Sonderhorten (schwerpunktmäßig mit verhaltensschwierigen Kindern) sowie Kindertagesheimen.

Studium und wissenschaftlicher Bereich

- 2008 Teilnahme am Workshop „Methoden der Bindungsforschung in Kindheit und Jugend“ der Heinrich Heine Universität Düsseldorf
- Vertiefende Wahlfächer in klinischer Psychologie und Psychologie des Kindes- und Jugendalters.
- WS 07/08 Betreuung von StudentInnen des ersten Abschnittes bei der Durchführung eines Forschungsprojektes und Betreuung von PraktikantInnen des zweiten Abschnittes bei der Testung von Schulkindern.
- 2004 Mitarbeit bei einer wissenschaftlichen Studie zur „Humorentwicklung bei sprachentwicklungsverzögerten Kindern“ der Meduni Wien.