

**Angsterleben von Kindergartenkindern vor und nach einer
Doktorspieluntersuchung
und Einfluss von Bindungsverhalten und
Verhaltensauffälligkeiten**



Aus der Kinderklinik und Poliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital
Klinik der Ludwig-Maximilians-Universität München
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h. c. Dietrich Reinhardt

Angsterleben von Kindergartenkindern vor und nach einer Doktorspieluntersuchung und
Einfluss von Bindungsverhalten und Verhaltensauffälligkeiten

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Vorgelegt von
Eva Votrubeč
aus
Zwiesel
2010

Mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: PD. Dr. K.-H. Brisch

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Katja Radon
Priv. Doz. Dr. Michele Noterdaeme

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h. c. M. Reiser, FACR, FRCR

Tag der mündlichen Prüfung: 10.06.2010

1. EINFÜHRUNG	3
1.1 EINLEITUNG	3
1.2 STAND DER FORSCHUNG	4
1.2.1 Angst vor dem Arzt.....	4
1.2.2. Konzepte der Bindungsforschung.....	6
1.2.3. Angstentwicklung von Kindern in Bezug auf deren Bindungsverhalten	6
1.2.4 Angstentwicklung bei Kindern mit Verhaltensauffälligkeiten.....	8
1.2.5 Cortisol als physiologischer Stressparameter und Zusammenhang mit Bindungsverhalten und Verhaltensauffälligkeiten.....	9
1.3 FRAGESTELLUNG UND HYPOTHESEN.....	12
2. METHODEN	13
2.1 STICHPROBE:.....	13
2.2 BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN FRAGEBÖGEN	17
2.2.1 Fragebogen zur Bindungsentwicklung von Kindern	17
2.2.2 Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)	18
2.3 STUDIENDESIGN:.....	19
Teddy- Sprechstunde.....	21
Bilderbuch.....	21
Memory.....	21
Kasperltheater.....	21
2.4 PILOTSTUDIE:.....	22
2.5 VISUELLE ANALOG SKALA (VAS)	22
2.6 CORTISOL	24
2.7 STATISTISCHE VERFAHREN	27
3. ERGEBNISSE	29
3.1 AUSWERTUNG DES FRAGEBOGENS ZUR BINDUNGSENTWICKLUNG VON KINDERN:.....	29
3.2. FRAGEBOGEN ZU BINDUNGSENTWICKLUNG UND VAS	30
3.2.1 Unterscheidet sich das Angsterleben der Kinder vor einer Doktorspieluntersuchung in Abhängigkeit ihres Bindungsverhaltens?.....	30
3.2.2 Unterscheiden sich die Angstwerte von Kindern vor und nach einer Doktorspieluntersuchung in Abhängigkeit von ihren Bindungsauffälligkeiten?.....	31
3.3. FRAGEBOGEN ZU BINDUNGSENTWICKLUNG VON KINDERN UND CORTISOL	33
3.3.1 Haben bindungsauffällige Kinder eine erhöhte physiologische Stressreaktion während einer Doktorspieluntersuchung?.....	33
3.4 AUSWERTUNG DES STRENGTH AND DIFFICULTIES QUESTIONNAIRE (SDQ)	37
3.5 SDQ UND VAS	39
3.5.1 Beeinflussen Verhaltensauffälligkeiten von Kindern das Angstverhalten vor einer Doktorspieluntersuchung?.....	39
3.5.2 Unterscheiden sich die Angstwert von Kindergartenkindern vor und nach einer Doktorspieluntersuchung in Abhängigkeiten ihrer Verhaltensauffälligkeiten im SDQ?	41
3.5 SDQ UND CORTISOL.....	45
3.5.1 Haben verhaltensauffällige Kinder eine erhöhte physiologische Stressreaktion während einer Doktorspieluntersuchung?.....	45
4. DISKUSSION:.....	50
4.1. INTERPRETATION DES EINFLUSSES VON BINDUNGSVERHALTEN AUF DAS ANGSTERLEBEN VON KINDERN VOR UND NACH EINER DOKTORSPIELUNTERSUCHUNG.....	50
4.1.1 Interpretation des Einflusses von Bindungsverhalten auf das Angsterleben von.....	50
Kindern vor einer Doktorspieluntersuchung. (Hypothese 1)	50
4.1.2 Interpretation der Angstreduktion durch eine Doktorspieluntersuchung und Einfluss des Bindungsverhaltens. (Hypothese 2)	52
4.1.3 Interpretation der physiologischen Stressreaktion bei einer Doktorspieluntersuchung und Einfluss des Bindungsverhaltens (Hypothese 3).....	54
4.2 INTERPRETATION DES EINFLUSSES VON VERHALTENS AUFFÄLLIGKEITEN AUF DAS ANGSTERLEBEN VON KINDERN VOR UND NACH EINER DOKTORSPIELUNTERSUCHUNG.....	56
4.2.1 Interpretation des Einflusses von Verhaltensauffälligkeiten auf das Angsterleben von Kindern vor einer Doktorspieluntersuchung. (Hypothese 4).....	56

4.2.2 Interpretation der Angstreduktion durch eine Doktorspieluntersuchung und Einfluss von Verhaltensauffälligkeiten. (Hypothese 5)	58
4.2.3 Interpretation der physiologischen Stressreaktion bei einer Doktorspieluntersuchung und Einfluss von Verhaltensauffälligkeiten (Hypothese 6)	60
5. ZUSAMMENFASSUNG.....	63
6. AUSBLICK	65
7. EINSCHRÄNKUNGEN.....	66
8. VERZEICHNISSE.....	68
9. LITERATURVERZEICHNIS:.....	70
10. DANKSAGUNG.....	77
11. LEBENSLAUF	78
12. ERKLÄRUNG.....	80
13. ANHANG:.....	81

1. Einführung

1.1 Einleitung

Kindliche Angst ist ein fester Bestandteil der Entwicklung (King et al. 1988). Zu dieser „normalen“ Angst gehört auch Angst vor medizinischer Behandlung (Muris et al., 1997), die für Kinder sehr großen Stress bedeutet, weshalb sie sich eventuell negativ auf medizinische Interventionen auswirken kann (Nelson, 1999). Bei vielen Kindern persistieren diese medizinischen Ängste bis ins Erwachsenenalter und entwickeln sich in manchen Fällen zu ernsthaften Phobien, oder Angststörungen, was dazu führen kann, dass Arztbesuche gänzlich vermieden werden (Alvesado et al., 1993; Muris et al., 2002). Deshalb ist es wichtig Kinder frühzeitig auf Arztbesuche vorzubereiten und die Angst davor zu mildern. Es bestehen bereits viele Programme, die dieses Ziel verfolgen (Wright et al., 2007). Ein weit verbreitetes Präventionsprogramm stellt das Teddykrankenhaus dar, das ursprünglich in Skandinavien entwickelt wurde und in vielen Städten in Deutschland von Fachschaften der medizinischen Universitäten organisiert wird. (IFMSA) Dabei begleiten Kindergartenkinder ihr Stofftier in einem „Teddykrankenhaus“, wo ein Medizinstudent, der als Arzt fungiert, das Tier zusammen mit dem Kind untersucht.

Allerdings wird die Angst von Kindern von vielen Faktoren beeinflusst. Laut der Bindungstheorie von John Bowlby, wird die kindliche Angst durch die Art der Bindung des Kindes zu seiner Bezugsperson beeinflusst (Bowlby, 1973). Weitere Studien zu diesem Thema konnten in der Tat bestätigen, dass frühe Bindungsstörungen zu vermehrter Ängstlichkeit in der späteren Kindheit führen können (Lewis et al., 1984, Warren et al., 1997).

Darüber hinaus soll das Angstverhalten bei Kindern mit verschiedenen Verhaltensauffälligkeiten, die wie andere psychiatrische Störungen bei Kindern und Erwachsenen weit verbreitet sind, abweichen (Kramer & Garralda, 1998; Bower et al., 2001; Zoccolillo, 1992).

Auf Grund des Wissens, dass Bindungsmuster und Verhaltensauffälligkeiten das kindliche Angsterleben beeinflussen, wurde in dieser Arbeit, basierend auf dem genannten Teddykrankenhaus, die Angst der Kindergartenkinder vor und nach einer Doktorspieluntersuchung im Hinblick auf Bindungsmuster und Verhaltensauffälligkeiten untersucht.

1.2 Stand der Forschung

1.2.1 Angst vor dem Arzt

Bei Kindern werden vorübergehende Ängste als fester Bestandteil der Entwicklung angesehen und als normale Reaktion auf reale oder eingebildete Bedrohungen definiert (King et al., 1988). Diese „normale“ Angst der Kinder wurde seit Ende des 19ten Jahrhunderts in über 100 Studien untersucht (Gullone, 2000). Dabei fanden verschiedene Autoren heraus, dass „medizinische Angst“ einen festen Bestandteil der normalen Angst darstellt (Hagman, 1932; Scherer & Nakamura, 1968; Ollendick, 1983; Arrindel et al., 1991; Gullone & King, 1992; Muris et al., 1997). Während eine Vielzahl der Ängste relativ kurzlebig sind und mit der Reife des Kindes schwinden, zeigt sich dass „medizinische Ängste“ oft stetig ansteigen, oder über lange Zeiträume konstant bestehen bleiben (Gullone & King, 1997). Bei manchen Kindern können spezifische Ängste, wie „medizinische Angst“ persistieren und sich zu ernsthaften Phobien, oder Angststörungen entwickeln (Muris et al., 2002; Gullone, 2000). Zur Ätiologie dieser spezifischen Ängste und Phobien existieren verschiedenen Ansätze. Ollendick und King (1991) fanden dabei heraus, dass hauptsächlich negative Information, Modeling und Konditionierung eine Rolle bei der Entstehung von Ängsten spielen, wobei auch die Unvorhersagbarkeit (Gray, McNaughton 1996), sowie die Unkontrollierbarkeit einer Situation (Chorpita, Barlow, 1998) zur Entstehung der Ängste und Phobien beitragen können. Da ein Arztbesuch für ein Kind im Normalfall eine unkontrollierbare und unvorhersagbare Situation darstellt, wird deutlich, dass daraus große Angst entstehen kann. Vor allem in der Zahnmedizin wurde die Angst vor dem Arztbesuch bei Kindern und Erwachsenen als weit verbreitetes Problem genauer erforscht. Dabei stellte sich heraus, dass die Angst sowohl den Patienten, als auch dem Arzt und den Eltern Probleme bereiten kann und in einzelnen Fällen sogar soweit führt, dass Arztbesuche gänzlich vermieden werden (Alvesado et al., 1993; Klepac et al., 1982; Buchanan & Niven, 2002). Aber auch in der Humanmedizin wurde die Haltung von Kindern gegenüber medizinischer Behandlung untersucht. Hier fand man ebenfalls heraus, dass Angst vor einer medizinischen Intervention für Kinder und alle anderen Beteiligten sehr großen Stress bedeutet und sich negativ auf medizinische Interventionen auswirken kann. (Nelson 1999) Darüber hinaus beeinflusst die große Angst der Kinder deren Einstellung zu Krankheit, ihren Umgang mit Schmerz und damit die Kooperation mit dem Arzt(Aho & Erickson, 1985). Außerdem besteht die Gefahr, dass dieses Verhalten bis ins Erwachsenenalter persistiert und dadurch wichtige medizinische Untersuchungen gemieden werden (Pate et al., 1996). Um dies zu

vermeiden, haben sich einige Autoren damit auseinandergesetzt, wie Kinder auf Arztbesuche und medizinische Interventionen vorbereitet werden können, um ihre Angst zu reduzieren. Eine Übersichtsarbeit von Wright et al. (2007) zeigt verschiedene erforschte Präventionsprogramme zur Vorbereitung von Kindern auf Operationen. Da Krankenhausaufenthalte, oder Arztbesuche jedoch nicht immer im Voraus geplant werden können, ist es wichtig Vorbereitungsprogramme auch bei gesunden Kindern zur primären Angst-Prävention anzuwenden. (Peterson & Mori 1988). Dadurch werden medizinische Ängste reduziert und die Kinder erhalten altersgerechte genaue Informationen über medizinische Abläufe was wiederum zur Angstreduktion beiträgt (Peterson & Ridley-Johnson, 1984; Atkins, 1987; Nelson & Allen 1999). Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Präventionsprogramme erforscht, wie Puppentheater, Informationsbücher, Krankenhaustouren und „modeling films“, in denen ein problemloser Krankenhausbesuch eines Kindes gezeigt wird, sowie Diashows. Außerdem wird seit den 80er Jahren versucht Kindern Coping-Strategien beizubringen (Melamed & Ridely-Johnson, 1988), was laut O'Byrne et al. (1997) im Moment die effektivste Methode darstellt. Nelson und Allen (1999) fanden heraus, dass auch das Computer-Programm „Going to the Hospital“, wie alle konventionellen Methoden die Angst vor dem Krankenhaus signifikant reduziert, aber die Kinder an diesem Computerprogramm am meisten Spaß haben. Ein weiterer Ansatz zur Vorbereitung auf medizinische Interventionen sind die Teddy-Krankenhäuser, in denen Kinder als „Eltern“ ihres Stofftieres fungieren, sich bestimmte Symptome ausdenken und ihren kranken Teddy dann zu einer ärztlichen Untersuchung begleiten. Zu der Behandlung gehören hauptsächlich Temperaturmessung, Auskultation, Palpation und Wundverbände. Diese Teddy-Krankenhäuser werden in verschiedenen Einrichtungen, wie Schulen, Kinderkrankenhäusern und öffentlichen Gebäuden vorübergehend eingerichtet (Zimmermann und Santen, 1997). In mehr als 25 Ländern und an fast allen deutschen medizinischen Fakultäten werden diese Teddy-Krankenhäuser, die ein gemeinsames Projekt der International Federation of Medical Students (IFMSA) und der European Medical Students Association (EMSA) sind, mittlerweile ausgetragen. Bloch und Gidron (2002) untersuchten in einer Studie den Effekt dieser Intervention und konnten in ihrer Arbeit mit 41 Kindergartenkindern zeigen, dass die kindlichen Angst durch den Besuch des Teddy Krankenhauses nachweislich gesenkt wird. Inwiefern die Angst und ihre Reduktion durch verschiedenes Bindungsverhalten, oder Verhaltensauffälligkeiten der Kinder beeinflusst wird, wurde bisher nicht untersucht, soll jedoch in dieser Arbeit beleuchtet werden.

1.2.2. Konzepte der Bindungsforschung

Die Bindungstheorie wurde von dem Psychoanalytiker und Psychiater John Bowlby entwickelt (Bowlby, 1969, 1973, 1989). Laut dieser Bindungstheorie ist allen Kindern ein Verhaltenssystem angeboren, das darauf ausgerichtet ist, dass ein Säugling nach enger emotionaler Beziehung zu seiner Bindungsperson strebt, was für ihn lebensnotwendig ist. Vor allem in bedrohlichen Situationen wird das Bindungssystem aktiviert, was bedeutet, dass das Kind Sicherheit und Schutz bei der Bezugsperson sucht, indem es sich ihr zuwendet, nach ihr ruft, weint, sich räumlich annähert und an sie klammert. Dies soll die Bezugsperson dazu motivieren sich fürsorglich und feinfühlig um das Kind zu kümmern. Ainsworth, et al.(1978) entwickelten eine Untersuchungsmethode, in der in einer Laborsituation, der so genannten „Fremde Situation“, die Kinder von der Mutter getrennt werden und sie später wieder treffen. Anhand dieser Methode kann das Bindungsverhalten klassifiziert werden als „sichere“, „unsicher-vermeidende“ und „unsicher- ambivalente“ Bindung.

Die Kinder mit sicherer Bindung suchen in der Trennungssituation aktiv die Bindungsperson durch Weinen, Nachlaufen, Klammern, Rufen. Wird körperliche Nähe zu der Bezugsperson hergestellt beruhigt sich das Kind und kann erneut die Umgebung explorieren.

Kinder mit unsicher- vermeidender Bindung haben die Erfahrung gemacht, dass die Mutter eher bindungsdistanziertes Verhalten zeigt und wenden sich deshalb in der Trennungssituation nicht an ihre Bindungsperson, sondern ignorieren sie und wirken emotionslos.

Unsicher- ambivalent gebundene Kinder wirken bei Trennung von der Bindungsperson am stärksten gestresst und lassen sich auch nach der Wiedervereinigung mit der Mutter nur schwer beruhigen und reagieren oft aggressiv.

Außerdem wurde 1986 noch ein anderes Bindungsmuster entdeckt: Die desorganisierte/ desorientierte Bindung. Diese Kinder reagieren in der Trennungssituation mit keinem bestimmten Verhalten. Sie zeigen Bewegungstereotypen, laufen von der Mutter weg oder erstarren in ihren Bewegungen (Main & Solomon, 1986).

1.2.3. Angstentwicklung von Kindern in Bezug auf deren Bindungsverhalten

Die Angstentwicklung von Kindern kann sich in Abhängigkeit von ihren Bindungsmustern unterscheiden. In verschiedenen Studien konnte dargestellt werden, dass unsicher gebundene Kinder mehr Angst entwickeln und im Erwachsenenalter anfälliger für Psychopathologien sind als sicher gebundene Kinder (Hardy 2007). Laut Mary Main ist dabei desorganisiertes Bindungsverhalten am häufigsten mit Psychopathologien assoziiert ist (Main, 1996).

Kinder mit einem unsicher- ambivalenten Bindungsverhalten haben meist Bindungspersonen, die nicht immer für die Ängste der Kinder ansprechbar sind und in unterschiedlicher und unvorhersagbarer Weise auf sie eingehen. Die so bedingte häufige Angst vor dem Verlassenwerden oder nicht zuverlässig getröstet werden in ängstigen Situationen, kann zu Angststörungen führen (Bowlby, 1973; Cassidy & Berlin, 1994; Weinfield, Sroufe, Egeland, & Carlson, 1999). Da diese unsicher- ambivalent gebundenen Kinder kein Vertrauen in die Verfügbarkeit ihrer Bezugsperson haben ist ihr Bindungssystem immer aktiviert, weshalb diese Kinder auch in weniger bedrohlichen Situationen starke Angst empfinden und somit bei der Erkundung der Umgebung beeinträchtigt sind. Dieses überängstliche Verhalten wird als Hauptsymptom der verschiedenen Angststörungen bezeichnet (Manassis, 2001).

Lewis et al. (1984) untersuchten die Assoziation von kindlicher Bindung und angstbezogenen Symptomen im Alter von 6 Jahren. Dabei stellte sich heraus, dass bei unsicher- gebundenen Jungen, im Gegensatz zu sicher- gebundenen, mehr somatische Beschwerden oder soziale Rückgezogenheit auftraten. Warren et al. (1997) fanden heraus, dass bei Kinder mit unsicher- ambivalenter Bindung im Alter von 17,5 Jahren gehäuft Angststörungen diagnostiziert wurden. In einer ähnlichen Studie von Yair et al. (2006) wurde ebenfalls untersucht, ob Kinder mit ambivalentem Bindungsverhalten in der späteren Kindheit mit 11 Jahren höhere Angstpegel erreichen, als sicher gebundene Kinder. Hier hatten die unsicher- ambivalent gebundenen Kinder im Alter von 11 Jahren stärkere Schulangst, als ihre sicher gebundenen Schulkameraden. Auch Kochanska 2001 untersuchten Kinder mit 9, 14, 22 und 33 Monaten hinsichtlich ihrer Bindungsentwicklung und deren Einfluss auf Angst, Ärger und Freude. Dabei zeigte sich wiederum, dass die unsicher- ambivalent gebundenen Kinder am ängstlichsten waren und am wenigsten Freude empfanden. Bis zu ihrem dritten Lebensjahr entwickelten die unsicher- ambivalent gebundenen Kinder noch weniger Freude, Kinder mit desorganisiertem Bindungsverhalten wurden ärgerlicher und unsicher- vermeidende Bindung war mit größerer Angstentwicklung verbunden. Hohe Bindungssicherheit sagte weniger Angst und Ärger im Alter von 33 Monaten voraus. Muris et al. (2000) fand bei Grundschulkindern mit unsicher- ambivalent und- vermeidender Bindung mehr Sorgen, als bei sicher gebundenen.

Auch Shamir- Essakow et al. (2004) untermauern in ihrer Studie die Ergebnisse aus allen bisher genannten Studien, dass unsichere Bindung mit kindlicher Angst assoziiert ist. Ähnliche Zusammenhänge zwischen Bindungsmuster und Angstentwicklung der Kinder können auch für das desorganisierte Bindungsmuster sowie für Bindungsstörungen erwartet werden, die beide psychopathologische Entwicklungen darstellen.

Bisher gibt es allerdings keine Arbeit, die speziell die kindliche Angst vor einer ärztlichen Untersuchung im Hinblick auf die verschiedenen Bindungsmuster analysiert. Ein eventueller Zusammenhang von Bindungsverhalten und Angst vor dem Arzt bei Kindergartenkindern soll in dieser Studie erforscht werden.

1.2.4 Angstentwicklung bei Kindern mit Verhaltensauffälligkeiten

Epidemiologische Untersuchungen haben gezeigt, dass psychiatrische Störungen bei Kindern und Erwachsenen weit verbreitet sind (Kramer & Garralda, 1998; Bower et al., 2001). In dieser Studie werden anhand des Strength and Difficulties Questionnaires von Goodman (1997) Kinder auf Verhaltensauffälligkeiten hinsichtlich Emotionalität, Hyperaktivität, Umgang mit Gleichaltrigen und sozialem Verhalten, überprüft. Dabei werden verschiedene auffällige Verhaltensweisen in Zusammenhang mit Angstverhalten untersucht, wie es auch in mehreren früheren Studien der Fall ist. Zu diesem Thema stößt man in der Literatur allerdings auf gegensätzliche Meinungen.

Ein Review von Zoccolillo 1992 gibt einen Überblick über Literatur, die die Komorbidität von Verhaltens- und Angststörungen betrachten und zu dem Ergebnis gelangt, dass in einer Patientengruppen mit Verhaltensstörungen die Prävalenz von Angststörungen höher ist, als in Kontrollgruppen ohne Verhaltensstörungen. Eaves et al. (2004) unterstützen diese Hypothesen, indem sie in ihrer Studie ebenfalls einen beständigen Zusammenhang zwischen hoher Angst und dem Auftreten von Verhaltensproblemen feststellten.

Andere Autoren stimmen dagegen überein, dass Angst als protektiver Faktor gegen Verhaltensstörungen vor allem antisoziales Verhalten wirkt. Folglich sollen Kinder mit antisozialem Verhalten weniger Angst haben, als andere Kinder. Dazu existieren zwei Theorien, die darauf beruhen, dass Kinder mit antisozialem Verhalten über eine niedrigere Grundaktivität des autonomen Nervensystems (ANS) verfügen (Kruesi et al., 1992; Vanyukov et al., 1993). Die Theorie der Furchtlosigkeit „theory of fearlessness“ geht davon aus, dass niedrige Aktivität des ANS ein niedriges Angstlevel reflektiert und furchtlose Kinder sich leichter in körperliche Kämpfe begeben um Anerkennung zu erlangen, da sie keine Angst vor den negativen Konsequenzen ihres aggressiven Verhaltens verspüren. Dies beruht offensichtlich auf der fehlenden Angstkonditionierung (Raine et al., 1993, 1998). Den zweiten Ansatz zur Erklärung des antisozialen Verhaltens stellt die „stimulation-seeking theory“ dar (Zuckermann, 1979). Diese Theorie besagt, dass Kinder mit niedriger ANS- Aktivität ständig versuchen ihr ANS zu stimulieren, um optimale bzw. normale Aktivität zu erlangen. Auch Raine 1998 bestätigt verminderte Angst und Suche nach Stimulation bei antisozialen Kindern. Colder et al. 2002 un-

tersuchten in ihrer Studie Kinder zwischen 8 und 10 Jahren und fanden ebenfalls heraus, dass Verhaltensprobleme in Zusammenhang mit niedriger Angst stehen.

Außerdem gibt es viele Arbeiten, die sich auf Angst vor zahnmedizinischer Behandlung beziehen, die ein aktueller Review von Klingberg und Broberg (2007) darstellt. In der neuesten Arbeit fanden Versloot et al. (2008) heraus, dass Kinder mit emotionalen Problemen und Problemen im Umgang mit Gleichaltrigen, vor einer Injektion beim Zahnarzt mehr Angst haben, als andere. Auffällig hyperaktive Kinder zeigen vor allem während der Injektion mehr Angst. Auch Kinder mit *negativer Emotionalität* (negative emotionality) erzielen höhere Angstwerte auf einer Skala zur Messung von Furcht vor zahnmedizinischer Behandlung, als andere Kinder (Klingberg & Broberg, 1998). Ten Berge et al. (1999) und Locker et al. (2001) fanden heraus, dass Kinder mit sehr großer Furcht vor Zahnbehandlung, im Gegensatz zu Kindern ohne Angst, eine Vielzahl an Verhaltensproblemen und emotionalen Problemen haben. Bei Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit und Lernproblemen dagegen konnte im Vergleich zu den normalen Kindern keine höhere Angst gefunden werden, allerdings traten in der Gruppe mit Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) öfter Verhaltensprobleme während den Behandlungen auf (Blomqvist et al., 2004; Blomqvist et al., 2006) Melamed et al. (1978), sowie Raadal et al. (1995) dagegen fand in einem Kollektiv von Kindern aus Familien mit niedrigem Einkommen keine Relation zwischen Angst vor dem Zahnarzt und Verhaltensauffälligkeiten.

1.2.5 Cortisol als physiologischer Stressparameter und Zusammenhang mit Bindungsverhalten und Verhaltensauffälligkeiten

Cortisol ist ein Hormon, das besonders in Stresssituationen durch das Hypothalamus- Hypophysen- Nebennierenrinden- System (HHNS) produziert wird und leicht im Speichel gemessen werden kann. Deshalb wird Cortisol oft als objektiver physiologischer Stressparameter herangezogen (Kirschbaum, 1991).

Viele Studien untersuchen zudem den Zusammenhang zwischen Cortisolausschüttung und Bindungsverhalten von Kindern in emotionalen sowie mentalen Belastungssituationen.

Wird in einer bestimmten Situation das Bindungsverhaltenssystem aktiviert reagieren sicher gebundene Kinder mit Stress, den sie durch ihr Verhalten, wie z.B. Weinen und Hilfesuche bei der Bezugsperson, nach außen hin zeigen. Dies trifft jedoch nicht auf Kinder mit unsicher- vermeidender Bindung zu. Diese Kinder scheinen nach außen hin weniger gestresst zu sein. Allerdings fanden Spangler und Schieche (1995) heraus, dass bei allen unsicher- gebundenen Kindern im Gegensatz zu den sicher- gebundenen ein höherer Cortisolspiegel im Spei-

chel nachweisbar ist. Dies deutet darauf hin, dass bei Kindern, die in Stresssituationen nicht auf effektive Bewältigungsmöglichkeiten, wie Hilfesuche bei der Bindungsperson, zurückgreifen können, wie es bei den unsicher gebundenen Kindern der Fall ist, besonders die physiologischen Systeme, wie Cortisolausschüttung aktiviert werden. (Kirschbaum und Hellhammer, 1994; Nachmias et al., 1996). Dieser Zusammenhang des Bindungsverhaltens und der Psychobiologie wird in mehreren Studien untersucht. Nachmias et al. (1996) untersuchte die Bindung und Cortisolausschüttung von 18 Monate alten Kleinkindern, wobei ein Clown, ein blinkender Roboter sowie ein Puppentheater als Stressstimulus dienten. Dabei stellte sich heraus, dass unsicher gebundene Kinder höhere Cortisolspiegel hatten, als sicher gebundene. Eine ähnliche Studie von Van Bakel und Riksen-Walraven (2004) betrachtet Bindung, kognitive Entwicklung und Cortisollevel bei 15 Monate alten Babies in einer Stresssituation mit einer fremden Person oder einem Roboter. Dabei fand sich vor allem bei unsicherer Bindung eine positive Relation zwischen kognitiver Kompetenz und Cortisolausschüttung. Kinder mit sicherer Bindung und hoher kognitiver Kompetenz zeigten dagegen keine erhöhten Cortisolwerte. Gunnar et al. (1996) zeigte, dass dieser positive Zusammenhang zwischen Bindungsverhalten und Cortisolspiegel auch bei medizinischer Behandlung zutrifft. In der Studie wurden Kindern im Alter von 2, 4, 6 und 15 Monaten bei ärztlichen Untersuchungen mit Impfung, Speichelproben entnommen, um den Cortisolspiegel zu messen und das Bindungsverhalten wurde überprüft. Dabei stellte sich wiederum heraus, dass bei sehr ängstlichen Kindern sichere Bindung als Cortisol-Puffer wirkt. Schieche und Spangler (2005) beobachteten Kinder beim Lösen schwieriger Aufgaben, die nicht direkt das Bindungssystem aktivieren. Trotzdem zeigte sich, dass sicher gebundene Kinder gut mit der Situation umgehen können, Hilfe bei ihrer Bezugsperson suchen und keine erhöhten Cortisolwerte haben. Unsicher gebundene Kinder dagegen, die vermeidendes Verhalten zeigten, sich also nicht mehr mit der Aufgabe beschäftigten und auf keine Coping-Strategie zurückgreifen konnten, hatten dagegen erhöhte Cortisolwerte. Hertzgaard et al. (1995) fanden heraus, dass erhöhte Cortisolwerte nur bei desorganisierter, nicht aber bei unsicher-ambivalenter oder unsicher-vermeidender Bindung resultieren. Ahnert et al. (2004) beweisen mit ihrer Studie ebenfalls den positiven Zusammenhang zwischen Cortisolspiegel und unsicherem Bindungsverhalten, in diesem Fall an 15 Monate alten Kleinkindern beim Eintritt in eine Kinderkrippe. Die genannten Publikationen betreffen immer Kinder zwischen 0 und 2 Jahren. Wie sich die Zusammenhänge zwischen Bindungsverhalten und Cortisolspiegel jedoch bei Kindergartenkindern zwischen 3 und 6 Jahren verhalten, wurde bis jetzt nicht erforscht. Ziel dieser Studie ist es in genau dieser Altersgruppe Cortisol und Bindungsverhalten in Bezug zueinander zu setzen.

Neben dem Bindungsverhalten werden in dieser Studie auch Verhaltensauffälligkeiten in Assoziation mit der Reaktivität des Hypothalamus- Hypophysen- Nebennierenrinden- Systems (HHNS) betrachtet. Bisher fokussiert die Literatur dabei hauptsächlich emotionale Probleme (Miller et al., 2006), antisoziales Verhalten (Goozen & Fairchild, 2006) und Hyperaktivität in Form von ADHS (Kaneko et al., 1993; Hong et al. 2003). Hatzinger et al. (2007) beschreiben eine deutlich erhöhte Aktivität des HPA- Systems sowohl in Ruhe, als auch in Stresssituationen, in Verbindung mit emotionalen Problemen und Hyperaktivität bzw. Impulsivität bei Jungen, wobei die erhöhte Aktivität auch auf Mädchen mit positiven Emotionen zutrifft. Insgesamt sagt eine hohe Grundaktivität des Systems auch eine hohe Stressaktivität voraus. Außerdem ist ein gehemmter oder ärgerlicher Charakter mit höherer HPA- Reaktivität assoziiert, genauso wie internalisierende Verhaltensauffälligkeiten (Stansbury & Gunnar, 1994). In einer Studie von Kaneko et al. 1993 wurde bei Kindern mit ADHS die zirkadiane Rhythmik der Cortisolausschüttung untersucht sowie ein Dexamethason- Suppressions- Test (DST) durchgeführt. Bei den Kindern mit der Diagnose ADHS wich die zirkadiane Rhythmik des Speichelcortisols meist von der Norm ab und es fand sich meist keine Suppression durch den DST. Dabei traf die abnorme zirkadiane Rhythmik und die Nonsuppression im DST hauptsächlich auf stark hyperaktive Kinder zu und weniger auf leicht hyperaktive. Auch alle anderen Studien stimmen überein, dass die Diagnose ADHS assoziiert ist mit einer Beeinträchtigung des Hypothalamus- Hypophysen- Nebennieren- Systems, was bei diesen Kindern zu niedrigeren Cortisolleveln in Stresssituationen führt (King et al., 1997; Kariyawasam et al., 2002; Hong et al., 2003). Einen Überblick über antisoziales Verhalten und neuroendokrine Korrelate gibt die Arbeit von Van Goozen und Fairchild (2006) und betont dass verschiedene Studien zu dem Ergebnis kommen, dass eine negative Korrelation zwischen Cortisolspiegel und antisozialem Verhalten besteht (Tennes & Kreye 1985; Vanyoukov et al., 1993; Van Goozen et al., 1998, 2000).

1.3 Fragestellung und Hypothesen

Fragestellung 1:

Beeinflusst das Bindungsverhalten von Kindern das Angstverhalten vor einer Doktorspieluntersuchung?

Hypothese H1: Das Bindungsverhalten von Kindern beeinflusst das Angstverhalten vor einer Doktorspieluntersuchung.

Fragestellung 2:

Unterscheidet sich das Angsterleben der Kinder vor und nach einer Doktorspieluntersuchung in Abhängigkeit ihres Bindungsverhaltens?

Hypothese H2: Das Angsterleben vor und nach einer Doktorspieluntersuchung unterscheidet sich in Abhängigkeit ihres Bindungsverhaltens.

Fragestellung 3:

Haben bindungsauffällige Kinder eine erhöhte physiologische Stressreaktion während einer Doktorspieluntersuchung?

Hypothese H3: Bindungsauffällige Kinder haben während einer Doktorspieluntersuchung eine erhöhte physiologische Stressreaktion.

Fragestellung 4:

Beeinflussen Verhaltensauffälligkeiten von Kindern das Angstverhalten vor einer Doktorspieluntersuchung?

Hypothese H4: Verhaltensauffälligkeiten von Kindern beeinflussen das Angsterleben vor einer Doktorspieluntersuchung.

Fragestellung 5:

Unterscheidet sich das Angsterleben der Kinder vor und nach einer Doktorspieluntersuchung in Abhängigkeit ihrer Verhaltensauffälligkeiten?

Hypothese H5: Das Angsterleben von Kindern vor und nach einer Doktorspieluntersuchung unterscheidet sich in Abhängigkeit ihrer Verhaltensauffälligkeiten.

Fragestellung 6:

Ha-

ben verhaltensauffällige Kinder eine erhöhte physiologische Stressreaktion während einer Doktorspieluntersuchung?

HypotheseH6: Verhaltensauffällige Kinder haben während einer Doktorspieluntersuchung eine erhöhte physiologische Stressreaktion.

2. Methoden

2.1 Stichprobe:

Gewinnung der Stichprobe:

Von März bis Oktober 2006 wurden verschiedene Kindergärten in München und Umland telefonisch kontaktiert und über die Studie zur Angst von Kindern vor dem Arzt informiert. Bei näherem Interesse wurden der jeweiligen Kindergartenleitung persönlich der Ablauf und die Ziele der Studie erklärt. Danach wurde individuell geplant, wie die Eltern informiert und geworben werden können, was von schriftlicher Information durch einen Elternbrief und Plakataushänge über Informationsveranstaltung in Form eines Elternabends bis hin zu persönlichen Gesprächen der Mitglieder der Studiengruppe mit den Eltern reichte.

Drei Wochen vor dem Studientermin wurden die vorfrankierten Umschläge, die 6 Fragebögen sowie Einverständniserklärungen enthielten, in dem jeweiligen Kindergarten abgegeben und konnten von den Eltern freiwillig ausgefüllt und an das Institut zurückgesandt werden. Es wurde darum gebeten, die Fragebögen nur durch die Mütter auszufüllen, um die Vergleichbarkeit zu erhöhen.

Zusammensetzung der Stichprobe:

Die Fragebögen wurden insgesamt von n=228 Eltern verwertbar ausgefüllt, wobei n=113 (49,6%) Mädchen und n=115 (50,4%) Jungen erfasst wurden. Das Alter der Kinder reichte von 2,7 bis 7,0 Jahre, was einem Durchschnittsalter von 4,9 Jahren entspricht. Die Alterverteilung wird in Abbildung 1 dargestellt:

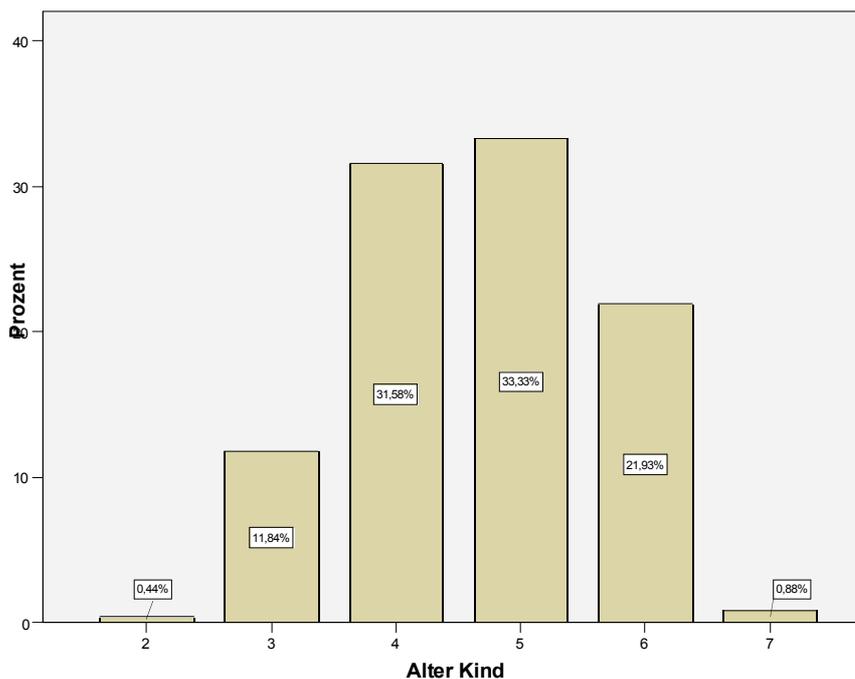


Abbildung 1: Altersverteilung der Kinder in Prozent

Die Mütter gaben ein Alter zwischen 23 und 48 Jahren (Mittelwert=37) an, das Alter der Väter reichte von 24 bis 58 Jahre (Mittelwert=39). Die überwiegende Mehrzahl der Mütter und Väter sind verheiratet (Mütter und Väter gleichermaßen 85%) und haben zwischen 1 und 6 Kindern, wobei durchschnittlich 2 Kinder in einer Familie leben. Die Nationalität war bei Müttern sowie bei Vätern zu 82 % deutsch. Hinsichtlich Schulabschluss, Beruf und Berufstätigkeit zeigen sich dagegen einige Unterschiede zwischen Müttern und Vätern, wie den nachfolgenden Abbildungen 2-7 zu entnehmen ist.

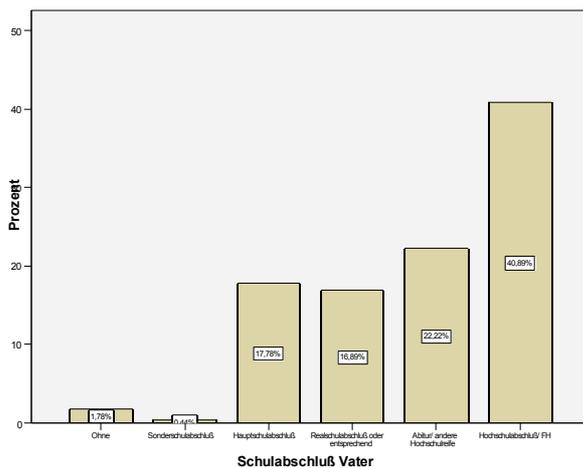


Abbildung 2: Schulabschluss der Väter in Prozent

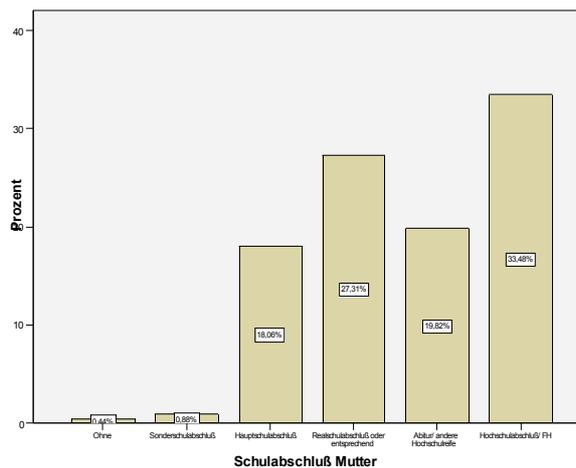


Abbildung 3: Schulabschluss der Mütter in Prozent

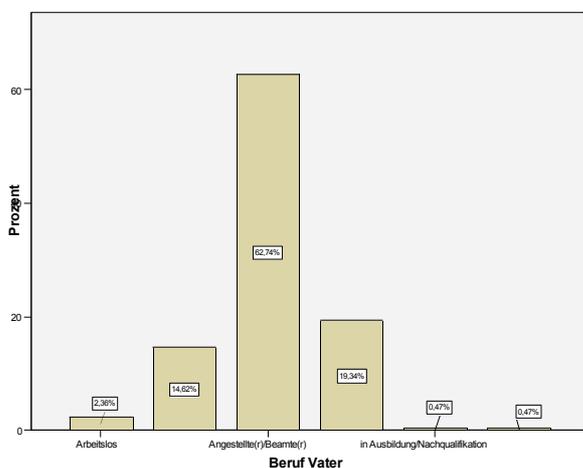


Abbildung 4 : Beruf der Väter in Prozent

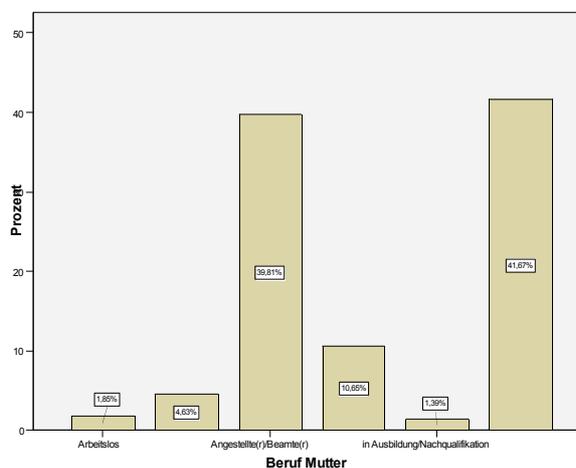


Abbildung 5: Beruf der Mütter in Prozent

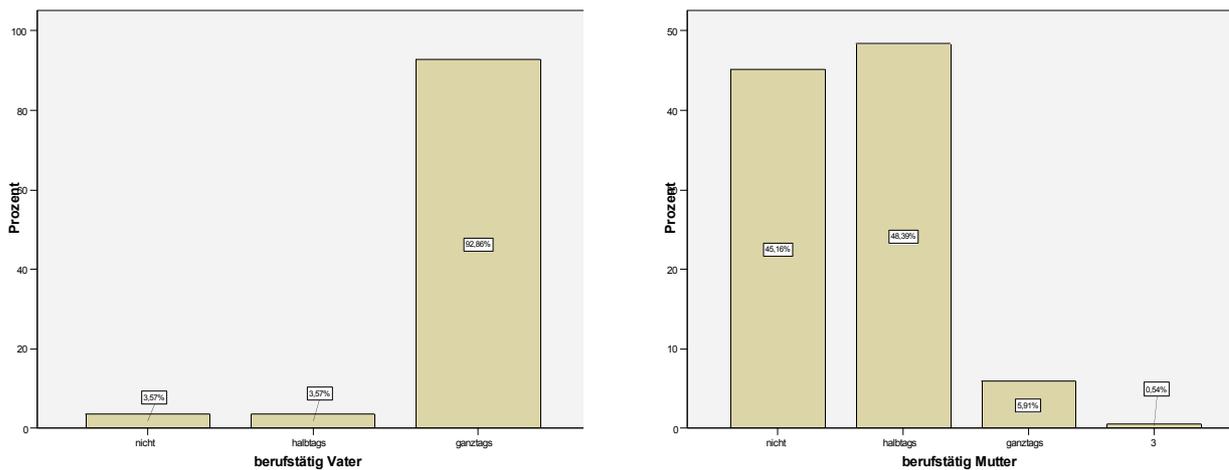


Abbildung 6 : Berufstätigkeit der Väter

Abbildung 7: Berufstätigkeit der Mütter

Die Höhe des monatlichen Familieneinkommens ist weit gestreut von ca. 1000 Euro bis über 5000 Euro, wobei 18% der Befragten diese Frage nicht beantworteten (keine Angaben).

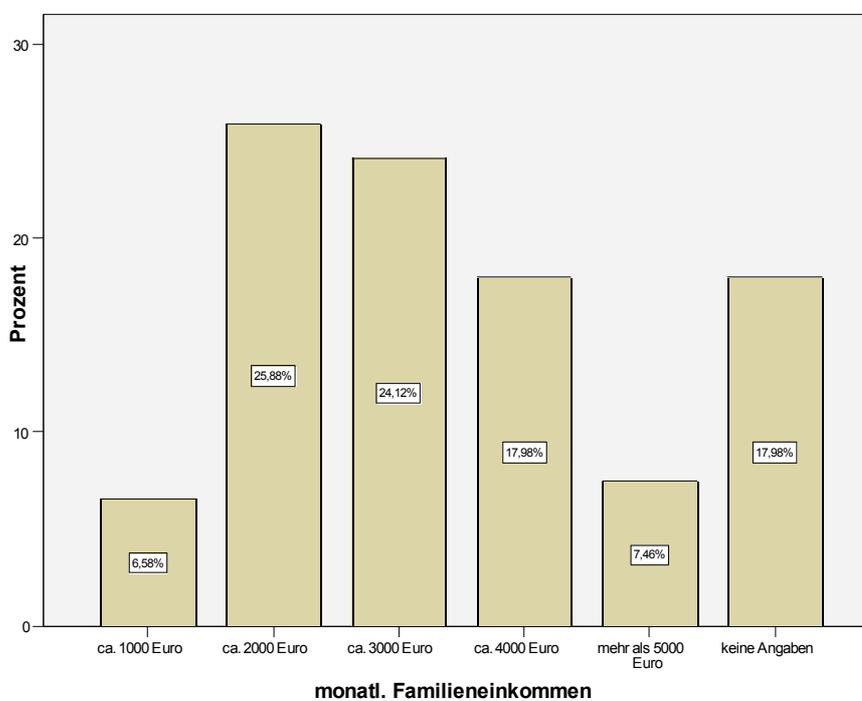


Abbildung 8: Verteilung des monatlichen Familieneinkommens in Prozent

Die soziodemographischen Daten der Stichprobe der Mütter und Väter spiegeln eine relativ normative Gruppe wider. Die Angaben zum Familienstand sprechen für eine konservative Stichprobe.

2.2 Beschreibung der verwendeten Fragebögen

An die Eltern wurde ein Paket mit folgenden 6 Fragebögen ausgegeben:

- Standardisierter Fragebogen zur Erhebung familiärer Basisdaten (Brisch, 2000)
- Lebenszeit- Inzidenz traumatischer Ereignisse der Kinder (LITE-P) deutsche Version für die Eltern (Greenwald, 1999)
- Eltern- Trauma- Vorgeschichten- Fragebogen (Traumatic Antecedent Questionnaire-TAQ) (Low, Jones, MacLeod, Power, Duggan, 2000)
- Trait anxiety- Fragebogen aus Deutschsprachigem State- Trait Angst Inventar (STAI-G Form X 2) (Laux, Glanzmann, Schaffner, Spielberger, 1981)
- Fragebogen zur Bindungsentwicklung von Kindern (BB) (Brisch, 2000) basierend auf dem Attachment Disorders Interview von Zeanah (Zeanah et al., 1986)
- Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), deutsche Version des Fragebogen zu Stärken und Schwächen von Kindern (Goodman, 1997)

Für diese Studie wurden nur der Fragebogen zur Bindungsentwicklung von Kindern und der Strength and Difficulties Questionnaire herangezogen.

2.2.1 Fragebogen zur Bindungsentwicklung von Kindern

Der Fragebogen wurde von PD. Dr. Brisch basierend auf dem Attachment Disorders Interview (Zeanah et. al.,1986) zum Screening bindungsauffälliger Kinder, bzw. unsicher gebundener Kinder entwickelt. In dem Fragebogen müssen von den Eltern 16 Fragen zu Verhaltensweisen ihrer Kinder, die typisch für Entwicklungsstörungen sein können, beantwortet werden. Für die Fragen 1-15 gibt es jeweils drei, für Frage 16 dagegen 5 Antwortmöglichkeiten .

Ausgewertet wird der Fragebogen indem der Antwortmöglichkeit 1 jeweils der Punktwert 0, der Antwortmöglichkeit 2 der Punktwert 1 und Antwortmöglichkeit 3 der Punktwert 2 zugeteilt werden. Bei Frage 16 wird zuerst eine Umcodierung vorgenommen., wobei den Antwortmöglichkeiten 1-4 jeweils ein Punkt zugeteilt wird und die Antwortmöglichkeit 5 0 Punk-

te erhält. Danach werden alle Punkte aufsummiert, was einen Gesamtsummenwert zwischen Minimum 0 und Maximum 31 Punkten ergeben kann. Die Antwortmöglichkeiten wurden so gestaffelt, dass ein hoher Punktwert einem auffälligen Bindungsverhalten entsprechen sollte.

2.2.2 Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)

Der „Strengths and Difficulties Questionnaire“ (SDQ) ist ein Fragebogen zum Screening von Verhaltensauffälligkeiten- und Stärken bei Kindern und Jugendlichen von 3- 16 Jahren, der von R. Goodman entwickelt wurde.

Es sind insgesamt 25 Fragen zu relevanten kinderpsychiatrischen Verhaltensaspekten zu beantworten, die zu einem gleichen Anteil positiv, sowie negativ formuliert sind. Jeweils 5 der 25 Items lassen sich zu den 5 Kategorien Emotionale Probleme, Verhaltensauffälligkeiten, Hyperaktivität, Verhaltensprobleme im Umgang mit Gleichaltrigen und Prosoziales Verhalten zuordnen. Aus der Summe der 4 erstgenannten Skalen ergibt sich außerdem ein Gesamtproblemwert, der von 0- 40 reicht. In einer erweiterten Form werden die 25 Items auf einer zweiten Seite durch 5 Fragen ergänzt, die zur Beurteilung von Schwierigkeiten in den Bereichen Stimmung, Konzentration, Verhalten, Umgang mit Anderen dienen und deren Chronizität, das Ausmaß der Beeinträchtigung des Kindes sowie die Belastung Dritter erfragen (Goodman, 1999). Dadurch erhält der Untersucher ohne großen Zeitaufwand für die Eltern bzw. Lehrer viele Zusatzinformationen (Goodman, 1999).

Darüber hinaus liegt der Fragebogen entsprechend der ausfüllenden Person und des Alters des Kindes in Verschiedenen Versionen vor. Für Kinder zwischen 4 und 16 Jahren existiert eine Lehrer- sowie eine Elternversion, die sich inhaltlich nicht unterscheidet. Für ältere Kinder zwischen 11 und 16 Jahren liegt der SDQ als Selbstbericht vor, der je nach Verständnis sowie Lese- und Schreibfähigkeit von den Probanden selbst ausgefüllt werden kann. (Goodman, 1998). In dieser Studie wird die Elternversion für 3-4 jährige Kinder verwendet, die ebenfalls 25 Items enthält, wobei zwei der Items zu dissozialem Verhalten aus der Kategorie Verhaltensprobleme ersetzt wurden durch Items zu „Aufsässigkeit“ (oppositinality).

Zur Auswertung des Fragebogens werden die Werte der jeweils 5 Items in einer Kategorie erst mit einem Zahlenwert versehen und die Punkte dann aufsummiert. „Nicht zutreffend“ wird mit 0 Punkten bewertet, „Teilweise zutreffend“ mit einem Punkt und „Eindeutig zutreffend“ mit 2 Punkten, wobei sich die Punktevergabe bei 5 Items zu Stärken gegenteilig verhält. (2 Punkte für „teilweise zutreffend“, 0 Punkte für „eindeutig zutreffend“) So erhält man in jeder Skala als Ergebnis einen Wert zwischen 0- 10, wobei höhere Werte für stärkere Probleme in dem untersuchten Bereich sprechen. In der Skala „Prosoziales Verhalten“ sprechen da-

gegen höhere Werte für Stärken des Kindes. Deshalb wird diese Skala nicht wie die 4 übrigen Skalen, die sich auf Probleme beziehen zum Gesamtproblemwert aufsummiert. Der Gesamtwert liegt zwischen 0 und 40.

2.3 Studiendesign:

3 Wochen vor jedem Termin in einem Kindergarten wurden vorfrankierte Umschläge, die die Studieninformation, Einverständniserklärung und 6 Fragebögen enthielten in dem jeweiligen Kindergarten verteilt. Nach Eingang wurden die unterschriebene Einverständniserklärung, sowie die Fragebögen mit fortlaufenden Codenummern anonymisiert und voneinander getrennt. Die Kinder wurden zudem zufällig, mithilfe eines Computerprogramms in vier gleich große Gruppen eingeteilt.

Am Studientag selbst wurden zwei bis vier Räume des Kindergartens als „Arztpraxis“ ausgestattet mit einem Empfangszimmer und Arztzimmern, die jeweils einen Tisch mit Stühlen und medizinische Plakate enthielten. Die vier Studienleiter zeigten sich nur in weißem Kittel und Stethoskop, wobei eine Person die Sprechstundenhilfe darstellte und drei Ärzte jeweils eine Untersuchungsart durchführten.

Die Erzieherinnen sowie die Eltern der Kinder hatten die Kinder dazu aufgefordert an diesem Tag ihr Lieblingsstofftier zur Teddy- Doktor- Untersuchung in den Kindergarten mitzubringen.

Vor Beginn des Studientages erhielten die Kinder von den Erzieherinnen Namensschilder. Danach wurden die Probanden mit ihrem Stofftier einzeln von einem „Arzt“ in das „Empfangszimmer“ gebracht, wo dem Kind kurz die benutzte Visuallkala erklärt wurde und es dann nach der Angst des Stofftieres vor der nachfolgenden Untersuchung mit Spritze gefragt wurde. Es wurde außerdem eine Speichelprobe entnommen, indem der Proband auf eine Salivette kauen musste. Daraufhin wurde das Kind mit seinem Stofftier von einem weiteren Arzt abgeholt und in ein anderes Arztzimmer begleitet, wo dann die jeweils zugeteilte 10- minütige Doktorspielintervention stattfand:

Teddy- Sprechstunde:

Nachdem das Kind kurz Alter und eventuelle Probleme des Stofftieres darstellen konnte, führte der Arzt zusammen mit dem Kind eine körperliche Untersuchung an dem Tier durch. Dazu gehörte eine Messung der Körpergröße, Palpation, Auskultation, Untersuchung mit Fieberthermometer, Taschenlampe, Reflexhammer und die Applikation einer Spritze.

Bilderbuch:

Der Arzt schaute zusammen mit dem Kind und seinem Stofftier das Bilderbuch „Heut gehen wir zum Kinderarzt“ (Hämmerle & Trapp, 2000) an und erzählte anhand des Buches die Geschichte eines Geschwisterpaars, das zum Arzt geht und von diesem untersucht und geimpft wird, wobei der Arzt die verschiedenen Abläufe, Untersuchungen und Instrumente näher erklärte und auf Fragen der Kinder einging.

Kasperltheater:

Eine Gruppe von 4 Kindern schaute sich hier mit ihren Stofftieren das Kasperltheater „Kasperl geht zum Arzt“ an, bei dem Kasperl seinen kranken Freund Seppl zum Arzt begleitet. Seppl wird vom Arzt untersucht und bekommt eine Spritze.

Memory:

Bei dieser Intervention spielte das Kind und sein Stofftier mit dem Arzt Memory, ohne weiter auf medizinische Aspekte einzugehen.

Nach der jeweiligen Intervention wurde das Kind dann von dem Arzt wieder in das „Empfangszimmer“ gebracht, wo es erneut anhand der Visualskala die Angst der Stofftiers vor dem Arzt und einer Spritze angeben musste. Außerdem wurde ein zweites Mal eine Speichelprobe auf gleiche Weise entnommen. Anschließend durfte das Kind zurück in seine Gruppe und ganz normal am freien Spiel teilnehmen. 30 Minuten nach der Untersuchung wurde das Kind vom Arzt erneut aus der Spielgruppe geholt um eine dritte Speichelprobe abzugeben.

Einen Überblick über den standardisierten Ablauf der Interventionen und Messungen eines Studientages im Kindergarten gibt Abbildung 9.

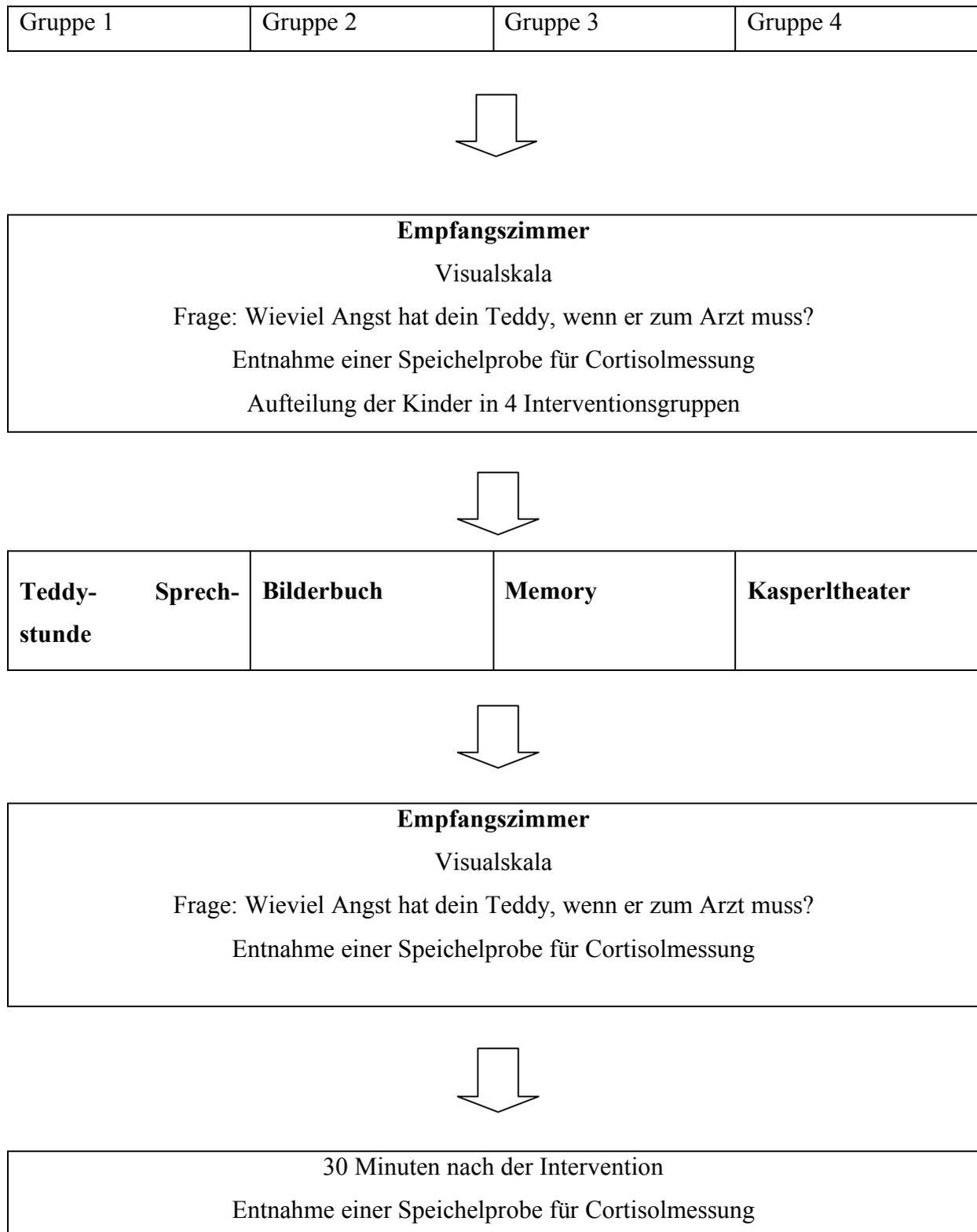


Abbildung 9: Ablauf der Interventionen und Messungen

2.4 Pilotstudie:

In einer Pilotstudie wurde an $n=27$ Kindern das Studiendesign und die Messmethoden getestet. Die Stichprobe setzte sich aus $n=13$ Mädchen und $n=14$ Jungen zusammen, die durchschnittlich 4,5 Jahre alt waren. Am Tag der Studie waren $n=22$ Kinder anwesend, 5 fehlten. Die Pilotstudie wurde mit dem Ziel durchgeführt, die Studienleiter in der Durchführung des Versuchs zu trainieren. Außerdem sollte die Pilotstudie dazu dienen herauszufinden, ob gegebenenfalls das Studiendesign bzw. die Messmethoden vor der Hauptstudie verändert oder angepasst werden sollten um Fehler zu vermeiden.

An einem Vormittag wurden ebenfalls im Rahmen der Pilotstudie von $n=23$ Kindern Speichelproben zur Cortisolmessung entnommen, ohne Doktorspieluntersuchungen durchzuführen. Dazu wurden die Kinder in zwei Gruppen eingeteilt und jeweils um 20 Minuten versetzt alle 40 Minuten eine Speichelprobe entnommen. Damit bestand eine vollständige Messreihe aus 7 Proben pro Kind im Zeitraum von 9:00 Uhr bis 13:00 Uhr. Allerdings konnte nicht von jedem Kind eine vollständige Messreihe gewonnen werden. Diese Messreihen wurden im Sinne einer Basiskurve der Cortisolausschüttung gewertet um die zircadiane Rhythmik der Ausschüttung in dem für die Hauptstudie vorgesehenen Versuchszeitraum darzustellen und mögliche Einflussfaktoren zu ermitteln.

Die Cortisolwerte zeigten große inter- und intraindividuelle Unterschiede in Höhe und Verlauf. Dennoch gaben die „Basiskurven“ Hinweis auf den regulären morgendlichen Abfall des Cortisolspiegels, wurden jedoch stark überlagert von einem allgemeinen postprandialen Anstieg nach dem Kindergartenfrühstück. In der Hauptstudie vermieden wir diesen daher, indem die Kinder nach einem häuslichen Frühstück bis zur Beendigung der Cortisolmessung keine Nahrung zu sich nahmen.

2.5 Visuelle Analog Skala (VAS)

Visuelle Analogskalen (Visual Analogue Scale, VAS) sind Skalen zur subjektiven Messung von Empfindungen, vor allem von Angst und Schmerz, wobei die VAS in dieser Studie benutzt wurde, um die Angst der Kinder zu bestimmen.

In der vorangegangenen Pilotstudie kam zu diesem Zweck die SUD- Skala zur Anwendung, die von Silke Mehler entwickelt wurde (Silke Mehler, 1999, EMDR Institut) und am Institut für Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie der LMU München bevorzugt verwendet

wird. Auf dieser Skala sind in einer Waagrechten Zahlen von 0- 10 abgebildet, wobei 0 keiner Angst entspricht und 10 die höchste Angst angibt. Über dieser numerischen Skala befinden sich 6 Clownsgesichter, die in ihrer Mimik die Stärke ihrer Angst widerspiegeln. Dabei zeigt der erste Clown ein lachendes Gesicht, wobei das sechste Clownsgesicht mit weit aufgerissenen Augen, zum Schreien geöffnetem Mund und davonfliegendem Hut maximale Erregung bzw. Verängstigung zeigt. Die Kinder sollten entsprechen ihrer empfundenen Angst ein Clownsgesicht auswählen, wobei die Angst dann in Form der dazugehörigen numerischen Skala dokumentiert wird. Im Pilotversuch zeigten sich allerdings gerade bei jüngeren Kindern einige Verständnisschwierigkeiten:

Aufgrund der großen Anzahl der Abbildungen war für einige Kinder das Erfassen der einzelnen Bilder und eine Entscheidung schwierig.

Die mit der Anzahl der Bilder verbundenen relativ subtilen Veränderungen zwischen den aufeinander folgenden Gesichtern waren teilweise nicht deutlich genug.

Einzelne Bilder waren in ihrer Bedeutung nicht eindeutig, so wurde beispielsweise der Clown, dem vor Angst und Schrecken der Hut wegfliegt, von mehreren Kindern als lustig interpretiert.

Auf Grund dieser Verständnisschwierigkeiten erstellten wir für unsere Hauptstudie eine angepasste Visualskala. Diese Visualskala besteht aus vier gleich formatierten Karten, die jeweils einen Teddy- Bären zeigen und den Kindern einzeln vorgelegt werden, wodurch sich die Kinder mit jedem Bild einzeln auseinandersetzen können und ihnen so eine eindeutige Entscheidung leichter fällt. Von einem Pädagogen wurden Teddy- Bären gewählt, um den Kindern die Identifikation zu erleichtern. Darüber hinaus wurde Mimik und Gestik der Bären besser auf kindlich verständliche Attribute abgestimmt. So zeigte eine Karte einen fröhlich lachenden Bären, eine andere einen etwas besorgten, eine weitere einen ängstlich weinenden und die vierte Karte einen lauthals schreienden Teddy.

Die Skalierung wurde mit dem niedrigsten Wert 1 für die fröhliche Abbildung ansteigend bis zum Höchstwert 4 für die letzte Abbildung vorgenommen (siehe Anlage).

Während sich damit die Handhabung für den Versuchsleiter deutlich verbesserte und die Kinder wesentlich weniger Erklärungen bedurften, wirkte sich die Veränderung der Skala nicht wesentlich auf die Verteilung der Häufigkeiten der angegebenen Angstwerte aus; keine Angst vor dem Arztbesuch gaben im Pilot 45,5%, in der Hauptstudie 44,1% an, bei den mittleren Angstwerten (Angabe 2 und 4 im Pilot) stehen sich 36,3 % und 36,2% gegenüber, hohe Angst (Angabe 6 und 8 im Pilot) gaben 18,1% in der Pilotstudie und 19,8% in der Hauptstudie an.

2.6 Cortisol

Cortisol ist ein Corticosteroid- Hormon, das in der Zona fasciculata der Nebennierenrinde (NNR), gebildet wird. Nach Ausschüttung aus der NNR gelangt es in die Blutbahn, wo 70% des freigesetzten Cortisols an das Corticosteroid- bindende Globulin (CBG, oder auch Transcortin genannt) gebunden werden. 15- 20% gehen eine Bindung mit Albumin ein und weitere 5% binden an Erythrozyten. Folglich zirkulieren nur 10% des Cortisols als freies Hormon im Blut. Nur das freie Cortisol kann seine biologische Aktivität entfalten.

Die Freisetzung des Hormons unterliegt dem Regelkreis der Hypothalamus- Hypophysen- Nebennierenrinden- Achse. Der Hypothalamus wird durch den Hippocampus angeregt CRH auszuschütten, welches die Hypophyse stimuliert. Diese regt ihrerseits über ACTH Produktion die NNR zur Cortisolausschüttung an. Darüber hinaus bestehen auf allen Ebenen negative Feedbackschleifen, die nach Anstieg des Cortisolspiegels die NNR-Aktivität drosseln (Klinke Silbernagel). Die Freisetzung von Cortisol erfolgt dabei nicht kontinuierlich, sondern folgt einer zirkadianen Rhythmik. Morgens zwischen 8 und 9 Uhr erreicht der Cortisolspiegel ein Maximum und fällt im Tagesverlauf kontinuierlich ab. (Kirschbaum, 1991). Außerdem erfolgt eine spontane Cortisolsekretion auch als Reaktion auf ein psychisch belastendes Ereignis. Auch schon bei einer angespannten Erwartung einer Situation kommt es zu einem vermehrten Ausstoß von Cortisol (Kirschbaum, 1991; Parker et al., 1985). Verschieden Studien deuten darüber hinaus auf einen positiven Zusammenhang zwischen situativer Angst und Cortisolveränderungen hin (Kirschbaum, 1991). Deshalb wird in dieser Studie Cortisol gemessen um die Stressreaktion von Kindern bei einer Doktorspieluntersuchung objektivieren zu können.

Gewinnung der Proben:

Grundsätzlich kann Cortisol im Blut, oder im Speichel gemessen werden. In dieser Studie wurde die Messung des Speichelcortisols bevorzugt, da dies eine belastungsfreie und unproblematische Probengewinnung darstellt, die es zulässt mehrere Proben hintereinander zu entnehmen um den Cortisolverlauf zu überblicken (Kirschbaum, 1991). Darüber hinaus besteht eine enge Korrelation zwischen ungebundenem Cortisol im Blut und im Speichel, da das Cortisol rasch aus der Blutbahn in den Speichel transferiert wird (Walker et al., 1984). Dabei erfolgt der Übertritt ohne aktiven energieverbrauchenden Transportmechanismus und unabhängig von der Salivaflussrate (Vining & McGinley, 1986). Deshalb kann man von einer linearen und proportionalen Cortisolmenge in Blut und Saliva ausgehen. „Folglich scheint die Messung von Cortisol in Saliva eine adäquate Methode Reflektion der Cortisolkonzentration im Blut zu sein...“ (Kirschbaum, 1991)

Die Salivaproben wurden mittels Salivetten aus 40x9 mm großen Zellstoffrollen entnommen, indem die Kindergartenkinder aufgefordert wurden solange auf dem Probenträger herumzukauen, bis ausreichend Probematerial auf den Salivetten vorhanden war. Danach wurden die Salivetten sofort in einer Kühlbox gelagert und anschließend in einer Kühltruhe bei -20° Celsius bis zur biochemischen Analyse gelagert.

Speichelcortisolanalyse

Die biochemische Analyse erfolgte mittels kompetitiven Lumineszenz Immunoassays (Cortisol Saliva LIA, IBL Hamburg). Dieser Lumineszenz Immunoassay dient der quantitativen in-vitro- Bestimmung von freiem Cortisol und Gesamtcortisol im Speichel. Dabei werden zuerst je 20 Mikroliter von sieben Standards mit Cortisolkonzentrationen von 0 – 40 ng/ml in die Öffnungen der Mikrotiterplatte pipettiert, um später anhand dieser Standards eine Standardkurve zu erstellen. Außerdem werden die Salivetten mit 3000 U/min zentrifugiert und daraus die Salivaproben gewonnen. Jeweils 20 Mikroliter dieser Proben werden dann in die restlichen Öffnungen gefüllt. Zur Qualitätskontrolle werden darüber hinaus zwei Kontrollproben mitgemessen. Nun werden je 100 Mikroliter eines Enzymkonjugats in die Vertiefungen pipettiert. Die unbekannte Menge an Antigen aus der Speichelprobe und die bekannte Menge an enzymmarkierten Antigenen konkurrieren nun um die Bindungsstellen der Anti- Cortisol- Antikörper die sich an der Wand der Mikrotiterplatte befinden. Nach drei Stunden Inkubationszeit bei Raumtemperatur wird die Probenplatte mit einem Waschpuffer gewaschen, und somit nicht gebundenes enzymmarkiertes Antigen entfernt. Anschließend werden die Vertiefungen der Probenplatte mit 50 Mikroliter eines Lumineszenzsubstrats befüllt und nach weiteren 10 Minuten Inkubationszeit bei Raumtemperatur wird die Lumineszenz im Computer gemessen und aufgezeichnet. Die Konzentration des Antigens ist dabei umgekehrt proportional zur gemessenen Lumineszenz. Die Berechnung der unbekanntenen Salivacortisolproben erfolgt unter Verwendung der Standardkurven, die ihrerseits mit Hilfe der relativen Lumineszenz Units (RLUs) der Standards erstellt werden.

Außerdem werden die zwei Kontrollproben zur Qualitätskontrolle mitgemessen. Dabei liegt eine Probe im Normalbereich, die andere im pathologischen Bereich. Dabei müssen alle Standards und Kontrollen innerhalb des Akzeptanzbereiches des QC- Zertifikates liegen, sonst ist die Messung ungültig.

Der Cortisolantikörper zeigt für Corticosteron eine Kreuzreaktivität von 2,5%, für Cortison 2% und für Prednison 1%, was die hohe Spezifität des Antikörpers verdeutlicht. In Bezug auf die Standardkurve ist 0,15ng/ml die niedrigste messbare Konzentration, die vom Nullstandard unterschieden werden kann. Die Variation innerhalb des Assays liegt bei 4,5% wenn die Cor-

tisolwerte zwischen 0,75 und 8,70 ng/ml liegen bzw. bei 6,2-11,5% wenn die Werte niedriger sind (0,75-6,82ng/ml). Dies zeigt dass der kompetitive Lumineszenz Immunoassay eine hohe analytische und funktionelle Sensitivität hat. Zudem zeigt sich eine gute Übereinstimmung mit der Cortisolmessung mittels Radioimmunoassay (Regression: 0,98).

Zeitpunkt der Probengewinnung

Cortisol wird nicht kontinuierlich aus den NNR freigesetzt. Vielmehr folgt die Ausschüttung einer zirkadianen Rhythmik. Morgens zwischen 8 und 9 Uhr erreicht der Cortisolspiegel ein Maximum und fällt im Tagesverlauf mit kleinen Schwankungen kontinuierlich ab, wobei der Abfall vormittags steiler ist, als nachmittags. Die niedrigste Hormonkonzentration ist dann etwa um Mitternacht erreicht (Kirschbaum, 1991).

Da sich nur vormittags alle Kinder im Kindergarten einfinden, musste in dieser Studie die Probenentnahme in der Zeit des stärksten Cortisolabfalls stattfinden. Um jedoch den morgendlichen Peak zu umgehen, wurde die Probengewinnung erst nach 9.00 Uhr begonnen.

Nahrungsaufnahme als intervenierende Variable

Bei der Auswertung der entnommenen Speichelproben der Pilotstudie fiel ein postprandialer Anstieg der Salivacortisolkonzentration auf. Auch in anderen Studien wurde Nahrungsaufnahme als intervenierende Variable, die zu 2- stündigen signifikanten Cortisolanstiegen führt, beschrieben (E. Leigh Gibson, S. Checkley et al., 1999). Deshalb durften die Kinder in dieser Studie nur zu Hause ein Frühstück einnehmen, wobei ihnen während des gesamten Aufenthaltes im Kindergarten das Essen untersagt war.

Berechnung der Cortisolwerte

In der vorliegenden Studie erfolgen neben den einzelnen Cortisolwerten, die vor und sofort nach einer Doktorspieluntersuchung sowie noch einmal 30 Minuten später gemessen wurden, auch zwei verschiedene Flächenberechnungen unter der Verbindungslinie der 3 Einzelwerte. Wie von Pruessner et al. beschrieben werden zwei verschiedene Arten der „area under the curve“ (AUC) berechnet und verglichen (Pruessner, Kirschbaum, Meinlschmid & Hellhammer, 2003). Die sogenannte AUC_G („Area under the curve with respect to the ground“) bezieht sich dabei auf die x-Achse und repräsentiert die Gesamtheit der Hormonausschüttung in dem Zeitraum zwischen erster und dritter Messung. Die AUC_I („Area under the curve with respect to the increase“) stellt eher die Sensitivität des hormonellen Systems dar, also die direkte Reaktion auf eine Doktorspieluntersuchung, ohne die Höhe des ersten Wertes zu berücksichtigen. Letztere kann im strengeren Sinne nicht mehr als reine Flächenberechnung bezeichnet werden, da der Wert negativ, also kleiner als Null werden kann.

Die folgenden Formeln wurden für die Berechnung verwendet:

$$AUC_g = (B+A)/2 \cdot t_1 + (C+B)/2 \cdot t_2$$

$$AUC_i = ((B+A)/2 \cdot t_1 + (C+B)/2 \cdot t_2) - (A \cdot (t_1 + t_2 + t_3))$$

A= Cortisolwert, der zum Zeitpunkt t_1 bestimmt wurde

B= Cortisolwert, der zum Zeitpunkt t_2 bestimmt wurde

C= Cortisolwert, der zum Zeitpunkt t_3 bestimmt wurde

2.7 Statistische Verfahren

Alle in dieser Arbeit verwerteten Berechnungen wurden mit dem Statistikprogramm SPSS Versionen 12.0 und 15.0 für Windows durchgeführt.

Kolmogorov- Smirnov- Anpassungstest

Mit dem Kolmogorov- Smirnov- Anpassungstest wurde die Abweichung der gegebenen Verteilung einer Variablen von der theoretisch berechneten Normalverteilung berechnet. Es zeigte sich, dass sich in dieser Studie größtenteils nicht- normalverteilte Daten fanden, weshalb für die weiteren Berechnungen nichtparametrische Tests, die von der Verteilungsart unabhängig sind, zur Anwendung kamen.

Mann- Whitney- Test

Mit dem nichtparametrischen Mann-Whitney-Test werden zwei voneinander unabhängige Stichproben verglichen. Dabei werden nicht die Mittelwerte der Stichproben, sondern die Rangplätze, die durch Bildung von Rangreihen aller Messwerte entstehen, auf Übereinstimmung überprüft. Berechnet wird der Wert p , der das Signifikanzniveau angibt. In dieser Arbeit wurde die gebräuchliche Einteilung des Signifikanzniveaus verwendet.

Berechneter Wert p	Verbale Beschreibung
> 0,05	nicht signifikant
> = 0,05	signifikant
>= 0,01	sehr signifikant
> = 0,001	höchst signifikant

Tabelle 1: Gebräuchliche Einteilung des Signifikanzniveaus

Kruskal- Wallis- Test:

Der nichtparametrische Kruskal- Wallis- Test ähnelt dem Mann-Whitney-U-Test und basiert wie dieser auf Rangplatzsummen, mit dem Unterschied, dass er für den Vergleich von mehr als zwei Gruppen angewendet werden kann

Wilcoxon- Test und Friedman- Test

Der Wilcoxon- Test wird verwendet um zwei nicht parametrische, abhängige Stichproben zu vergleichen. Der Test basiert auf einer Rangreihe von absoluten Wertepaar Differenzen. Auch hier wird der Wert p berechnet, welcher das Signifikanzniveau angibt. Beim Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben wurde in dieser Arbeit der Friedman-Test verwendet, als Ausweitung des Wilcoxon-Tests. Der Test basiert auf Rangreihen, die fallweise für die Werte der beteiligten Variablen berechnet werden.

Spearman'scher-Korrelationskoeffizient

Um die Zusammenhänge bei nicht-normalverteilten Daten zu analysieren wurde der Spearman Korrelationskoeffizient herangezogen. Spearman's Rangkorrelationskoeffizient r basiert auf dem Pearsonschen Produkt-Moment-Korrelationskoeffizienten r . Dieser verlangt aber intervallskalierte Daten. Der Spearman'sche Rangkorrelationskoeffizient umgeht dieses Problem, indem er anstelle der Werte der Variablen die Rangplätze der Fälle bezüglich dieser Variablen verwendet. Dabei kann der Korrelationskoeffizient r Werte zwischen $+1$ und -1 annehmen. Je höher der Wert, umso größer ist auch die Abhängigkeit zwischen den untersuchten Variablen. Bei dem Wert 0 besteht keine Abhängigkeit zwischen den Variablen. Negative Werte weisen auf einen inversen Zusammenhang hin.

Berechneter Wert p	Verbale Beschreibung
Bis 0,2	sehr geringe Korrelation
Bis 0,5	geringe Korrelation
Bis 0,7	mittlere Korrelation
Bis 0,9	hohe Korrelation
$> 0,9$	sehr hohe Korrelation

Tabelle 2: Beschreibung des Signifikanzniveaus

Da die Werte der meisten Variablen nicht normalverteilt waren, wurden die Rangkorrelationen in der vorliegenden Arbeit nach Spearman berechnet. Mit einer entsprechenden Formel werden dabei für die jeweiligen Werte Rangplätze berechnet. Die im Text angegebenen Signifikanzaussagen und p -Werte sind deskriptiv und beinhalten keine konfirmatorische Testaussage. Wegen der kleinen Fallzahlen, der zahlreichen Prüfungen, der Abhängigkeiten im Mate-

rial und im zeitlichen Verlauf sind Signifikanzaussagen im strengen Sinn und im Hinblick auf die explorative Datenanalyse nicht möglich. Die Worte „signifikant“ oder „sehr signifikant“ bzw. $p < 0,05$ oder $p < 0,01$ sind als „deutlich“ oder „sehr deutlich“ zu interpretieren

3. Ergebnisse

3.1 Auswertung des Fragebogens zur Bindungsentwicklung von Kindern:

Der Fragebogen zur Bindungsentwicklung bei Kindern wurde von 228 Eltern ausgefüllt. Das Kollektiv setzt sich aus 113 Mädchen (49,6%) und 115 Jungen (50,4%) zusammen, die folgende Gesamtsummen in dem Fragebogen erreichen:

Gesamt-Summe	Anzahl Gesamtkollektiv	Prozent	Anzahl der Mädchen	Mädchen in Prozent	Anzahl der Jungen	Jungen in Prozent
0	5	2,2 %	1	0,9 %	4	3,5 %
1	13	5,7 %	9	8,0 %	4	3,5 %
2	30	13,2 %	13	11,5 %	17	14,8 %
3	22	9,6 %	13	11,5 %	9	7,8 %
4	31	13,6 %	18	15,3 %	13	11,3 %
5	32	14,0 %	16	14,2 %	16	13,9 %
6	30	13,2 %	12	10,6 %	18	15,7 %
7	25	11,0 %	11	9,7 %	14	12,2 %
8	21	9,2 %	10	8,8 %	11	9,6 %
9	9	3,9 %	5	4,4 %	4	3,5 %
10	6	2,6 %	2	1,8 %	4	3,5 %
11	2	0,9 %	2	1,8 %	0	0 %
12	2	0,9 %	1	0,9 %	1	0,9 %

Tabelle 3: Häufigkeiten der Gesamtsumme im Gesamtkollektiv bei den Mädchen und Jungen

Das Gesamtkollektiv wird außerdem anhand der erreichten Gesamtsumme im Bindungsbogen in verschiedene Gesamtscoregruppen eingeteilt, nämlich in die Gruppe mit $\text{Summe} < 6$ bzw. $\text{Summe} = 6$, $\text{Summe} = 7$ und in die Gruppe mit $\text{Summe} \geq 8$. In der Gruppe mit $\text{Summe} < 6$ befinden sich insgesamt 133 Kinder, davon 70 (64,6%) Mädchen und 63 (47,4%) Jungen. In der nächsten Gruppe mit $\text{Summe} = 6$ sind von den insgesamt 30 Kindern 40% weiblich und 60% männlich. 25 Kinder konnten der Gruppe mit $\text{Summe} = 7$ zugeteilt werden, wobei hier 44% weiblich sind und 56% männlich und von den 40 Kindern in der Gruppe mit $\text{Summe} \geq 8$ sind

gleichermaßen 50% Mädchen und Jungen. Einen Überblick über Häufigkeiten und Prozent gibt Tabelle 4.

Gesamtscore- Gruppen	Anzahl Gesamt	Prozent	Anzahl der Mädchen	Mädchen in Prozent	Anzahl der Jungen	Jungen in Pro- zent
Summe<6	133	58,3	70	64,6	63	47,4
Summe=6	30	13,1	12	40	18	60
Summe=7	25	10,9	11	44	14	56
Summe>=8	40	17,5	20	50	20	50

Tabelle 4: Verteilung auf 4 Gesamtscoregruppen und Geschlechtsverteilung

Das mittlere Alter in den vier Gesamtscoregruppen zeigt die folgende Tabelle 5:

Gesamtscoregruppen	Altersmittelwert
Summe<6	4,81
Summe=6	5,00
Summe=7	4,82
Summe>=8	5,0

Tabelle 5: Mittelwert des Alters in den vier Gesamtscoregruppen

3.2. Fragebogen zu Bindungsentwicklung und VAS

3.2.1 Unterscheidet sich das Angsterleben der Kinder vor einer Doktorspieluntersuchung in Abhängigkeit ihres Bindungsverhaltens?

Bei den insgesamt 228 Kindern, für die der Fragebogen zur Bindungsentwicklung ausgefüllt wurde, liegt bei 202 Kindern ein Angstwert auf der VAS vor der Doktorspieluntersuchung vor. Es fehlt die Angstangabe von 26 Kindern, die folglich nicht in die Auswertung miteinbezogen werden können.

Untersucht man nach Spearman- Rho, ob die erreichte Gesamtsumme im Fragebogen zur Bindungsentwicklung mit dem angegebenen Angstwert auf der Visuelskala vor einer Doktor-

spieluntersuchung korreliert, ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang ($r = -0,005$, $p = 0,948$).

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Angstmittelwerte vor der Intervention in den verschiedenen Gesamtscoregruppen. Kinder mit einem Bindungsscore < 6 geben im Mittel einen Angstwert von 2,10 an. Der Mittelwert der nächst höheren Gruppe (Summe=6) liegt etwas höher bei 2,20. Die Gruppe mit Summe=7 zeigt den höchsten Angstwert (Mittelwert=2,43). In der Gruppe mit dem höchsten Score (Summe ≥ 8) liegt der Mittelwert mit 1,81 deutlich unter dem der anderen Gruppen. Damit findet sich eine ansteigende Tendenz bei den Angstangaben bis Score 7 im Fragebogen zu Bindungsauffälligkeiten. Bei den Kindern mit stark unsicherer Bindungsstruktur (Score ≥ 8) liegt der durchschnittlich angegebene Visualskalawert jedoch deutlich niedriger. Die Angstmittelwerte der vier Gruppen unterscheiden sich jedoch nicht statistisch signifikant. (Kruskal- Wallis- Test, asymptotische Signifikanz $p = 0,637$).

Bindungsscore	N	Angstmittelwert vor Intervention	Standardabweichung
Summe < 6	120	2,10	1,162
Summe = 6	25	2,20	1,323
Summe = 7	21	2,43	1,326
Summe ≥ 8	36	1,94	1,040

Tabelle 6: Angstmittelwerte der verschiedenen Score- Gruppen, Standardabweichung

3.2.2 Unterscheiden sich die Angstwerte von Kindern vor und nach einer Doktorspieluntersuchung in Abhängigkeit von ihren Bindungsauffälligkeiten?

Es liegen insgesamt bei 202 Kindern Angstwerte vor und nach einer Doktorspieluntersuchung vor. Betrachtet man das Gesamtkollektiv, unterscheiden sich die angegebenen Angstwerte vor und nach der Intervention statistisch signifikant voneinander. ($p = 0,000$). Der Delta- Angstwert gibt die Differenz zwischen Angstmittelwert auf der Visualskala vor der Intervention und danach an und soll ein Maß für die Angstreduktion darstellen. Je höher der Delta- Angstwert ist desto höher sollte auch die Angstreduktion sein. Dieser Delta- Angstwert liegt insgesamt bei 0,40. Die Angstwerte vor und nach der Intervention, sowie der Delta- Angstwert werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Angstwert vor Intervention	2,12
Angstwert nach Intervention	1,72
Wilcoxon- Test Exakte Signifikanz (2-seitig)	<u>p< 0,001</u>
Delta- Angstwert	0,40

Tabelle 7: Angstmittelwert vor der Intervention und nach der Intervention im Gesamtkollektiv

Der Gesamtscore im Fragebogen für Bindungsentwicklung korreliert weder mit dem Angstwert vor der Intervention ($r = -0,005$, $p=0,948$), noch mit dem Angstwert danach ($r = 0,079$, $p=0,265$). Dementsprechend zeigt sich auch keine signifikante Korrelation zwischen dem Gesamtscore und dem Delta- Angstwert ($r = -0,071$, $p=0,317$).

Betrachtet man die Angst vor der Intervention und nach der Intervention in den verschiedenen Gesamtscore- Gruppen zeigt sich, dass in jeder Gruppe der Angstwert sinkt. In der Gruppe mit $\text{Summe} < 6$ ist der Angstwert nach der Doktorspieluntersuchung auf 1,64 gesunken, was einen höchst signifikanten Unterschied zum Angstwert davor ergibt. (Wilcoxon- Test, exakte Signifikanz, 2- seitig, $p < 0,001$). In der Gruppe mit $\text{Summe} = 6$ ist der Angstwert nach der Untersuchung mit 1,92 höher als in der vorigen Gruppe. Auch hier wurde der Angstwert aber um Delta 0,28 reduziert, was aber keinen signifikanten Unterschied ergibt ($p=0,329$). Die Gruppe $\text{Summe} = 7$ gibt einen noch höheren Angstwert nach Intervention an (2,14), aber in dieser Gruppe wurde die Angst ebenfalls reduziert um ein Delta von 0,29. Angstwert vor und nach Intervention unterscheiden sich aber nicht signifikant ($p=0,303$). In der Gruppe $\text{Summe} \geq 8$ ist der Angstwert nach Intervention im Vergleich zu den anderen Gruppen am niedrigsten (1,58) und unterscheidet sich statistisch signifikant von dem Angstwert vor der Doktorspieluntersuchung ($p=0,058$). Das Delta beträgt hier 0,36.

Es fällt auf, dass die Angstwerte nach Intervention mit steigendem Gesamtscore im Bindungsbogen bis zu einer $\text{Summe} = 7$ wie die Angstwerte vor der Intervention ansteigen. Die Kinder mit $\text{Summe} \geq 8$ dagegen geben den niedrigsten Angstwert nach Intervention an.

Vergleicht man die verschiedenen Gesamtscore Gruppen untereinander unterscheiden sich weder die Angstwerte vor der Intervention signifikant (Kruskal- Wallis-Test, exakte Signifikanz, $p=0,641$) noch die Angstwerte nach der Intervention (Kruskal- Wallis-Test, exakte Signifikanz, $p=0,428$). Dementsprechend unterscheiden sich auch die Delta- Angstwerte nicht signifikant (Kruskal- Wallis-Test, exakte Signifikanz, $p=0,760$).

Eine übersichtliche Darstellung der Angstwerte vor und nach der Intervention in den einzelnen Gesamtscoregruppen und Signifikanzen zeigt die folgende Tabelle 8.

	N	Angstmittelwert vor Intervention	S	Angstmittelwert nach Intervention	S	Delta Angstwert	S	Wilcoxon- Test (exakt 2- seitig) Angstwert1/ Angstwert2
Summe<6	120	2,10	1,162	1,64	0,915	0,46	1,276	$p<0,001$
Summe=6	25	2,20	1,323	1,92	1,115	0,28	1,208	$p=0,329$
Summe=7	21	2,43	1,326	2,14	1,389	0,29	1,231	$p=0,383$
Summe>=8	36	1,94	1,040	1,58	0,874	0,36	1,018	$p=0,058$

Tabelle 8: Angstmittelwerte vor und nach Intervention in den einzelnen Gesamtscoregruppen und Wilcoxon- Test, S= Standardabweichung

3.3. Fragebogen zu Bindungsentwicklung von Kindern und Cortisol

3.3.1 Haben bindungsauffällige Kinder eine erhöhte physiologische Stressreaktion während einer Doktorspieluntersuchung?

Bei den Kindergartenkindern wurde jeweils vor der Doktorspieluntersuchung, unmittelbar danach und noch einmal nach 30 Minuten eine Speichelprobe entnommen, in der als Parameter der physiologischen Stressreaktion das Cortisol untersucht wurde. Daraus ergeben sich die Cortisolwerte C1 vor der Untersuchung, C2 nach der Untersuchung und C3 30 Minuten nach der Intervention. Außerdem werden aus den 3 Werten zwei verschiedene „area under the curve“ berechnet, die sogenannte AUC_G („Area under the curve with respect to the ground“) und die AUC_I („Area under the curve with respect to the increase“).

Von den insgesamt 228 Kindern liegen bei 172 ein C1 Wert vor, bei 178 ein C2 Wert und bei 169 liegt ein C3 Wert vor (85 Mädchen, 84 Jungen). Tabelle 9 zeigt die Cortisolmittelwerte im Gesamtkollektiv.

	Cortisolwert1	Cortisolwert 2	Cortisolwert 3
Anzahl der gültigen Werte	172	178	169
Anzahl der fehlenden Werte	56	50	59
Cortisolmittelwert	0,8897	0,9242	0,9088

Tabelle 9: Häufigkeiten der Cortisolwerte und Cortisolmittelwerte im Gesamtkollektiv

Bei 149 Kindern konnte zusätzlich ein AUCg mit dem Mittelwert 39,8052 sowie ein AUCi-Mittelwert, -0,5836 berechnet werden.

	N= 149	Standard- abweichung
AUCg	39,8052	24,6561
AUCi	-0,5836	22,1460

Tabelle10: AUCg, AUCi und Standardabweichung im Gesamtkollektiv

In der folgenden Tabellen 11 wird dargestellt, ob die Cortisolwerte C1, C2 und C3 mit dem Gesamtscore im Bindungsbogen korrelieren. Dabei zeigt sich, dass der Gesamtscore mit den Cortisolwerten C1-3 nicht signifikant korreliert. (Summe - C1 $r=0,080$, $p=0,299$, Summe-C2 $r = -0,053$, $p=0,480$, Summe-C3 $r=0,023$, $p=0,770$). Eine signifikante positive Korrelation ergibt sich allerdings für die Cortisolwerte untereinander. (r- und p- Werte siehe Tabelle)

Spearman- Rho		C1	C2	C3
Gesamtsumme im Bindungsbo- gen	Korrelationskoeffizient	0,080	-0,053	0,023
	Signifikanz 2-seitig	0,299	0,480	0,770
	N	172	178	169
C1	Korrelationskoeffizient	1,000	0,601**	0,448**
	Signifikanz 2-seitig	-	0,000	0,000
	N	172	169	159
C2	Korrelationskoeffizient	0,601**	1,000	0,688**
	Signifikanz 2-seitig	0,000	-	0,000
	N	169	178	165
C3	Korrelationskoeffizient	0,448**	0,688	1,000
	Signifikanz 2-seitig	0,000	0,000	-
	N	159	165	169

Tabelle 11: Korrelation nach Spearman- Rho zwischen C1, C2, C3 und Gesamtsumme im Bindungsbogen

Betrachtet man die Cortisolwerte C1- C3 der einzelnen Gruppen zeigt sich, in der Gruppe mit $\text{Summe} < 6$ dass der C1- Wert vor der Intervention mit 0,8432 am niedrigsten ist, der C2- Wert auf 0,9743 ansteigt und dann in C3 auf 0,9153 abfällt. Die 3 Cortisolwerte unterscheiden sich nicht signifikant. (Friedman- Test, exakte Signifikanz, $p=0,209$). In der Gruppe mit $\text{Summe} = 6$ ist der C1 Wert am höchsten, sinkt nach der Intervention ab und ist 30 Minuten nach der Intervention am niedrigsten. Auch hier unterschieden sich die 3 Cortisolwerte nicht signifikant. ($p=0,905$). Die Gruppe mit $\text{Gesamtscore} = 7$ gibt im Vergleich zu allen anderen Gruppen vor

der Intervention den niedrigsten C1 Wert an, wobei der C2- Wert nach der Untersuchung noch niedriger ist, der C3- Wert 30 Minuten danach allerdings noch höher als der C1 Wert ist. Hier ergibt sich ein signifikanter Unterschied mit $p=0,008$. In der Gruppe mit $\text{Summe} \geq 8$ fällt auf, dass die Kinder vor der Doktorspieluntersuchung mit $C1 = 1,0544$ im Vergleich zu allen anderen Gruppen den höchsten Cortisolmittelwert erreichen und damit in dieser Gruppe von der höchsten physiologischen Stressreaktion auszugehen ist. Nach der Intervention sinkt der Cortisolspiegel kontinuierlich ab, allerdings nicht signifikant ($p=0,228$). Vergleicht man die Cortisolwerte der Verschiedenen Gruppen untereinander zeigt sich der höchste Cortisolmittelwert C1 vor der Intervention in der Gruppe mit $\text{Summe} \geq 8$ (Kruskal- Wallis- Test, asymptotische Signifikanz, $p=0,243$). Nach der Intervention ist der Wert C2 in der Gruppe mit $\text{Summe} \geq 8$ und $\text{Summe} < 6$ am höchsten, ($p=0,195$) nach 30 Minuten findet sich der höchste Wert C3 in der Gruppe mit $\text{Summe} = 7$. ($p=0,909$) Insgesamt ist auffällig, dass die Cortisolwerte C1 als Parameter der physiologischen Stressreaktion vor einer Doktorspieluntersuchung mit zunehmender Gesamtsumme im Bindungsbogen von $\text{Summe} < 6$ bis $\text{Summe} \geq 8$ tendentiell ansteigen, wobei die Gruppe mit $\text{Summe} = 7$ einen niedrigeren Cortisolmittelwert erreicht. Tabelle 12 zeigt die genauen Cortisolmittelwerte C1- C2.

	N	C1	S	N	C2	S	N	C3	S	Friedman-Test (exakte Signifikanz) C1/C2/C3
Summe < 6	102	0,8432	0,6328	105	0,9743	0,7530	101	0,9152	0,7322	$p=0,209$
Summe = 6	20	0,9645	0,8124	21	0,8818	0,5123	20	0,8640	0,56442	$p=0,905$
Summe = 7	10	0,7924	0,3628	18	0,6217	0,3094	18	0,9764	0,7017	$p=0,008$
Summe ≥ 8	31	1,0544	0,8153	34	0,9559	0,6427	30	0,8764	0,6255	$p=0,228$

Tabelle 12: Cortisolmittelwerte C1, C2, C3 in den verschiedenen Gesamtscoregruppen, S= Standardabweichung, Friedman-Test

Untersucht man die Korrelation zwischen einerseits AUCg und Gesamtsumme und andererseits AUCi und Gesamtsumme im Fragebogen für Bindungsentwicklung ergeben sich keine signifikanten Zusammenhänge. (AUCg: $r = -0,020$, $p=0,811$, AUCi: $r = -0,100$, $p=0,227$)

Betrachtet man die AUCg zeigt sich der höchste Wert in der Gruppe mit $\text{Summe} < 6$ (AUCg 41,3745), wobei die nächst höhere Summengruppe mit $\text{Summe} = 6$ einen etwas niedrigeren Wert erreicht (37,8875) und sich für die Gruppe mit $\text{Summe} = 7$ die niedrigste AUCg errechnet. Dagegen ist bei den Kindern mit hohem Score im Bindungsbogen die AUCg mit einem

Wert von 41,073 fast so hoch wie in der Gruppe $\text{Summe} < 6$. Die Werte unterscheiden sich allerdings nicht signifikant (Kruskal- Wallis- Test, asymptotische Signifikanz, $p=0,609$).

Betrachtet man die AUCi fällt auf, dass der Durchschnittswert der AUCi mit steigender Gesamtsumme im Bindungsbogen von $\text{Summe} < 6$ bis $\text{Summe} \geq 8$ abnimmt. Es ergibt sich kein signifikanter Unterschied (Kruskal- Wallis- Test, asymptotische Signifikanz, $p=0,109$).

	N	AUCg	Standardabweichung	AUCi	Standardabweichung
Summe < 6	89	41,3745	26,9623	2,04011	22,2318
Summe = 6	19	37,8875	18,9781	-2,4144	19,2863
Summe = 7	16	31,3721	16,1874	-2,4083	13,9423
Summe \geq 8	25	41,0734	24,2547	-8,6502	26,5706

Tabelle 13: Mittelwerte der AUCg und AUCi und Standardabweichung in den verschiedenen Gesamtscoregruppen $\text{Summe} < 6$ bis $\text{Summe} \geq 8$,

3.4 Auswertung des Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ)

Der SDQ wurde von den Eltern für insgesamt 228 Kinder ausgefüllt wovon 113 Mädchen (49,6%) und 115 Jungen (50,4%) sind. Die Häufigkeiten der erreichten Gesamtscores im SDQ werden in der nächsten Tabelle dargestellt.

Gesamtscore	Anzahl der Kinder	Kinder in Prozent
0	2	0,9
1	2	0,9
2	7	3,1
3	8	3,5
4	16	7,0
5	16	7,0
6	21	9,2
7	24	10,5
8	23	10,1
9	18	7,9
10	23	10,1
11	17	7,5
12	8	3,5
13	10	4,4
14	7	3,1
15	11	4,8
16	6	2,6
17	2	0,9
18	1	0,4
19	2	0,9
20	0	0,0
21	1	0,4
22	0	0,0
23	1	0,4
24	2	0,9

Tabelle 14: Häufigkeiten der Gesamtscores im SDQ im Gesamtkollektiv

Im Mittel lag der Gesamtscore insgesamt bei 8,81. Bei den Mädchen ist der Mittelwert mit 8,36 signifikant niedriger als bei den Jungen mit 9,24. (Mann-Whitney-Test, exakte Signi-

fikanz, 2-seitig, $p=0,059$) Tabelle 15 zeigt die Gesamtscoremittelwerte, sowie Standardabweichung, Minimum und Maximum.

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Gesamt	228	8,81	4,334	0	24
Mädchen	113	8,36	4,285	0	24
Jungen	115	9,24	4,357	0	24

Tabelle 15: Mittelwerte und Standardabweichung des Gesamtscores im Gesamtkollektiv bei Mädchen und Jungen

Die Verteilung auf die verschiedenen Gruppen mit Emotionalen Problemen, Verhaltensauffälligkeiten, Hyperaktivität, Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen und Prosoziales Verhalten wird in der Tabelle 16 dargestellt.

<u>Häufigkeiten</u>	Anzahl Gesamt	Prozent	Anzahl der Mädchen	Mädchen in Prozent	Anzahl der Jungen	Jungen in Prozent
Gesamtscore						
unauffällig	195	85,5	96	85,0	99	86,1
grenzwertig	24	10,5	13	11,5	11	9,6
auffällig	5	3,9	14	3,5	5	4,3
Emotionale Probleme						
unauffällig	178	78,1	90	79,6	88	76,5
grenzwertig	30	13,2	15	13,3	15	13,0
auffällig	20	8,8	8	7,1	12	10,4
Verhaltensauffälligkeiten						
unauffällig	124	54,4	67	59,3	57	49,6
grenzwertig	54	19,7	14	12,4	31	27,0
auffällig	29	25,9	31	28,3	27	23,5
Hyperaktivität						
unauffällig	210	92,1	105	92,9	105	91,3
grenzwertig	10	4,4	6	5,3	4	3,5
auffällig	8	3,5	2	1,8	6	5,2
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen						
unauffällig	186	81,6	94	83,2	92	80,0
grenzwertig	22	9,6	9	8,0	12	11,3
auffällig	20	8,8	10	8,8	10	8,7
Prosoziales Verhalten						
unauffällig	162	71,1	91	80,5	71	61,7
grenzwertig	41	18,0	13	11,5	28	24,3
auffällig	25	11,0	9	8,0	16	13,9

Tabelle 16: Verteilung auf die verschiedenen Gruppen

3.5 SDQ und VAS

3.5.1 Beeinflussen Verhaltensauffälligkeiten von Kindern das Angstverhalten vor einer Doktorspieluntersuchung?

Von den 228 Kindern, für die der SDQ ausgefüllt wurde, liegen bei 202 Angstangaben auf der Visuallkala vor der Doktorspieluntersuchung vor. Berechnet man die Korrelationskoeffizienten nach Spearman- Rho zwischen den Angstwerten vor der Doktorspieluntersuchung und dem Gesamtscore im SDQ, sowie den einzelnen Skalen, ergeben sich die Werte aus der Tabelle 17. Es zeigen sich keine signifikanten Korrelationen.

Spearman- Rho		Angstwert vor Intervention
Gesamtscore	Korrelationskoeffizient	-0,013
	Signifikanz (2-seitig)	0,851
	N	202
Emotionale Probleme	Korrelationskoeffizient	0,061
	Signifikanz (2-seitig)	0,386
	N	202
Verhaltensauffälligkeiten	Korrelationskoeffizient	-0,079
	Signifikanz (2-seitig)	0,263
	N	202
Hyperaktivität	Korrelationskoeffizient	-0,053
	Signifikanz (2-seitig)	0,454
	N	202
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen	Korrelationskoeffizient	0,076
	Signifikanz (2-seitig)	0,284
	N	202
Prosoziales Verhalten	Korrelationskoeffizient	0,090
	Signifikanz (2-seitig)	0,203
	N	202

Tabelle 17: Korrelation nach Spearman- Rho zwischen des Scores des SDQ und Angstwert vor der Intervention

In der Tabelle 18 wird der angegebene Angstmittelwert in den verschiedenen Skalen dargestellt. Für die Skalen „Gesamtscore“, „Emotionale Probleme“ und „Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen“ zeigt sich, dass jeweils die unauffälligen Kinder den niedrigsten Angstwert angeben. Die Grenzwertigen erreichen einen leicht höheren Angstmittelwert, wobei die in der jeweiligen Skala auffälligen die meiste Angst haben. Hinsichtlich der Verhaltensauffälligkeiten verhält sich dies umgekehrt. Hier geben die unauffälligen Kinder mehr Angst an, als die grenzwertigen und die auffälligen, die hier am wenigsten Angst zeigen.

In den Skalen „Hyperaktivität“ und „Prosoziales Verhalten“ geben die unauffälligen Kinder einen mittleren Angstmittelwert an, der bei den grenzwertigen dann etwas niedriger ist, aber bei den auffälligen Kindern am höchsten wird. Die Angstwerte der drei Intensitätsgruppen unterscheiden sich in den einzelnen Skalen nicht signifikant, wie in Tabelle 18 dargestellt.

	N	Angstmittelwert vor Intervention	Standardabweichung	Kruskal- Wallis- Test asymptotisch unauffällig/grenzwertig/auffällig
Gesamtscore				
unauffällig	174	2,10	1,171	p=0,806
grenzwertig	20	2,25	1,164	
auffällig	80	2,25	1,488	
Emotionale Probleme				
unauffällig	160	2,07	1,179	p=0,390
grenzwertig	23	2,17	1,230	
auffällig	19	2,42	1,121	
Verhaltens-auffälligkeiten				
unauffällig	113	2,19	1,187	p=0,444
grenzwertig	37	2,14	1,206	
auffällig	52	1,94	1,145	
Hyperaktivität				
unauffällig	185	2,12	1,175	p=0,640
grenzwertig	10	1,80	1,033	
auffällig	7	2,43	1,512	
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen				
unauffällig	168	2,08	1,163	p=0,471
grenzwertig	20	2,20	1,240	
auffällig	14	2,50	1,286	
Prosoziales Verhalten				
unauffällig	142	2,18	1,150	p=0,090
grenzwertig	40	1,80	1,181	
auffällig	20	2,35	1,309	

Tabelle 18: Angstmittelwert vor Intervention und Standardabweichung in den verschiedenen Skalen, Mann- Whitney- U- Test

3.5.2 Unterscheiden sich die Angstwert von Kindergartenkindern vor und nach einer Doktorspieluntersuchung in Abhängigkeiten ihrer Verhaltensauffälligkeiten im SDQ?

In der Tabelle 19 wird die Korrelation zwischen Angstwert vor Intervention und Angstwert nach Intervention sowie die Korrelation des Gesamtscores und der verschiedenen Teilscores im SDQ dargestellt. Es zeigt sich eine statistisch signifikante Korrelation des Angstwertes vor der Intervention mit dem Angstwert danach ($r= 0,388$, $p<0,001$). Der Angstwert nach der Doktorspieluntersuchung korreliert allerdings weder statistisch signifikant mit dem Gesamtscore noch mit den Teilscores.

Spearman- Rho		Angstwert nach Untersuchung
Angstwert vor Untersuchung	Korrelationskoeffizient	0,388**
	Signifikanz (2-seitig)	<u><0,001</u>
	N	202
Gesamtscore	Korrelationskoeffizient	0,021
	Signifikanz (2-seitig)	0,707
	N	202
Emotionale Probleme	Korrelationskoeffizient	0,034
	Signifikanz (2-seitig)	0,628
	N	202
Verhaltensauffälligkeiten	Korrelationskoeffizient	0,048
	Signifikanz (2-seitig)	0,495
	N	202
Hyperaktivität	Korrelationskoeffizient	0,040
	Signifikanz (2-seitig)	0,567
	N	202
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen	Korrelationskoeffizient	-0,066
	Signifikanz (2-seitig)	0,350
	N	202
Prosoziales Verhalten	Korrelationskoeffizient	0,018
	Signifikanz (2-seitig)	0,801
	N	202

Tabelle 19: Korrelation nach Spearman- Rho der Teil- und Gesamtscores mit Angstwert nach der Intervention

Die Tabelle 20 gibt einen Überblick über die Angstmittelwerte auf der VAS vor der Intervention und nach der Intervention in den einzelnen Skalen des SDQ. Hierbei zeigt sich, dass in allen Skalen, in allen Intensitätsgruppen von unauffällig bis auffällig, der Angstmittelwert nach der Intervention niedriger ist, als davor. Nur in der Skala „Hyperaktivität“ geben die auffälligen Kinder vor und nach der Doktorspieluntersuchung den gleichen Angstwert an. In den Skalen „Gesamtscore“, „Emotionale Probleme“, „Hyperaktivität“, und „Prosoziales Verhalten“ ist der Angstwert vor der Untersuchung in den Gruppen der unauffälligen Kinder statistisch signifikant höher ist, als danach, wobei der Unterschied der Angstmittelwerte vor und nach der Intervention bei den grenzwertigen und auffälligen Kindern nicht signifikant ist. (p-Werte siehe Tabelle 20). In der Skala „Verhaltensauffälligkeiten“ sind die Angstwerte davor und danach bei den unauffälligen, sowie den grenzwertigen Kindern signifikant unterschiedlich, nicht aber bei den auffälligen Kindern (unauffällig $p < 0,001$, grenzwertig $p = 0,009$, auffällig $p = 0,293$). In der Skala „Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen“ ergibt sich dieser signifikante Unterschied für die Gruppe der unauffälligen ($p < 0,001$), sowie der auffälligen ($p = 0,045$), wobei sich bei den grenzwertigen Kindern hier kein signifikanter Unterschied ergibt ($p = 0,237$)

	N	Angstmittelwert vor Intervention	Standardabweichung	N	Angstmittelwert nach Intervention	Standardabweichung	Wilcoxon- Test, exakte Signifikanz, 2-seitig Angstwert1/Angstwert2
Gesamtscore							
unauffällig	174	2,10	1,171	174	1,71	0,991	p<0,001
grenzwertig	20	2,25	1,164	20	1,65	0,933	p=0,062
auffällig	80	2,25	1,488	8	2,13	1,356	p=1,000
Emotionale Probleme							
unauffällig	160	2,07	1,179	160	1,69	0,971	p<0,001
grenzwertig	23	2,17	1,230	23	1,70	0,926	p=0,069
auffällig	19	2,42	1,121	18	1,95	1,311	p=0,219
Verhaltensauffälligkeiten							
unauffällig	113	2,19	1,187	113	1,72	1,013	p<0,001
grenzwertig	37	2,14	1,206	37	1,70	0,968	p=0,009
auffällig	52	1,94	1,145	52	1,73	1,012	p=0,293
Hyperaktivität							
unauffällig	185	2,12	1,175	185	1,72	0,987	p<0,001
grenzwertig	10	1,80	1,033	10	1,20	0,422	p=0,120
auffällig	7	2,43	1,512	7	2,43	1,512	p=1,000
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen							
unauffällig	168	2,08	1,163	168	1,71	1,005	p<0,001
grenzwertig	20	2,20	1,240	20	1,80	1,056	p=0,237
auffällig	14	2,50	1,286	14	1,71	0,914	p=0,045
Prosoziales Verhalten							
unauffällig	142	2,18	1,150	142	1,75	1,012	p<0,001
grenzwertig	40	1,80	1,181	40	1,63	0,979	p=0,278
auffällig	20	2,35	1,309	20	1,65	0,988	p=0,120

Tabelle 20: Angstmittelwert vor Intervention (=Angstwert1), Angstmittelwert nach Intervention(=Angstwert2) und Standardabweichung, Wilcoxon- Test

In der nächsten Tabelle 21 wird der Delta – Angstwert, das heißt die Differenz zwischen dem Angstwert vor der Intervention und dem Angstwert nach der Intervention, als Maß für die Angstreduktion dargestellt. Hierbei fällt auf, dass sich in jeder Gruppe ein positives Delta errechnet, was bedeutet, dass in jedem Fall vor der Untersuchung ein höherer Angstwert angegeben wird, als danach. Nur bei den auffällig hyperaktiven Kindern findet keine Angstreduktion in der VAS statt. Insgesamt unterscheiden sich die Delta- Werte in jeweils einer Skala nicht statistisch signifikant (p-Werte siehe Tabelle 21). Die Delta- Angstwerte korrelieren auch nicht signifikant mit den Scores in den einzelnen Skalen, wie Tabelle 22 zeigt.

	N	Delta Angstwert	Standard- abweichung	Kruskal- Wallis- Test, asymptotische Signifikanz 0/1/2
Gesamtscore				
unauffällig	174	0,39	1,206	p=0,490
grenzwertig	20	0,60	1,231	
auffällig	8	0,13	1,458	
Emotionale Probleme				
unauffällig	160	0,38	1,202	p=0,648
grenzwertig	23	0,48	1,082	
auffällig	19	0,47	1,504	
Verhaltens- auffälligkeiten				
unauffällig	113	0,48	1,225	p=0,582
grenzwertig	37	0,43	0,929	
auffällig	52	0,21	1,362	
Hyperaktivität				
unauffällig	185	0,41	1,222	p=0,414
grenzwertig	10	0,60	0,843	
auffällig	7	0,00	1,528	
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen				
unauffällig	168	0,37	1,202	p=0,497
grenzwertig	20	0,40	1,273	
auffällig	14	0,79	1,311	
Prosoziales Verhalten				
unauffällig	142	0,42	1,157	p=0,316
grenzwertig	40	0,18	1,010	
auffällig	20	0,70	1,838	

Tabelle 21: Delta Angstmittelwert, Standardabweichung, Kruskal- Wallis- Test
asymptotische Signifikanz

Spearman- Rho		Delta- Angstwert
Gesamtscore	Korrelationskoeffizient	-0,019
	Signifikanz (2-seitig)	0,786
	N	202
Emotionale Probleme	Korrelationskoeffizient	-0,019
	Signifikanz (2-seitig)	0,788
	N	202
Verhaltensauffälligkeiten	Korrelationskoeffizient	-0,091
	Signifikanz (2-seitig)	0,197
	N	202
Hyperaktivität	Korrelationskoeffizient	0,079
	Signifikanz (2-seitig)	0,267
	N	202
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen	Korrelationskoeffizient	0,114
	Signifikanz (2-seitig)	0,107
	N	202
Prosoziales Verhalten	Korrelationskoeffizient	0,052
	Signifikanz (2-seitig)	0,460
	N	202

Tabelle 22: Korrelation nach Spearman- Rho der Teil- und Gesamtscores mit dem Delta – Angstwert

3.5 SDQ und Cortisol

3.5.1 Haben verhaltensauffällige Kinder eine erhöhte physiologische Stressreaktion während einer Doktorspieluntersuchung?

Von den insgesamt 228 Kindergartenkindern konnte bei 219 eine Speichelcortisolprobe entnommen werden. Bei 172 liegt ein C1 Wert vor (85 Mädchen und 87 Jungen) bei 178 ein C2 Wert (88 Mädchen und 90 Jungen) und bei 169 liegt ein C3 Wert vor (85 Mädchen, 84 Jungen). Aus den drei Cortisolwerten C1, C2 und C3 lässt sich bei 149 Kindern ein AUCg, sowie ein AUCi berechnen. Tabelle 23 zeigt die Korrelationen der Werte C1, C2, C3, AUCg und AUCi mit den Teil- und Gesamtscores im SDQ. Es fällt auf, dass die Werte C1, C2 und C3, sowie AUCg jeweils nicht signifikant mit den Teil- und Gesamtscores korrelieren. (p-Werte siehe Tabelle 24). Eine signifikant negative Korrelation ergibt sich jedoch zwischen AUCi

und Gesamtscore ($r = -0,165$, $p=0,044$), sowie AUCi und dem Score für Verhaltensauffälligkeiten ($r = -0,186$, $p=0,023$). Die Zusammenhänge zwischen AUCi und den anderen Teilscores sind nicht signifikant. (p-Werte siehe Tabelle 23)

Spearman- Rho		C1	C2	C3	AUCg	AUCi
Gesamtscore	Korrelationskoeffizient	0,061	0,017	-0,019	0,005	-0,165*
	Signifikanz (2-seitig)	0,423	0,823	0,809	0,947	0,044
	N	172	178	169	149	149
Emotionale Probleme	Korrelationskoeffizient	0,023	-0,035	-0,055	-0,043	-0,019
	Signifikanz (2-seitig)	0,761	0,640	0,474	0,603	0,815
	N	172	178	169	149	149
Verhaltensauffälligkeiten	Korrelationskoeffizient	0,053	0,043	-0,030	-0,059	-0,186*
	Signifikanz (2-seitig)	0,492	0,527	0,703	0,477	0,023
	N	172	178	169	149	149
Hyperaktivität	Korrelationskoeffizient	0,118	0,131	0,025	0,108	-0,092
	Signifikanz (2-seitig)	0,123	0,082	0,745	0,191	0,265
	N	172	178	169	149	149
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen	Korrelationskoeffizient	0,009	-0,025	0,017	0,017	-0,126
	Signifikanz (2-seitig)	0,906	0,743	0,834	0,834	0,126
	N	172	178	169	149	149
Prosoziales Verhalten	Korrelationskoeffizient	0,048	0,027	0,014	0,014	0,097
	Signifikanz (2-seitig)	0,536	0,725	0,864	0,864	0,238
	N	172	178	169	149	149

Tabelle 23: Korrelation nach Spearman- Rho zwischen den Scores des SDQ und Cortisolmittelwert C1, C2, C3, sowie AUCg und AUCi

Die folgende Tabelle 24 stellt die Cortisolmittelwerte C1, C2 und C3 in den verschiedenen Skalen des SDQ dar. Hierbei zeigt sich in der Skala „Gesamtscore“ und „Verhaltensauffälligkeiten“, dass die auffälligen Kinder im Vergleich zu den unauffälligen einen höheren C1- Wert angeben, der C2- und C3- Wert jedoch niedriger ist. In der Skala „Emotionale Probleme“ erreichen die Auffälligen einen niedrigeren C1 und C2 – Wert als die unauffälligen, der C3 ist jedoch höher. Bei den grenzwertigen Kinder sind alle Werte am niedrigsten. Die auffällig hyperaktiven haben im Vergleich zu den unauffälligen einen niedrigeren C1 und C2- Wert, aber ein signifikant höheres C3 (Kruskal- Wallis- Test, asymptotische Signifikanz, $p=0,008$). Kinder mit auffälligen Problemen im Umgang mit Gleichaltrigen erreichen im Gegensatz zu den unauffälligen ein höheres C1 und C2, aber ein niedrigeres C3. In der Skala „Prosoziales Verhalten“ sind alle drei Cortisolmittelwerte bei den auffälligen Kindern am höchsten. Mit

Ausnahme der Skala Hyperaktivität ergeben sich im Kruskal- Wallis- Test keinen signifikanten Unterschiede beim Vergleich der unauffälligen, grenzwertigen und auffälligen Kinder. Betrachtet man außerdem die C1, C2 und C3- Werte im Verlauf jeweils für unauffällig, grenzwertig oder auffällig, so ergeben sich im Friedman- Test in den Skalen „Gesamtscore“, „Emotionale Probleme“, „Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen und „Prosoziales Verhalten“ keine signifikanten Unterschiede der 3 Werte. (p-Werte siehe Tabelle 44) In der Skala „Verhaltensauffälligkeiten“ erreichen die auffälligen Kinder einen durchschnittlichen C1- Wert von 1,0262, einen C2- Wert von 0,9242 und einen signifikant niedrigeren C3- Wert von 0,7877. (p=0,041) Auch bei den grenzwertig hyperaktiven Kindern ergibt sich ein hoher C1- Wert (0,7626), ein etwas niedrigeren C2- Wert (0,6450) und ein C3- Wert (0,4214), der signifikant am niedrigsten ist

	N	C1	S	N	C2	S	N	C3	S	Fiedman- Test, ex- akte Signi- fikanz, C1/C2/C3
Gesamtscore										
unauffällig	152	0,8580	0,5836	155	0,9283	0,6995	149	0,9176	0,7111	p=0,844
grenzwertig	14	1,1962	1,0169	18	0,9211	0,5344	16	0,8398	0,5413	p=0,412
auffällig	6	0,9797	0,6527	5	0,8110	0,5468	4	0,8558	0,2664	p=0,931
Emotionale Probleme										
unauffällig	158	0,8977	0,6514	164	0,9443	0,6926	157	0,9312	0,6959	p=0,481
grenzwertig	9	0,7626	0,2802	10	0,6450	0,3291	9	0,4214	0,1987	p=0,455
auffällig	5	0,8682	0,5278	4	0,7988	0,6782	3	1,1947	0,7751	p=0,666
Verhaltensauffälligkeiten										
unauffällig	101	0,8003	0,4156	101	0,9275	0,7513	97	0,8806	0,6606	p=0,869
grenzwertig	27	1,0017	0,9920	31	1,0219	0,5951	28	1,1967	0,9856	p=0,069
auffällig	44	1,0262	0,7415	46	0,9242	0,6784	44	0,7877	0,4413	p=0,041
Hyperaktivität										
unauffällig	158	0,8977	0,9443	164	0,9443	0,6926	157	0,9312	0,6959	p=0,931
grenzwertig	9	0,7626	0,2802	10	0,6450	0,3291	9	0,4214	0,1987	p=0,001
auffällig	5	0,8682	0,5278	4	0,7988	0,6782	3	1,1947	0,7751	p=0,194
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen										
unauffällig	144	0,8714	0,5841	150	0,9280	0,6910	142	0,9308	0,7270	p=0,790
grenzwertig	17	0,9016	0,6649	17	0,8665	0,5553	16	0,8120	0,4525	p=0,824
auffällig	11	1,1109	1,0979	11	0,9618	0,7281	11	0,7649	0,3866	p=0,629
Prosoziales Verhalten										
unauffällig	120	0,8705	0,6257	125	0,9360	0,7498	121	0,8803	0,6699	p=0,466
grenzwertig	36	0,8991	0,7154	38	0,8780	0,5044	35	0,9500	0,7763	p=0,795
auffällig	16	1,0129	0,4987	15	0,9431	0,6784	13	1,0629	0,6280	p=0,687

Tabelle 24: Cortisolmittelwerte C1, C2, C3 in den verschiedenen Skalen des SDQ, Standardabweichung, Friedman- Test

Tabelle 25 zeigt die errechnete AUCg für die einzelnen Skalen. Hierbei fällt auf, dass in den Skalen „Gesamtscore“, „Hyperaktivität“, „Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen“ und „Prosoziales Verhalten“ jeweils die auffälligen Kinder die höchste AUCg erreichen, wobei sich für die grenzwertigen die niedrigsten AUCg- Werte errechnen. Bei den Kindern mit Emotionalen Problemen und denen mit Verhaltensauffälligkeiten zeigt sich bei den grenzwertigen Kindern der die höchste AUCg, und bei den auffälligen die niedrigste.

Vergleicht man die AUCg der unauffälligen, grenzwertigen und auffälligen Kinder untereinander mit dem Kruskal- Wallis- Test, ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. (p- Werte siehe Tabelle 25)

	N	AUCg	Standardabweichung	Kruskal- Wallis- Test, asymptotische Signifikanz 0/1/2
Gesamtscore				
unauffällig	125	39,6066	24,8723	p=0,869
grenzwertig	14	38,8149	20,7221	
auffällig	10	43,6747	28,8899	
Emotionale Probleme				
unauffällig	120	39,9544	23,3424	p=0,134
grenzwertig	17	45,7771	21,7403	
auffällig	12	29,8536	18,3525	
Verhaltens- auffälligkeiten				
unauffällig	88	39,4286	24,8346	p=0,914
grenzwertig	22	43,8294	30,0953	
auffällig	39	38,3850	21,0558	
Hyperaktivität				
unauffällig	138	40,6461	24,9212	p=0,112
grenzwertig	8	23,6365	6,9976	
auffällig	3	44,2435	33,8789	
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen				
unauffällig	125	39,6066	24,8723	p=0,974
grenzwertig	14	38,8149	20,7221	
auffällig	10	43,6747	28,8899	
Prosoziales Verhalten				
unauffällig	106	39,8377	25,8155	p=0,655
grenzwertig	32	37,7160	21,0211	
auffällig	11	45,5703	24,0686	

Tabelle 25: Mittelwerte der AUCg in den verschiedenen Skalen des SDQ, Standardabweichung, Kruskal- Wallis- Test

Betrachtet man die AUCi zeigt sich in den Skalen „Gesamtscore“, „Prosoziales Verhalten“, „Verhaltensauffälligkeiten“ und „Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen“, dass jeweils die unauffälligen Kinder den höchsten Werte erreichen, im Gegensatz zu den grenzwertigen, bei denen die AUCi etwas niedriger ist und den auffälligen, bei denen sich die niedrigste AUCi errechnet. In der Skala „Hyperaktivität“ errechnet sich die für die auffälligen Kinder die höchste AUCi und für die grenzwertigen die niedrigste. Bei den Buben und Mädchen mit e-

motionalen Problemen ergibt die höchste AUCi bei den grenzwertigen Kindern und die niedrigste bei den unauffälligen. Vergleicht man die AUCi der unauffälligen, grenzwertigen und auffälligen Kinder untereinander mit dem Kruskal- Wallis- Test, ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. (p- Werte siehe Tabelle 26)

	N	AUCi	Standardabweichung	Kruskal- Wallis- Test, asymptotische Signifikanz 0/1/2
Gesamtscore				
unauffällig	125	0,2256	20,7334	p=0,285
grenzwertig	14	-2,2809	17,5482	
auffällig	10	-8,3229	40,2176	
Emotionale Probleme				
unauffällig	120	-1,2599	22,6451	p=0,174
grenzwertig	17	2,7855	21,7402	
auffällig	12	1,4062	18,3525	
Verhaltens- auffälligkeiten				
unauffällig	88	3,1738	19,8573	p=0,063
grenzwertig	22	-2,7849	23,6776	
auffällig	39	-7,8204	24,6640	
Hyperaktivität				
unauffällig	138	-0,1864	22,8373	p=0,087
grenzwertig	8	-9,2318	7,5608	
auffällig	3	4,2042	4,7703	
Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen				
unauffällig	125	0,2256	20,7334	p=0,619
grenzwertig	14	-2,2809	17,5481	
auffällig	10	-8,3229	40,2176	
Prosoziales Verhalten				
unauffällig	106	0,6281	23,6238	p=0,742
grenzwertig	32	-3,2771	19,0823	
auffällig	11	-4,4253	14,6582	

Tabelle 26: Mittelwerte der AUCi in den verschiedenen Skalen des SDQ, Standardabweichung, Kruskal- Wallis- Test

4. Diskussion:

4.1. Interpretation des Einflusses von Bindungsverhalten auf das Angsterleben von Kindern vor und nach einer Doktorspieluntersuchung.

4.1.1 Interpretation des Einflusses von Bindungsverhalten auf das Angsterleben von

Kindern vor einer Doktorspieluntersuchung. (Hypothese 1)

Das Bindungsverhalten wurde in dieser Studie anhand des Fragebogens zur Bindungsentwicklung von Kindern (BB), der von Karl-Heinz Brisch (2000) entwickelt wurde, untersucht. Dieser Fragebogen soll das halbstrukturierte Attachment Disorders Interview von Charles H. Zeanah in Form eines einfachen Fragebogens für die Eltern anwenden. Da im Rahmen der vorliegenden Arbeit keine Re-Test-Untersuchung der „auffälligen“ Kinder stattgefunden hat, lässt sich auch nicht abschließend ermitteln, wie verlässlich der Fragebogen zur Bindungsentwicklung von Kindern eventuelle Bindungsstörungen anzeigt. In 2 vorhergehenden Studien von Christina Kügel und Dominik Thaler, die beide mit dem Fragebogen zur Bindungsentwicklung von Kindern arbeiteten wurde der Cut-off bei einem Gesamtpunktwert von >7 gewählt, um signifikante Unterschiede zwischen Kontroll- und Klinikgruppe zu erhalten. Dies führte in beiden Arbeiten dazu, dass in einer Kontrollgruppe 8,1% und in einer Klinikgruppe 20,1% der Kinder als „auffällig“ bezüglich Bindungsstörungen eingestuft werden konnten. Dies entspricht prozentual in etwa den Ergebnissen anderer Studien, die ebenfalls die Inzidenz psychiatrischer Störungen bei stationären Patienten untersuchten (Briggs-Gowan, 2000; Costello, 1988).

In dieser Arbeit werden die Kinder in vier Gesamtscoregruppen eingeteilt, die sich alle um den Wert 7 bewegen. Die Gruppe mit einer Gesamtsumme <6 , die mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Bindungsauffälligkeiten aufweist, eine Gruppe mit Summe=6 und eine weitere mit Summe=7, die etwas mehr zu einer unsicheren Bindung tendieren. Die Gruppe mit Summe ≥ 8 , die dem Cut-off-Wert (>7) der beiden vorhergehenden Studien entspricht, dagegen wird als deutlich auffällig bzw. unsicher gebunden eingestuft. Durch diese Einteilung befinden sich in der unauffälligen Gruppe mit Summe <6 58,3% der Kinder in den tendentiell unsicher gebundenen Gruppen mit Summe=6 13,1% bzw. 10,9% in der Gruppe Summe=7 und 17,5% in der auffälligen Gruppe mit Summe ≥ 8 .

Betrachtet man nun die Angstwerte der Kinder in Zusammenhang mit der Gesamtsumme im BB errechnet sich keine signifikante Korrelation nach Spearman-Rho, was anhand der ver-

schiedenen Angstmittelwerte in den einzelnen Gruppen erklärt werden kann. Es zeigt sich, dass die Kinder mit steigender Gesamtsumme im Bindungsbogen von Summe<6 bis Summe=7 auf niedrigem Niveau ansteigende Angstmittelwerte angeben, der Angstmittelwert in der Gruppe mit den höchsten Werten im BB jedoch deutlich niedriger ist.

Eine höhere Gesamtsumme im Bindungsbogen deutet auf eher unsichere Bindung hin. Man kann also davon ausgehen, dass Kinder mit etwas unsicherer Bindung höhere Angstwerte angeben, als Kinder mit kleinerem Summenwert und damit sicherer Bindung. In anderen Studien zu diesem Thema wurde die Bindungsauffälligkeiten nach dem Konzept von Ainsworth et al. (1978) unterteilt in „sichere Bindung“, unsicher- ambivalente Bindung“, „unsicher- vermeidende Bindung“ und „desorganisierte Bindung“ (nach Main und Solomon 1986). Dabei stellte sich heraus dass Kinder mit unsicher-ambivalenter Bindung ein ständig aktiviertes Bindungssystem haben und deshalb auch in wenig bedrohlichen Situationen sehr ängstlich reagieren. Sie entwickeln ein überängstliches Verhalten, das als Hauptsymptom von Angststörungen betrachtet wird. (Manassis 2001) Auch andere Studien zu diesem Thema kamen zu dem Ergebnis, dass unsicher- ambivalente Bindung mit höherer Angst, Angststörungen und anderen Psychopathologien assoziiert ist (Cassidy & Berlin, 1994; Weinfield, Sroufe, Egeland, Carlson, 1999; Lewis et al., 1984; Warren et al., 1997; Essakow, 2004; Kochanska, 2000). Diese Ergebnisse stimmen mit der Beobachtung in dieser Studie überein, dass Kinder mit steigender Gesamtsumme im Bindungsbogen bis Summe=7 auch steigende Angstmittelwerte haben, was man ebenfalls als stärkere Angst bei eher unsicherer Bindung interpretieren kann.

Allerdings geben in dieser Arbeit die Kinder mit sehr hohem Gesamtscore ≥ 8 im Bindungsbogen den niedrigsten Angstmittelwert vor der Doktorspieluntersuchung an, was nicht mit den bisher genannten Studien in Einklang steht. Eine Erklärung dieser Beobachtung lässt aber das Konzept der Klassifikation der Bindungsmuster von Ainsworth et al. 1978 zu. Demnach sind Kinder mit unsicher- vermeidender Bindung in einer belastenden Situation, wie der Trennung von der Mutter, scheinbar autonom, lassen sich keine Angst anmerken und scheinen die Trennung ohne größere emotionale Belastung überwinden zu können. Trotzdem konnte bei diesen Kindern nach der Trennungssituation ein maximal erhöhtes Speichelkortisol, das eine hohe physiologische Stressreaktion anzeigt, nachgewiesen werden. (Spangler und Schieche 1995). Dies könnte darauf hindeuten, dass die stärker unsicher gebundenen Kinder in dieser Studie im Sinne einer Dissimulation weniger Angst angeben, obwohl sie eigentlich mehr Angst empfinden, als die sicher gebundenen. Bei diesen Kindern müssten die Angstwerte und Cortisolwerte demnach weit auseinander gehen. In Diskussionspunkt 4.1.3 werden zusätzlich

die Speichelkortisolwerte zu den Angstwerten betrachtet. Außerdem könnte es sich bei diesen Kindern mit Summe \geq 8 im BB um Bindungsstörungen mit gehemmtem Bindungsverhalten handeln. (vgl. ICD 10 F 94.1) Diese Kinder verhalten sich in einer bedrohlichen, Angst auslösenden Situation übermäßig angepasst und zeigen nach außen hin nicht, ob ihr Bindungssystem aktiviert wird und sie Angst empfinden (Brisch, 2002). Damit lässt sich ebenfalls der niedrige Angstmittelwerte der Gruppe mit Summe \geq 8 und damit unsicherer Bindung erklären. Vergleicht man die Angstwerte der einzelnen Gesamtscoregruppen ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. Dies könnte an den ungleichen Gruppengrößen liegen. Die Gruppe mit Summe <6 besteht aus 120 Kindern, wohingegen in Gruppe mit Summe $=6$ nur 25 Kinder sind, in Gruppe mit Summe $=7$ 21 und in der Gruppe mit Summe \geq 8 36 Kinder.

4.1.2 Interpretation der Angstreduktion durch eine Doktorspieluntersuchung und Einfluss des Bindungsverhaltens. (Hypothese 2)

In den letzten Jahren beschäftigten sich viele Autoren mit dem Thema Angst vor medizinischer Behandlung und Einfluss verschiedener Präventionsprogramme. Einen Überblick über diese Programme, die vor allem vor chirurgischen Eingriffen angewandt wurden, gibt ein aktueller Review von Wright et al. (2007). Diese Präventionsprogramme reichen von Krankenhaustouren über Puppentheater, Spieltherapie, Videovorführungen, Relaxation und das Lehren von Copingstrategien und führen alle zu einer Reduktion von medizinischer Angst. Außerdem existiert eine Studie von Bloch und Gidron (2002), die ähnlich wie in dieser Studie die Auswirkung eines Teddy- Krankenhauses auf die Angst von Kindern zwischen 3 und 6,5 Jahren untersucht und zu dem Schluss kommt, dass die Angst vor Krankenhausaufenthalten nachweislich gesenkt werden kann. Zu diesen genannten Untersuchungen, die zu dem Schluss kommen, dass spielerische Vorbereitung auf medizinische Interventionen die Angst nachweislich senken kann, passen die Ergebnisse aus dieser Studie.

Hier zeigt sich, dass die Angst der Kinder durch eine Doktorspieluntersuchung in jeder Gesamtscoregruppe reduziert wird. Dabei wird die Angst in der sicher gebundenen Gruppe mit Summe <6 statistisch signifikant und im Vergleich zu den anderen Gruppen am stärkste reduziert. In der eher unsicher gebundenen Gruppe mit Summe $=6$ und Summe $=7$ wird die Angst ebenfalls verringert, allerdings etwas weniger, was keine statistisch signifikante Reduktion ergibt. Die Kinder mit unsicherer Bindung und Summe \geq 8 dagegen erfahren eine etwas höhere Angstabnahme. Das Ergebnis ist aber auch hier nicht signifikant. Es fällt also auf, dass mit steigender Bindungsproblematik ab einer Gesamtsumme von 6 im BB die Angst der Kin-

der durch die Doktorspieluntersuchung zwar verringert wird, aber sich kein statistisch signifikantes Ergebnis errechnet, im Gegensatz zu den Kindern mit sicherer Bindung, bei denen es zu einer signifikanten Angstabnahme kommt. In der Literatur existiert bisher keine Arbeit, die explizit die Angstreduktion im Zusammenhang mit Bindungsverhalten untersucht. Die Arbeiten zum Thema Angst und Bindung untersuchen vielmehr die allgemeine Ängstlichkeit von sicher- und unsicher gebundenen Kindern. Bowlbys Theorie (Bowlby 1973) besagt, dass Angst von Kindern im Allgemeinen resultiert aus der unsicheren Verfügbarkeit einer Bindungsperson, was das Kennzeichen für unsichere Bindung darstellt. Passend dazu finden sich in der Literatur Hinweise darauf, dass unsicher- ambivalent gebundene Kinder insgesamt ängstlicher sind, als sicher gebundene Kinder und sich mehr Sorgen machen (Manassis 2001, Muris et al. 2000). Shamir- Essakow et al. 2004 behauptet darüber hinaus, dass unsichere Bindung im Allgemeinen mit kindlicher Angst assoziiert ist. Außerdem sind Bindungsstörungen oft mit Angststörungen assoziiert (Bowlby, 1973; Cassidy & Berlin, 1994; Weinfeld et al., 1999). Diese insgesamt verstärkte Ängstlichkeit bei unsicherer Bindung könnte die Beobachtung in dieser Studie erklären, dass diejenigen Kinder mit stärker unsicherer Bindung zwar nach einer Doktorspieluntersuchung weniger Angst empfinden, als zuvor, jedoch im Vergleich zu den sicher gebundenen, nur eine geringe Angstreduktion stattfindet und die Angstwerte nach der Intervention höher sind, als bei den sicher gebundenen Kindern.

Betrachtet man allerdings die Gruppe mit $\sum \geq 8$ im BB zeigt sich, im Vergleich zu den anderen Gruppen, der niedrigste Angstwert vor Intervention, wobei auch der Wert nach der Intervention am niedrigsten ist. Dass der Angstwert in dieser unsicher gebundenen Gruppe am niedrigsten ist, kann wie in Diskussionspunkt 4.1.1 erörtert an einer Dissimulation liegen, die typisch ist für Kinder mit unsicher- vermeidender Bindung (Ainsworth et al. 1978), oder es handelt sich um eine Bindungsstörung mit gehemmtem Bindungsverhalten, bei der die Kinder ihre Angst nach außen hin nicht zeigen können, obwohl sie Angst empfinden.

Die Angstmittelwerte nach der Doktorspieluntersuchung unterscheiden sich in den einzelnen Gesamtscoregruppen des BB nicht signifikant, genauso, wie die Delta- Angstmittelwerte. Dies könnte wiederum an der ungleichen Gruppengröße liegen, wie in 4.1.1 erörtert.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse in dieser Studie, dass die Bindungssicherheit in Zusammenhang mit der Angstreduktion steht. Bei den Kindern mit sicherer Bindung findet sich die stärkste und einzige signifikante Angstabnahme, wohingegen die Reduktion bei den Kindern mit unsicherer Bindung und Gesamtsumme ≥ 6 im Bindungsbogen niedriger ist und keine Signifikanz ergibt. Diese Tatsache deutet darauf hin, dass unsicher gebundene Kindergartenkinder nicht so stark von einer einmaligen Doktorspieluntersuchung profitieren, wie

sicher gebundene. Eventuell bräuchten diese Kinder mehr Aufmerksamkeit und mehrmalige Interventionen um bei ihnen den gleichen Effekt zu erzielen.

4.1.3 Interpretation der physiologischen Stressreaktion bei einer Doktorspieluntersuchung und Einfluss des Bindungsverhaltens (Hypothese 3)

Es ist bekannt, dass psychologischer Stress in angsterregenden Situationen die Aktivität der Hypothalamus- Hypophysen-Nebennierenrinden- Systems erhöht. Zentrale Komponenten einer psychisch vermittelten Cortisolreaktion sind dabei Neuheit und Unvorhersagbarkeit einer Situation, Involvierung des Individuums in die Belastung, sowie der Versuch der Bewältigung solcher Situationen (Kirschbaum, 1991). Ist es Kindern jedoch nicht möglich auf effektive Bewältigungsstrategien zurückzugreifen, wie es bei unsicherer Bindung der Fall ist, wird die Cortisolausschüttung besonders aktiviert. (Kirschbaum & Hellhammer, 1994; Nachmias et al., 1996). Darüber hinaus stellten einige andere Studien zu diesem Thema fest, dass ein positiver Zusammenhang zwischen unsicherer Bindung und erhöhten Speichelcortisolwerten besteht. (Van Bakel & Riksen- Walraven, 2004; Gunnar et al., 1996; Schieche & Spangler, 2005; Ahnert et al., 2004). Anhand dieser Ergebnisse könnte man annehmen, dass auch in dieser Studie die Kinder mit unsicherer Bindung auf eine Doktorspieluntersuchung mit erhöhtem physiologischem Stress reagieren und somit bei ihnen höhere Speichelcortisolwerte nachweisbar sind. Laut Parker et al. 1985 zeigen Patienten vor chirurgischen Operationen bereits vor dem Eingriff erhöhte Cortisolkonzentrationen. Auch in dieser Arbeit wurde direkt vor der Intervention Cortisol im Speichel gemessen. Sicher gebundene Kinder (Summe<6 im BB) haben einen niedrigeren Cortisolausgangswert vor der Untersuchung, als eher unsicher gebundene (Summe=6) und stärker unsicher gebundene Kinder (Summe>=8), was zu den Ergebnissen aus früheren Arbeiten passt, dass unsichere Bindung in Stresssituationen in Zusammenhang mit höheren Cortisolwerten steht und alleine die Erwartung einer angsterregenden Situation die Cortisolausschüttung triggert.

Außerdem würde dieses Ergebnis die Vermutung aus 4.1.1 stützen, dass unsicher gebundene Kinder (Summe>=8) zwar weniger Angst zeigen, jedoch einer höheren physiologischen Stressreaktion ausgesetzt sind, wie auch Spangler und Schieche (1995) zeigen.

Allerdings erreicht die Gruppe mit Summe=7, die ebenfalls in Richtung einer unsicheren Bindung geht, den niedrigsten Ausgangswert des Speichelcortisols, was darauf hindeutet, dass diese Kinder weniger gestresst sind, als die anderen, obwohl auch sie als eher unsicher gebunden eingestuft werden.

Laut vorhergehenden Studien steigt die Salivacortisolkonzentration bis ca. 30 Minuten nach dem Stressereignis an, wobei sie bei unsicher gebundenen Kindern höher ansteigt (Kirschbaum, 1991; Nachmias et al., 1996). Die Ergebnisse in dieser Studie stimmen damit nicht überein. In der sicher gebundenen Gruppen (Summe < 6) steigt der Cortisolwert erst an und fällt dann wieder ab, was auf eine Stressreaktion, die durch die Doktorspieluntersuchung getriggert wurde hindeutet und sich innerhalb 30 Minuten bis zum nächsten Messzeitpunkt wieder etwas beruhigt. Bei den Kindern mit leicht unsicherer Bindung (Summe = 6) dagegen fallen die Cortisolwerte kontinuierlich ab, was darauf hinweist, dass die Kinder vor der Intervention großen Stress empfinden, sich während des Spiels jedoch wieder beruhigen. Anders ist dies in der Gruppe der etwas unsicherer gebundenen Kindern (Summe = 7), die schon anfangs einen sehr niedrigen Cortisolwert hatten, der nach der Untersuchung noch niedriger war, als zuvor, dann jedoch stark ansteigt und den höchsten Cortisolwert nach 30 Minuten darstellt. Dies lässt sich so interpretieren, dass diese eher unsicheren Kinder erst wenig gestresst sind, durch die Intervention jedoch sehr beunruhigt werden. Bei den unsicher gebundenen Kinder (Summe ≥ 8) fällt der initial hohe Wert im Verlauf ab, was wiederum für eine Beruhigung durch die Intervention spricht. Allerdings unterliegt die Cortisolsekretion auch einer circadianen Rhythmik. Morgens ist die Sekretion physiologisch am höchsten und fällt dann im Laufe des Tages ab (Kirschbaum, 1994). In dieser Studie wurden die Salivacortisolproben vormittags entnommen. Deshalb könnte der physiologische Abfall die Stressreaktion der Kinder maskieren und den kontinuierlichen Abfall der Cortisolwerte erklären. Spangler und Schieche 2005 kamen in ihrer Studie zu einem ähnlichen Ergebnis. Auch hier kam es insgesamt zu einem Abfall der Cortisolwerte. Nur bei unsicher gebundenen Kindern die gleichzeitig ein stark gehemmes Verhalten an den Tag legen konnte ein Cortisolanstieg beobachtet werden.

Um die Cortisolreaktion über die Zeit besser zu verdeutlichen wurde zu den einzelnen Werten auch ein AUC_g ausgerechnet, das die totale Hormonausschüttung über den Zeitraum beschreibt. Dabei fällt auf, dass die sicher gebundenen Kinder (Summe < 6) und die unsicher gebundenen Kinder (Summe ≥ 8) die höchsten AUC_g-Werte haben, wobei die etwas unsicher gebundenen (Summe = 7) wiederum die niedrigste AUC_g haben, was zu den einzelnen Cortisolwerten passt und die oben genannten Vermutungen stützt. Die AUC_i (gibt die Reaktivität auf die Doktorspieluntersuchung an, ohne die Höhe des Ausgangswertes zu berücksichtigen) zeigt den höchsten Wert in der sicher gebundenen Gruppe und den niedrigsten in der unsicher gebundenen Gruppe. Insgesamt unterscheiden sich die AUC_g und AUC_i-Werte der einzelnen Gesamtscoregruppen nicht signifikant, was wiederum an den ungleichen Gruppengrößen lie-

gen könnte. Außerdem korrelieren AUC_g und AUC_i nicht signifikant mit dem Gesamtscore im BB.

Insgesamt stellt man fest, dass die Ergebnisse dieser Studie schwer zu interpretieren sind und nicht direkt mit den Feststellungen aus anderen Untersuchungen übereinstimmen. Zwar zeigt sich vor der Intervention in der unsicheren Gruppe (Summe \geq 8) die höchste Cortisolkonzentration, was mit Punkt 4.1.1 und Spangler und Schieche 1995 übereinstimmt und eine eventuelle Dissimulation dieser Kinder bekräftigt, aber im Verlauf sinkt die Konzentration ab. Dies könnte bedeuten, dass alleine die Erwartung der Untersuchung den größten Stressor darstellt und die eigentliche Doktorspieluntersuchung dann eher beruhigend auf die Kinder wirkt. In den anderen Gruppen zeigen sich keine einheitlichen Muster bezüglich der Werte vor der Intervention und im Verlauf. Es konnte auch keine statistisch signifikante Korrelation für die Cortisolwerte und Gesamtscore des BB errechnet werden. Limitierender Faktor könnte dabei die Messung während des physiologischen morgendlichen Cortisolabfalles sein. Außerdem werden nur die Mittelwerte verglichen und die Gruppengrößen sind sehr unterschiedlich. Eventuell ist die Doktorspieluntersuchung für einige Kinder auch ein zu milder Stressor, was die im Verlauf eher abfallenden Cortisolverläufe erklären könnte. Darüber hinaus wurden in den genannten anderen Studien jeweils Kinder zwischen 0 und 2 Jahren untersucht, wobei das Alter in dieser Arbeit von 3 bis 7 Jahre reichte.

Zusammenfassend kann man also feststellen, dass wie in anderen Studien, die unsicher gebundenen Kinder (Summe \geq 8) die höchste Stressreaktion vor der Doktorspieluntersuchung zeigten. Der Effekt der Intervention auf die Cortisolausschüttung zeigt bei den unsicher gebundenen Kindern (Summe \geq 8) eher eine Beruhigung, bei den sicher bis unsicher gebundenen kann jedoch kein einheitlicher Verlauf festgestellt werden, was nicht in Einklang mit anderen Studien steht.

4.2 Interpretation des Einflusses von Verhaltensauffälligkeiten auf das Angsterleben von Kindern vor und nach einer Doktorspieluntersuchung.

4.2.1 Interpretation des Einflusses von Verhaltensauffälligkeiten auf das Angsterleben von Kindern vor einer Doktorspieluntersuchung. (Hypothese 4)

Die Verhaltensauffälligkeiten der Kindergartenkinder wurden mit Hilfe des Strength and Difficulties Questionnaire erfragt und in 6 Kategorien eingeteilt: Gesamtscore, Emotionale Probleme, Verhaltensauffälligkeiten, Hyperaktivität, Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen und

Prosoziales Verhalten. Dabei zeigte sich, dass in den Skalen Gesamtscore, Emotionale Probleme, und Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen jeweils die unauffälligen Kinder die wenigste Angst angeben, die grenzwertigen etwas mehr und die auffälligen Kinder am meisten Angst vor einer Doktorspieluntersuchung haben. Diese Ergebnisse stimmen mit anderen Studien überein, die herausfanden, dass Verhaltensauffälligkeiten wie Emotionale Probleme und Probleme mit Gleichaltrigen mit verstärkter Angst vor zahnmedizinischer Behandlung einhergehen (Klingberg und Broberg, 2007; Versloot et al., 2008; Klingberg und Broberg, 1998; Ten Berge et al, 1999 und Locker et al., 2001).

Betrachtet man allerdings die Kinder aus der Skala Verhaltensauffälligkeiten zeigt sich ein gegenteiliges Ergebnis. Mit steigender Verhaltensproblematik fällt die Angst ab, was bedeutet, dass Kinder mit auffälligen Verhaltensproblemen weniger Angst vor der Doktorspieluntersuchung haben, als Kinder mit nur leichten, oder gar keinen Verhaltensproblemen. Dies kann anhand von anderen Untersuchungen erklärt werden, die ebenfalls einen negativen Zusammenhang zwischen Verhaltensauffälligkeiten und Angst finden konnten. (Colder et al. 2002, Raine et al. 1998; Vanyukov et al.1993). Diese Studien stützen sich alle auf die Theorie der Furchtlosigkeit, die von einigen Autoren als Basis der Verhaltensauffälligkeiten gesehen wird. (Raine 1993). Diese besagt, dass Kinder auf Grund fehlender Angstkonditionierung, keine Angst vor eventuellen Konsequenzen ihres Auftretens verspüren und deshalb vermehrt auffälliges Verhalten zeigen, vor allem aber antisoziale Probleme entwickeln. Eine Studie von Raine et al. 1998 bestätigt, dass Kinder mit wenig Angst vor allem antisoziales Verhalten an den Tag legen. Betrachtet man die Skala Prosoziales Verhalten in unserer Studie, fällt auf, dass doch die Kinder mit auffällig antisozialem Verhalten die meiste Angst vor einer Doktorspieluntersuchung haben, was nicht mit den Ergebnissen der genannten Arbeiten übereinstimmt. Allerdings haben die grenzwertigen Kinder die wenigste Angst und die Kinder mit normalem sozialem Verhalten einen mittleren Angstwert. Betrachtet man die Größe der 3 Gruppen fällt eine sehr ungleiche Gruppengröße auf. Die Gruppe der unauffälligen besteht aus 142 Kindern, die der grenzwertigen aus 40 und in der auffälligen Gruppe befinden sich nur 20 Kinder. Da nur die Mittelwerte verglichen wurden und die Standardabweichungen relativ groß sind könnte dadurch das Ergebnis verzerrt worden sein und sich bei einer größeren Anzahl in Gruppe „auffällig“ ein niedriger Angstwert ergeben, was dann zu den anderen Studien passen würde. Andererseits gibt es auch Studien, die bei Kindern mit antisozialem Verhalten mehr Angst fanden, als bei unauffälligen Kindern- (Eaves 2004), was wiederum das Ergebnis dieser Arbeit stützen würde.

Betrachtet man zuletzt die Skala Hyperaktivität zeigt sich ein ähnliches Ergebnis. Die unauffälligen Kinder zeigen mittlere Angst, wobei die grenzwertigen nur ganz wenig Angst haben. Die auffällig hyperaktiven Kinder dagegen zeigen die stärkste Angst vor einer Doktorspieluntersuchung. Dieses Ergebnis stimmt mit einer Studie von Versloot et al. (2008) überein, die besagt, dass auffällig hyperaktive Kinder mehr Angst während einer Injektion beim Zahnarzt angeben, als unauffällige. Blomqvist et al. (2004) und (2006) dagegen konnten keinen Zusammenhang zwischen ADHS und Angst feststellen, wobei bei den Kindern in dieser Studie kein ADHS diagnostiziert wurde, sondern sich nur ein auffällig hyperaktives Verhalten zeigte. Deshalb ist der Vergleich mit der Studie von Blomqvist et al. nicht einwandfrei möglich. Die heterogenen Ergebnisse der Studien machen eine Interpretation darüber hinaus schwierig.

Insgesamt betrachtet ergaben sich keine Korrelationen zwischen den Scores im SDQ und der Angst der Kinder und beim Vergleich der Angstwerte der jeweiligen Gruppen „unauffällige“, „grenzwertig“, „auffällig“ ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Dies kann wiederum an den ungleichen Gruppengrößen liegen.

Zusammenfassend stellt man fest, dass bei Betrachtung der Verhaltensauffälligkeiten insgesamt (Gesamtscore im SDQ) die grenzwertigen und auffälligen Kinder mehr Angst vor einer Doktorspieluntersuchung haben, als die unauffälligen. Dies zeigt sich auch bei Kindern mit Emotionalen Problemen und Problemen um Umgang mit Gleichaltrigen. Beobachtet man die Kindergartenkinder mit Sozialen Verhaltensproblemen und Hyperaktivität, zeigt sich ebenfalls die stärkste Angst bei den auffälligen Kindern. Nur in der Gruppe mit allgemeinen Verhaltensauffälligkeiten haben die auffälligen Kinder weniger Angst, als die grenzwertigen und unauffälligen. Dieses Ergebnis verdeutlicht, dass Kinder mit Verhaltensproblemen größere Angst vor stressigen Situationen, wie einer Doktorspieluntersuchung empfinden. Deshalb sollte man gerade diesen Kindern Möglichkeiten aufzeigen, ihre Angst zu verringern, um eventuelle Probleme bei Arztbesuchen zu vermeiden.

4.2.2 Interpretation der Angstreduktion durch eine Doktorspieluntersuchung und Einfluss von Verhaltensauffälligkeiten. (Hypothese 5)

Bei den Kindern mit verschiedenen Verhaltensauffälligkeiten wurde der Angstmittelwert vor der Doktorspieluntersuchung mit dem Angstmittelwert danach verglichen, um zu sehen, ob eventuell eine Angstreduktion stattgefunden hat und ob diese durch verschiedene Verhaltensprobleme beeinflusst wird.

Die Angst wird durch die Doktorspieluntersuchung bei allen Kindergartenkindern reduziert, mit Ausnahme der auffällig hyperaktiven Kinder. Eine signifikante Angstreduktion findet sich allerdings nur bei den Kindern ohne Verhaltensprobleme und bei Kindern mit grenzwertigen Verhaltensauffälligkeiten, sowie auffälligen Problemen im Umgang mit Gleichaltrigen. Dies deutet darauf hin, dass verhaltensauffällige Kinder weniger von einer Doktorspieluntersuchung profitieren, als unauffällige. Betrachtet man jedoch die Delta- Angstwerte, die die Differenz zwischen Angstwert vor der Untersuchung und nach der Untersuchung angeben, wird diese Vermutung nicht bestätigt. Blickt man nämlich auf Kinder mit Problemen im Emotionalen Bereich, sowie Umgang mit Gleichaltrigen und prosozialem Verhalten, zeigt sich jeweils die stärkste Angstreduktion (höchster Delta- Angstwert) bei den auffällig problematischen, im Vergleich zu den unauffälligen Kindern. In den Skalen Hyperaktivität und Gesamtscore kommt es jeweils bei den grenzwertigen Kindern zur stärksten Angstreduktion. Der Grund für die statistisch nicht signifikante Angstreduktion, trotz hoher Delta- Angstwerte bei verhaltensauffälligen Kindern könnten die ungleichen Gruppengrößen sein. Während die unauffälligen Gruppen meist aus über 140 Kindern bestehen, reicht die Gruppengröße der Verhaltensauffälligen von 7- 52. Man kann deshalb davon ausgehen, dass die Angst der unauffälligen und auffälligen Kinder in etwa gleich effektiv reduziert werden kann. Außerdem unterscheiden sich die Delta- Angstwerte nicht signifikant voneinander und korrelieren nicht mit dem Gesamtscore im SDQ, was ebenfalls darauf hinweist, dass verhaltensauffällige Kinder in gleichem Maße von einer Doktorspieluntersuchung profitieren, wie unauffällige.

Allerdings kann bei den auffällig hyperaktiven Kindern die Angst nicht verringert werden. Sie empfinden vor und nach der Intervention die gleiche Angst. Dabei fällt wiederum die kleine Gruppengröße von 7 Kindern auf, bei der keine statistisch bedeutsame Aussage gemacht werden kann.

In der Literatur finden sich mehrere Hinweise darauf, dass Verhaltensstörungen mit Angststörungen assoziiert sind und generell ein positiver Zusammenhang zwischen problematischem Verhalten und Angst existiert, vor allem auch im Hinblick auf Angst vor zahnmedizinische Behandlung. (Zoccolillo 1992; Eaves et al. 2004; Ten Berge et al. 1999). Es finden sich jedoch keine Vorschläge, wie die Angst bei verhaltensauffälligen Kindern reduziert werden kann. Es ist allerdings bekannt, dass Unwissenheit und Unkontrollierbarkeit tragen entscheidend zur Entstehung von Ängsten beitragen. (Chorpita und Barlow 1998, Thompson 1994). Deshalb existieren viele Programme, die Kindern die Angst vor medizinischen Interventionen nehmen sollen, indem sie kindgerecht Informationen über den Eingriff vermitteln. (Wright et al. 2007). Der Aufklärende Effekt einer Doktorspieluntersuchung, der für unauffällige Kinder

in gleichem Maße wie für verhaltensauffällige Kinder zutreffen sollte, ist wahrscheinlich auch in dieser Studie der Grund für die Angstreduktion in allen Gruppen.

Zusammenfassend zeigt sich eine Angstreduktion bei unauffälligen Kindern genauso wie bei verhaltensauffälligen Kindern.

4.2.3 Interpretation der physiologischen Stressreaktion bei einer Doktorspieluntersuchung und Einfluss von Verhaltensauffälligkeiten (Hypothese 6)

Als Reaktion auf psychisch belastende Ereignisse, kommt es zu Änderungen der Aktivität der Hypothalamus- Hypophysen- Nebennierenrinden- Achse. (Kirschbaum 1991). In dieser Studie sollte der Zusammenhang zwischen dieser physiologischen Stressreaktion und Verhaltensauffälligkeiten bei Kindergartenkindern anhand der Speichelcortisolkonzentration gemessen werden. Dazu wurde vor einer Doktorspieluntersuchung, gleich danach und noch einmal 30 Minuten nach der zweiten Messung der Speichelcortisolwert gemessen, da laut Kirschbaum (1991) die Cortisolausschüttung bis circa 45 Minuten nach einer belastenden Situation erhöht sein kann und auch schon vorher eventuell ansteigt. (Parker et al. 1985). Aus den drei Cortisolwerten wurde zusätzlich ein AUC_g berechnet, das die totale Hormonausschüttung in dem Zeitraum kurz vor bis 30 Minuten nach der Intervention beschreibt, sowie ein AUC_i, das nur die Reaktion auf die Doktorspieluntersuchung darstellt, ohne die Höhe des Ausgangswertes zu berücksichtigen.

Dabei zeigte sich in dieser Studie weder eine Korrelation zwischen den einzelnen Cortisolwerten und den Intensitäten verschiedener Verhaltensauffälligkeiten, noch eine Korrelation zwischen totaler Cortisolausschüttung über die Zeit (AUC_g) und Verhaltensauffälligkeiten. Allerdings zeigte sich ein statistisch signifikant inverser Zusammenhang zwischen AUC_i und gesamter Auffälligkeit im SDQ und Verhaltensauffälligkeiten generell. Dies deutet daraufhin, dass generell Kinder mit Verhaltensauffälligkeiten weniger gestresst auf eine psychisch belastende Situation, wie eine Doktorspieluntersuchung reagieren. Auch in der Literatur findet man Hinweise auf den negativen Zusammenhang zwischen Speichelcortisolkonzentration und Verhaltensauffälligkeiten. Vanyukov 1993 stellt diesen Zusammenhang klar dar. Außerdem gibt ein Review von Van Goozen und Fairchild (2006) einen Überblick über verschiedenen Studien zu diesem Thema, wobei sich diese Arbeiten meist mit Verhaltensauffälligkeiten im Sinne von Aggressivität und antisozialem Verhalten beschäftigen und vermuten, dass Kinder mit antisozialem Verhalten über eine niedrigere Aktivität des Hypothalamus- Hypophysen- Nebennierenrinden- Systems verfügen. Darüber hinaus stellten einige Studien fest, dass auch bei

Kindern mit ADHS nach Stresssituationen niedrigere Cortisollevel im Speichel nachweisbar sind, als bei unauffälligen Kindern. (King et al. 1997, Kariyawasam et al. 2002, Hong et al. 2003). Betrachtet man jedoch die Ergebnisse dieser Studie zeigt sich keine Korrelation der AUC_i mit dem Grad an Prosozialen Problemen, oder Hyperaktivität.

Beleuchtet man jedoch die einzelnen AUC_i- Werte zeigt sich doch eine Tendenz. Mit steigenden Prosozialen Problemen sinkt die AUC_i, bzw. Stressreaktion, die durch die Doktorspieluntersuchung ausgelöst werden soll, was doch im Einklang mit den genannten Studien steht. Der Grund für den nicht signifikanten inversen Zusammenhang ist wahrscheinlich die unterschiedliche und insgesamt recht kleine Gruppengröße. In der unauffälligen Gruppe befinden sich 106 Kinder, in der grenzwertigen 32, wobei die Gruppe der auffälligen aus nur 11 Kindern besteht.

Allerdings zeigt sich bei dem hyperaktiven Kindern nicht die erwartete niedrige Cortisolausschüttung. Hier zeigt sich bei den grenzwertigen Kindern die niedrigste Stressreaktivität, wobei die auffällig hyperaktiven die stärkste Cortisolreaktion zeigen. Allerdings muss man beachten, dass die Gruppe der auffälligen nur aus 3 Kindern besteht, was keine statistisch relevanten Aussagen zulässt. Außerdem gibt es eine Studie, die höhere Cortisollevel bei Kindern mit ADHS voraussagt und somit das Ergebnis dieser Studie bestätigen würde (Hatzinger et al., 2007). Insgesamt ist die Interpretation der vorliegenden Ergebnisse schwierig, aufgrund der kleinen Gruppen, der nicht signifikanten Ergebnisse und der widersprüchlichen Informationen aus der Literatur. Außerdem werden in den anderen Arbeiten Kinder mit der Diagnose ADHS untersucht, wobei in dieser Studie nur auffällig und grenzwertig hyperaktiver Kinder mit unauffälligen verglichen werden. Dies macht den Vergleich der Arbeiten schwierig.

In dieser Studie wurden neben den genannten Verhaltensauffälligkeiten auch Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen und ihr Zusammenhang mit der physiologischen Stressreaktion auf eine Doktorspieluntersuchung untersucht. Der Grad der Probleme im Umgang korreliert nicht signifikant mit der Stressreaktion die durch die Intervention ausgelöst wird. Allerdings zeigt sich hier ebenfalls die Tendenz zu niedrigeren AUC_i- Werten mit steigender Auffälligkeit, was bedeuten würde, dass auch die Kinder mit auffälligen Problemen im Umgang mit Gleichaltrigen weniger Cortisol ausschütten und damit weniger stresssensitiv sind, als unauffällige Kinder. Dies würde wiederum zu den Ergebnissen der anderen Studien zu Verhaltensauffälligkeiten und Aktivität des Hypothalamus- Hypophysen- Nebennierenrinden- Systems passen.

Da die einzelnen Cortisolwerte und die AUC_g nicht mit den Verhaltensauffälligkeiten korrelieren und sich keine eindeutigen Tendenzen hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen

physiologischer Stressreaktion und problematischen Verhaltensweisen zeigt, werden nur die AUCi- Werte interpretiert, die nur die Reaktivität auf die Doktorspieluntersuchung widerspiegeln, ohne die Höhe des Ausgangswertes zu berücksichtigen.

Insgesamt kommt man zu dem Schluss, dass sich bei allen verhaltensauffälligen Kindern die Tendenz zu niedrigeren AUCi- Werten zeigt, was bedeuten, dass die alleinige Sensitivität auf die Doktorspieluntersuchung bei verhaltensauffälligen Kindern niedriger ist. Hinsichtlich der gesamten Auffälligkeit (Gesamtscore) und allgemeinen Verhaltensauffälligkeiten ist dieses Ergebnis signifikant. Die Ergebnisse dieser Studie stehen in Einklang mit denen aus der Literatur.

5. Zusammenfassung

Kindliche Angst, die vor allem auch medizinische Behandlung betrifft, ist ein fester Bestandteil der Entwicklung. Da diese Angst sehr großen Stress für die Kinder und alle Beteiligten bedeutet, kann sie sich negativ auf medizinische Interventionen auswirken. Außerdem persistieren die Ängste oft bis ins Erwachsenenalter und führen eventuell zu Angststörungen. In vielen Fällen werden dann Arztbesuche gänzlich vermieden. Kindliche Ängste können außerdem durch Bindungsmuster und Verhaltensauffälligkeiten der Kinder beeinflusst werden.

Ziel dieser Studie war es festzustellen, ob eine Doktorspieluntersuchung kindliche medizinische Ängste reduzieren kann und wie Bindungsverhalten und Verhaltensauffälligkeiten das Angsterleben vor und nach einer Doktorspieluntersuchung beeinflussen. Überdies wird untersucht, ob sich Unterschiede in der physiologischen Stressreaktion zeigen.

Zu diesem Zweck wurde mit Kindergartenkindern und ihren Stofftieren eine Doktorspieluntersuchung durchgeführt. Vor und nach der Intervention wurden die Kinder anhand einer Visualskala zu ihrer Angst vor dem Arztbesuch befragt und eine Speichelprobe zur Messung des Cortisolspiegels als physiologischem Stressparameter gewonnen. Die Eltern füllten Fragebögen zu Eigenschaften und Erlebnissen des Kindes und ihrer selbst aus (STAI-G, SDQ, TAQ, LITE-P, Fragebögen zur Bindungsentwicklung und Familiensituation), wobei in dieser Studie nur der Bindungsbogen (BB) und der Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ) ausgewertet wurden. Studiendesign und Messinstrumente wurden in einer Pilotstudie an 27 Kindern getestet und teilweise für die Hauptstudie angepasst. An dieser nahmen 228 Kinder teil, davon 113 Mädchen und 115 Jungen.

Bei der Auswertung des BB zeigte sich, dass die Angst der Kinder vor der Doktorspieluntersuchung mit steigender Gesamtsumme im BB, d.h. vermehrter Bindungsunsicherheit ansteigt, was mit den Ergebnissen anderer Studien übereinstimmt. Diese besagen, dass unsicher gebundene Kinder insgesamt ängstlicher sind, als sicher gebundene. Allerdings zeigen die Kinder mit den höchsten Gesamtscores im BB, was eine sehr unsichere Bindung andeutet, die geringste Angst vor der Intervention. Dies kann im Sinne einer Dissimulation gedeutet werden, die zu dem Konzept der unsicher- vermeidenden Bindung passt und auch in anderen Studien schon festgestellt wurde. Bekräftigt wird diese Interpretation außerdem durch den erhöhten Cortisolwert vor der Intervention, der bei den sehr unsicher gebundenen Kindern in dieser Studie festgestellt wurde. Auch Spangler und Schieche fanden diese erhöhten Cortisolwerte bei den Kindern mit unsicher- vermeidender Bindung, die nach außen hin keine Angst zeigen.

Betrachtet man die Angst nach der Intervention zeigt sich bei allen Kindern ein niedrigerer Wert, als zuvor. Bei den Kindern mit sicherer Bindung findet sich die stärkste und einzige statistisch signifikante Angstabnahme, wohingegen die Reduktion bei den Kindern mit unsicherer Bindung und Gesamtsumme ≥ 6 im Bindungsbogen niedriger ist und keine statistische Signifikanz ergibt. Diese Tatsache deutet darauf hin, dass unsicher gebundene Kindergartenkinder nicht so stark von einer einmaligen Doktorspieluntersuchung profitieren, wie sicher gebundene.

Die Ergebnisse des SDQ zeigen, dass Kinder die auffällig sind bezüglich des Gesamtscores im SDQ, bezüglich der emotionalen Probleme, Hyperaktivität, Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen und prosozialem Verhalten, mehr Angst vor der Doktorspieluntersuchung angeben, als die jeweils unauffälligen Kinder. Andererseits zeigt sich in der Skala „Verhaltensauffälligkeiten“ bei auffälligen Kindern die geringste Angst. Insgesamt verdeutlicht dieses Ergebnis, dass Kinder mit verschiedenen Verhaltensproblemen tendenziell größere Angst vor stressigen Situationen, wie einer Doktorspieluntersuchung empfinden. Nach der Intervention ist die Angst bei allen Kindern verringert, wobei sich die Differenzen zwischen Angst vorher und nachher nicht statistisch signifikant unterscheiden und teilweise bei den auffälligen Kindern größer sind als bei den unauffälligen. Deshalb kann man von einer Angstreduktion durch die Doktorspieluntersuchung gleichermaßen bei unauffälligen sowie bei Kindern mit Verhaltensproblemen ausgehen.

Betrachtet man die physiologische Stressreaktion zeigen sich keine eindeutigen Ergebnisse. Allerdings lässt sich bei allen Kindern mit Verhaltensproblemen die Tendenz zu niedrigeren AUCi- Werten erkennen, was eine erniedrigte Sensitivität auf die Doktorspieluntersuchung bei verhaltensauffälligen Kindern anzeigt. Hinsichtlich der gesamten Auffälligkeit (Gesamtscore im SDQ) und allgemeinen Verhaltensauffälligkeiten ist dieses Ergebnis statistisch signifikant, wobei sich hinsichtlich emotionaler Probleme, Hyperaktivität, Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen und prosozialem Verhalten nur Tendenzen zeigen. Die Ergebnisse dieser Studie stehen in Einklang mit denen aus der Literatur. Zusammenhänge mit den Cortisoleinzelwerten und AUCg, die die totale Hormonausschüttung in dem Zeitraum zwischen erster und letzter Messung beschreibt fanden sich nicht. Auch hinsichtlich der Bindungsproblematik zeigen sich keine einheitlichen Ergebnisse und Zusammenhänge mit einzelnen Cortisolwerten sowie AUCg und AUCi. Allerdings konnte bei den unsicher gebundenen Kindern (Summe ≥ 8 im BB) ein höherer Cortisolwert vor der Doktorspieluntersuchung festgestellt werden, als bei den sicher gebundenen.

6. Ausblick

Angst vor dem Arzt und medizinischer Behandlung ist ein weit verbreitetes Problem unter Kindern wie auch Erwachsenen und bedeutet für alle beteiligten großen Stress. Dies kann sich negativ auf medizinische Interventionen auswirken und langfristig zu Angststörungen führen, die wiederum Verweigerung von Arztbesuchen mit sich ziehen. Präventionsprogramme wie das „Teddy-Krankenhaus“, das seinen Ursprung in Skandinavien hat, bemühen sich diesen Entwicklungen spielerisch vorzubeugen. Mittlerweile werden diese Teddykrankenhäuser an fast allen deutschen medizinischen Fakultäten von Studenten organisiert. Die Effektivität dieser Intervention wurde bisher jedoch nur in einer Studie untersucht und bestätigt. (Bloch und Gidron). Doch auch in dieser Studie zeigt sich deutlich eine Angstreduktion nach der Doktorspieluntersuchung, was verdeutlicht, wie sicher diese Interventionen die kindliche Angst vor Arztbesuchen verringern können. Deshalb wäre es wünschenswert allen Kindern diese Präventionsprogramme zur Verfügung zu stellen. Da die „Teddy- Krankenhäuser“ jedoch nur in Städten mit medizinischen Fakultäten existieren, können nur wenige Kinder daran teilnehmen. Um möglichst viele Kinder zu erreichen wäre es gut, die Doktorspieluntersuchungen, wie sie in dieser Studie gemacht wurden, fest in den Kindergartenalltag zu integrieren. So könnten auch Kinder in ländlichen Gegenden leicht auf medizinische Behandlung vorbereitet werden. Außerdem halten sich die Kinder dabei in ihrer gewohnten Umgebung auf und können sich stressfrei mit der Arztthematik auseinandersetzen. Die Integration des Präventionsprogrammes in den Kindergartenalltag wäre überdies mit sehr geringem finanziellem Aufwand verbunden. Da sich in dieser Arbeit zeigt, dass sich bei Kindern mit unsicherer Bindung die Angst durch eine Doktorspieluntersuchung nur in geringerem Maße reduzieren lässt, ist es vor allem wichtig diese Kinder gezielt ausfindig zu machen und sie noch intensiver zu betreuen. Gegebenenfalls bräuchten sie mehrere Interventionen. Verhaltensauffällige Kinder zeigen vermehrte Angst vor Arztbesuchen. Deshalb sollte man gerade auch diesen Kindern Möglichkeiten aufzeigen, ihre Angst zu verringern. In dieser Arbeit kann sogar gezeigt werden, dass verhaltensauffällige Kinder genauso von der Doktorspieluntersuchung profitieren, wie unauffällige. Auf Grund dieser Ergebnisse kommt man zu dem Schluss, dass Doktorspieluntersuchungen im Kindergartenalltag für alle Kinder eine Angstreduktion bedeuten, wobei Kindern mit unsicherer Bindung eine besonders intensive Betreuung zukommen sollte. Da verhaltensauffällige Kinder auf Grund ihrer verstärkten Angst besonders gefährdet sind langfristige Probleme in Zusammenhang mit medizinischer Behandlung zu entwickeln, können sie besonders von dem Programm profitieren.

Durch eine Integration von Doktorspieluntersuchungen in den Kindergartenalltag, bei Berücksichtigung verschiedener Einflussfaktoren, wie Bindung und Verhalten, könnte den Kindern und ihren Eltern zukünftig eine angstfreier Besuch beim Arzt und eine möglichst geringe Stresserfahrung bei medizinischen Interventionen ermöglicht werden.

7. Einschränkungen

Bei der Interpretation der vorgelegten Ergebnisse müssen einige Punkte einschränkend in Betracht gezogen werden.

Das Probandengut ist möglicherweise nicht repräsentativ für die Gesamtheit der Kinder in der zu untersuchenden Altersgruppe. Obwohl durch die Auswahl der Kindergärten und eine möglichst vollständige Teilnahme aller Kinder in den einzelnen Tagesstätten darauf geachtet wurde, möglichst breit Gesellschaftsschichten und Familiensysteme abzudecken, darf davon ausgegangen werden, dass Kinder von engagierten und interessierten Eltern in höherem Maße in der Studie vertreten sind.

Des Weiteren sind aus Gesprächen mit Eltern Beispiele von Erziehungsberechtigten bekannt, die von vornherein nicht an der Studie teilnahmen, da sie selbst besonders extreme Erfahrungen oder (Angst-)Probleme vorwiesen oder derartiges bei ihren Kindern wussten oder vermuteten.

Mit Blick auf die Messmethoden können bei den Selbstauskünften weder bei den Fragebögen bewusste oder unbewusste Falschaussagen durch die Eltern noch bei der Visuallkala „sozial erwünschte“ Antworten durch die Kinder ausgeschlossen werden. Bei der Auswertung der Daten aus den Fragebögen kam es durch die Wahl von Cut Off Werten und Einteilung in verschiedene Gruppen oftmals zu relativ kleinen Stichprobengrößen, die eine statistische Vergleichbarkeit und Signifikanz in den Ergebnissen schwierig werden ließen.

Auch die Wirkung eines Suggestionprozesses durch die Studienleiter muss erwähnt werden. Dem sollte zwar durch klare Standardisierung der Befragungssituation und eine strikte Trennung von Befragung und Intervention entgegengewirkt werden, eine vollständige Verblindung der Studienleiter konnte aber aus organisatorischen Gründen nicht gewährleistet werden, womit eine Beeinflussung der Probanden durch Suggestion nicht ausgeschlossen werden kann.

Grundsätzlich können die Studienleiter nicht nur bei der Befragung der Kinder Einfluss nehmen, sondern auch durch ein unterschiedliches Maß an Einfühlsamkeit das Erleben des Kin-

des während und vor der Intervention beeinflussen. Um Verfälschungen durch die Variable „persönliche Eigenschaften des Untersuchers“ zu begegnen, rotierten die Aufgaben der vier Untersucher gleichmäßig über den gesamten Untersuchungszeitraum.

Auswirkung hat möglicherweise auch das jeweilige Setting auf Verhalten und Antworten der Kinder. Die verschiedenen „Untersuchungsräume“ wurden zwar möglichst standardisiert ausgewählt und gestaltet (Sitzgruppen, Plakate), dennoch haben unterschiedlich konnotierte Räume, wie das Büro der Kindergartenleitung oder die Turnhalle, möglicherweise andere, nicht messbare Bedeutungen für einzelne Kinder. Generell bleibt die Frage der Verallgemeinerung des Settings zu untersuchen. Ob die hier im Rahmen eines Kindergartenbesuchs beobachteten Effekte auch in einer realen medizinischen Situation von Bedeutung sind, wird in dieser Studie nicht untersucht.

Da die Angstmessung in dieser Studie in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang mit der Intervention stattfand, wurden längerfristige Effekte ebenfalls nicht erfasst.

8. Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Altersverteilung der Kinder in Prozent.....	14
Abbildung 2: Schulabschluss der Väter in Prozent.....	15
Abbildung 4: Beruf der Väter in Prozent.....	15
Abbildung 3: Schulabschluss der Mütter in Prozent.....	15
Abbildung 5: Beruf der Mütter in Prozent.....	15
Abbildung 7: Berufstätigkeit der Mütter.....	16
Abbildung 6: Berufstätigkeit der Väter.....	16
Abbildung 8: Verteilung des monatlichen Familieneinkommens in Prozent.....	16
Abbildung 9: Ablauf der Interventionen und Messungen.....	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gebräuchliche Einteilung des Signifikanzniveaus	27
Tabelle 2: Beschreibung des Signifikanzniveaus.....	28
Tabelle 3: Häufigkeiten der Gesamtsumme im Gesamtkollektiv bei den Mädchen und.....	29
Jungen.....	29
Tabelle 4: Verteilung auf 4 Gesamtscoregruppen und Geschlechtsverteilung.....	30
Tabelle 5: Mittelwert des Alters in den 4 Gesamtscoregruppen.....	30
Tabelle 6: Angstmittelwerte der verschiedenen Score- Gruppen, Standardabweichung	31
Tabelle 7: Angstmittelwert vor der Intervention und nach der Intervention im.....	32
Gesamtkollektiv	32
Tabelle 8: Angstmittelwerte vor und nach Intervention in den einzelnen Gesamtscoregruppen	33
und Wilcoxon- Test, S= Standardabweichung	33
Tabelle 9: Häufigkeiten der Cortisolwerte und Cortisolmittelwerte im Gesamtkollektiv.....	33
Tabelle 10: AUC _g , AUC _i und Standardabweichung im Gesamtkollektiv.....	34
Tabelle 11: Korrelation nach Spearman- Rho zwischen C1, C2, C3 und Gesamtsumme im ..	34
Bindungsbogen.....	34
Tabelle 12: Cortisolmittelwerte C1, C2, C3 in den verschiedenen Gesamtscoregruppen, S=	35
Standardabweichung, Friedman-Test.....	35
Tabelle 13: Mittelwerte der AUC _g und AUC _i und Standardabweichung in den	36
verschiedenen Gesamtscoregruppen Summe<6 bis Summe>=8,	36
Tabelle 14: Häufigkeiten der Gesamtscores im SDQ im Gesamtkollektiv.....	37
Tabelle 15: Mittelwerte und Standardabweichung des Gesamtscores im Gesamtkollektiv....	38
bei Mädchen und Jungen	38
Tabelle 16: Verteilung auf die verschiedenen Gruppen	38
Tabelle 17: Korrelation nach Spearman- Rho zwischen des Scores des SDQ und Angstwert	39
vor der Intervention.....	39
Tabelle 18: Angstmittelwert vor Intervention und Standardabweichung in den verschiedenen	40
Skalen, Mann- Whitney- U- Test.....	40
Tabelle 19: Korrelation nach Spearman- Rho der Teil- und Gesamtscores mit Angstwert nach	41

der Intervention.....	41
Tabelle 20: Angstmittelwert vor Intervention (=Angstwert1), Angstmittelwert nach.....	43
Intervention(=Angstwert2) und Standardabweichung, Wilcoxon- Test	43
Tabelle 21: Delta Angstmittelwert, Standardabweichung, Kruskal- Wallis- Test.....	44
asymptotische Signifikanz.....	44
Tabelle 22: Korrelation nach Spearman- Rho der Teil- und Gesamtscores mit dem Delta –	45
Angstwert.....	45
Tabelle 23: Korrelation nach Spearman- Rho zwischen den Scores des SDQ und	46
Cortisolmittelwert C1, C2, C3, sowie AUCg und AUCi	46
Tabelle 24: Cortisolmittelwerte C1, C2, C3 in den verschiedenen Skalen des SDQ,.....	47
Standardabweichung, Friedman- Test.....	47
Tabelle 25: Mittelwerte der AUCg in den verschiedenen Skalen des SDQ,.....	48
Standardabweichung, Kruskal- Wallis- Test	48
Tabelle 26: Mittelwerte der AUCi in den verschiedenen Skalen des SDQ,.....	49
Standardabweichung, Kruskal- Wallis- Test	49

Abkürzungen:

AUCg- Area under the curve with respect to the ground

AUCi- Area under the curve with respect to increase

ANS- Autonomes Nervensystem

ADHS- Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung

BB- Fragebogen zur Bindungsentwicklung

C1, C2, C3- Cortisolmittelwerte 1, 2, 3

HHNS- Hypothalamus- Hypophysen- Nebennierenrinden- System

SDQ- Strenths and Difficulties- Questionnaire

VAS- Visualskala

9. Literaturverzeichnis:

- Ahnert, L., Megan, R., Gunnar, M., Lamb, E., Barthel, M. (2004) transition to child care: Associations with infant–mother attachment, infant negative emotion, and cortisol elevations. *Child Development*, 75, 639 – 650
- Ainsworth, M. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). Patterns of attachment: a psychological study of the strange situation (vol. xviii). Potomac, MD: Lawrence Erlbaum. p. 391.
- Alvesado, I., Murtooma, H., Milgrom, P., Honkanen, A., Karjalainen, M., Tay, K-M, (1993) The dental fear survey schedule: a study with Finnish children. *Int J Pediatr Dent*, 3, 193-198
- Atkins, D. M. (1987) Evaluation of pediatric preparation program for short- stay surgical Patients. *Journal of Pediatric Psychology*, 12, 285-295
- Bloch, Y. & Gidron, Y. (2002). A “Teddy Bear Hospital” Reduces Children’s Fear of Hospitalization.
- Blomqvist, M., Holmberg, K., Fernell, E., Dahllöf, G. (2004) A retrospective study of dental behaviour management problems in children with attention and learning problems. *European Journal of Oral Science*, 112, 406–411.
- Blomqvist, M., Holmberg, K., Fernell, E., Ek, U., Dahllöf, G. (2006) Oral health, dental anxiety, and behavior management problems in children with attention deficit hyperactivity disorder. *European Journal of Oral Science*, 114, 385–390.
- Bower, P., Gerrlada, E., Kramer, T., Harrington, R., Sibbald, B. (2001) The treatment of child and adolescent mental health problems in primary care: a systematic review. *Family Practice*, 18, 373-382
- Bowlby, J. (1969). Attachment and loss, vol. 1: attachment. Basic Books: New York.
- Bowlby, J. (1973). Attachment and loss, vol. 2: separation. Basic Books: New York.
- Bowlby, J. (1980). Attachment and loss, vol. 3: loss. New York: Basic Books.
- Briggs-Gowan, M. J., Horwitz, S.M., Schwab-Stone, M., Leventhal, J.M. & Leaf, P.J. (2000). Mental health in pediatric settings: distribution of disorders and factors related to service use. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39, 841-849.
- Brisch, K.H., (2002) Klassifikation und klinische Merkmale von Bindungsstörungen, *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 150, 140-148
- Buchanan, H., Niven, N. (2002) Validation of a facial image scale to assess child dental anxiety. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 12, 47-52

- Cassidy, J., & Berlin, L.J. (1994). The insecure/ambivalent pattern of attachment: theory and research. *Child Development*, 65, 971–991.
- Chorpita, B.F., & Barlow, D.H. (1998). The development of anxiety: The role of control in the early environment. *Psychological Bulletin*, 124, p. 3–21.
- Colder, C.R., Mott, J.A., Berman, A.S. (2002) The interactive effects of infant activity level and fear on growth trajectories of early childhood behavior problems. *Development and Psychopathology*, 14, 1–23
- Costello, E. J. E., C. (1988). Psychiatric disorders in pediatric primary care. Prevalence and risk factors. *Archives of General Psychiatry*, 45, 1107-1116.
- Eaves, R.C., Darch, C., Williams, J.R. (2004) Attention to Novelty, Fear-Anxiety, and Age: Their Effects on Conduct Problems. *The Journal of Genetic Psychology*, 165, 425–449
- Goodman, R. (1997). The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.
- Goodman, R., Meltzer H, Bailey V (1998) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A pilot study on the validity of the self-report version *European Child and Adolescent Psychiatry*, 7, 125-130.
- Goodman, R. (1999). The extended version of the strengths and difficulties questionnaire as a guide to child psychiatric caseness and consequent burden. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 791-799.
- Goodman, R. (2001). Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40(11), 1337 - 1345.
- Goodman, R., Ford, T., Simmons, H., Gatward, R. & Meltzer, H. (2000). Using the strengths and difficulties questionnaire (SDQ) to screen for child psychiatric disorders in a community sample. *British Journal of Psychiatry*, 177, 534 - 539.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (1996). The neuropsychology of anxiety: A reprise. In D. A. Hope, *Nebraska symposium on motivation: Perspectives on anxiety, panic, and fear*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Greenwald, R. (1999). Lifetime Incidence of Traumatic Events – Parent Form (Lite-P). *Sidran Foundation Brookline, USA*.
- Gullone E. (2000) The development of normal fear: a century of research. *Clinical Psychology Review*, 20, 429-451
- Gullone E., King, N. J. (1997) Three year follow up of normal fear in children and adolescents aged 7 to 18 years. *British Journal of Developmental Psychology*, 15, 97- 111
- Gunnar, M.R., Brodersen, L., Nachmias, M., Buss, K., Rigatuso, J. (1996). Stress reactivity and attachment security. *Developmental Psychobiology*, 29, 191–204.

- Hall, G. S. (1897) A study of fears. *American Journal of Psychology*, 8, 147-249
- Hämmerle, S. & Trapp, K. (2000). *Heut Gehen Wir Zum Kinderarzt*. Wien, München: Betz.
- Hardy, L.T. (2007) Attachment theory and reactive attachment disorder: theoretical perspectives and treatment implications. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 20, 27-39
- Hatzinger, M., Brand, S., Perren, S., von Wyl, A., von Kitzing, K., Holsboer-Trachsler, E. (2007) Hypothalamic-pituitary-adrenocortical (HPA) activity in kindergarten children: importance of gender and association with behavioral/emotional difficulties. *Journal of Psychiatric Research*, 41, 861-870
- Hertsgaard, L., Gunnar, M.R., Erickson, M., Nachmias, M. (1995). Adrenocortical responses to the strange situation in infants with disorganized/disoriented attachment relationships. *Child Development*, 66, 1100–1106.
- Hong, H.J., Shin, D.W., Lee, E.H., Oh, Y.H., Noh, K.S. (2003) Hypothalamic-pituitary-adrenal reactivity in boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Yonsei Medical Journal*, 44, 608-614
- Kaneko, M., Hoshino, Y., Hashimoto, S., Okano, T., Kumashiro, H. (1993) Hypothalamic-pituitary-adrenal axis function in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 59-65
- Kariyawasam, S. H., Zaw, F., Handley, S. L. (2002) Reduced salivary cortisol in children with comorbid attention deficit hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder. *Neuroendocrinology letters*, 23, 45-48
- King, J. A., Russel, A., Barrett, B., Barrett, S., (1997) Attention-deficit hyperactivity disorder and the stress response. *Biological psychiatry*, 44, 72-74
- King, N.J., Hamilton, D. I., Ollendick, T. H. (1988) *Children's phobias: A behavioural perspective*, Chichester, UK: John Wiley & Sons
- Kirschbaum, C., & Hellhammer, D. H. (1994). Salivary cortisol in psychoneuroendocrine research: Recent developments and applications. *Psychoneuroendocrinology*, 19, 313–333.
- Klepac, RK, Dowling, J, Hauge, G., (1982) Characteristics of clients seeking therapy for the reduction of dental avoidance: reactions to pain. *Journal of Behav Exp Psychiatry*, 13, p.293-300
- Klingberg, G., Broberg, A.G. (1998) Temperament and child dental fear. *Pediatric Dentistry*, 20, 237-43
- Klingberg, G., Broberg, A.G. (2007) Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 17, 391–406
- Kochanska, G. (2001) Emotional development in children with different attachment histories:

the first three years. *Child Development*, 72, 474- 490

- Kramer, T. & Garralda, M. E. (1998). Psychiatric disorders in adolescents in primary care. *British Journal of Psychiatry*, 173, 508-513
- Kruesi, M.J.P., Hibbs, E.D., Zahn, T.P., Keysor, C.S., Hamburger, S.D., Bartko, J.J., & Rapoport, J.L. (1992). A 2-year prospective follow-up study of children and adolescents with disruptive behavior disorders. *Archives of General Psychiatry*, 49, 429–435.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C. D. (1981). Das State-Trait-Angstinventar (*Testmappe Mit Handanweisung, Fragebogen Stai-G Form X 1 Und Fragebogen Stai-G Form X 2*). Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Lewis, M. L., Feiring, C., McGuffog, C., & Jaskir, J. (1984). Predicting psychopathology in six-year-olds from early social relations. *Child Development*, 55, 123–136.
- Locker, D., Poulton, R., Thomson, W.M. (2001) Psychological disorders and dental anxiety in a young adult population. *Community Dentistry Oral Epidemiology* , 29, 456–463.
- Low, G., Jones, D., MacLeod, A., Power, M. & Duggan, C. (2000). Childhood Trauma, Dissociation and Self-Harming Behaviour: A Pilot Study. *British Journal of Medical Psychology*, 73, 269-278.
- 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, 237-243
- Main, M., Solomon, J. (1986) Discovery of an insecure- disorganized disorientated attachment pattern. In: Brazelton, T. B., Yogman. M. (Hg): *Affective development in infancy*. Norwood, New York (Ablex) p. 95- 124
- Manassis, K. (2001). Child–parent relations: attachment and anxiety disorders. In: P. D. A. Treffers & W. K. Silverman (Eds.), *Anxiety disorders in children and adolescents: research, assessment and intervention* (pp. 255–272). New York: Cambridge University Press.
- Melamed, B.G., Yurcheson, R., Fleece, E.L., Hutcherson, S., Hawes, R. (1978). Effects of film modeling on the reduction of anxiety related behaviors in individuals varying in level of previous experience in the stress situation. *I Consult Clin Psychol* ,46, 1357-1367.
- Melamed BG, Ridley-Johnson R. (1998) Psychological preparation of families for hospitalization. *Journal Dev Behav Pediatr*, 9, 96 –102.
- Muris, P., Merckelbach H., De Jong, P. J., Ollendick, T. H. (2002) The etiology of specific fears and phobias in children: a critique of the non- associative account. *Behaviour Research and Therapy*, 40, p. 185-195
- Nachmias, M., Gunnar, M. R., Mangelsdorf, S., Parritz, R. H., & Buss, K. (1996). Behavioral

- inhibition and stress reactivity: The moderating role of attachment security. *Child Development*, 67, 508–522.
- Nelson, C. C., Allen, J. (1999). Reduction of Healthy Children's Fears Related to Hospitalization and Medical Procedures: The Effectiveness of Multimedia Computer Instruction in Pediatric Psychology. *Children's Health Care*, 28(1), 1-13.
- Ollendick, T. H., & King, N. J. (1991). Origins of childhood fears: An evaluation of Rachman's theory of fear acquisition. *Behaviour Research and Therapy*, 29, 117-123.
- O'Byrne K, Peterson L, Saldana L. (1997) Survey of pediatric hospitals' preparation programs: evidence of the impact of health psychology research. *Health Psychology*, 16, 147–54.
- Parker, L., Eugene, J., Farber, D., Lifrak, E., Lai, M., Juler, G. (1985). Dissociation of adrenal androgen and cortisol levels in acute stress. *Hormone and Metabolism Research*, 17, 209-212
- Peterson, L., Ridley-Johnson, R., Tracy, K. & Mullins, L. L. (1984). Developing Cost-Effective Presurgical Preparation: A Comparative Analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 9(4).
- Pruessner, J. C., Kirschbaum, C., Meinlschmid, G. & Hellhammer, D. H. (2003). Two Formulas for Computation of the Area under the Curve Represent Measures of Total Hormone Concentration Versus Time-Dependent Change. *Psychoneuroendocrinology*, 28, 916-931.
- Raadal, M., Milgrom, P., Weinstein, P., Mancl, L., Cauce, A.M. (1995) The prevalence of dental anxiety in children from low-income families and its relationship to personality traits. *J Dent Res*, 74, 1439–1443.
- Raine, A. (1993) *The Psychopathology of Crime: Criminal Behavior as a Clinical Disorder*. San Diego, Calif: Academic Press;
- Raine, A., Reynolds, C., Venables, P. H., Mednick, S. A., & Farrington, D. P. (1998). Fearlessness, stimulation-seeking, and large body size at age 3 years as early Predispositions to childhood aggression at age 11 years. *Archives of General Psychiatry*, 55, 745–751.
- Schieche, M., Spangler, G. (2005): Individual differences in biobehavioral organization during problem-solving in toddlers: The influence of maternal behavior, infant–mother attachment, and behavioral inhibition on the attachment-exploration balance. *Developmental Psychobiology*, 46, 293–306, 2005.
- Shamir-Essakow, G., Ungerer, J.A., Rapee, R.M. (2005) Attachment, Behavioral Inhibition, and Anxiety in Preschool Children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33, 131–143
- Spangler, G., Schieche, M. (1995): Psychobiologie der Bindung. In: Spangler, G.,

- Zimmermann, P. (Hg): Die Bindungstheorie, Grundlagen. Forschung und Anwendung. Stuttgart (Klett- Cotta) S. 297-310
- Stansbury, K., Gunnar, MR., (1994) Adrenocortical activity and emotion regulation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 108-134
- Ten Berge, M. Veerkamp, J.S., Hoogstraten, J., Prins, P.J. (1999) Behavioural and emotional problems in children referred to a centre for special dental care. *Community Dentistry Oral Epidemiology*, 27, 181–186.
- Tennes, K., Kreye, M., (1985) Children's adrenocortical responses to classroom activities and tests in elementary school. *Psychosomatic Medicine* 47, 451–460
- Van Bakel, H. J. A., Riksen- Walraven, J. M. (2004) Stress reactivity in 15- month- old infants: Links with infant temperament, cognitive competence, and attachment security. *Developmental Psychobiology*, 44, 157-167
- Van Goozen, S.H.M., Matthys, W., Cohen-Kettenis, P.T., Gispen-de Wied, C., Wiegant, V.M., Van Engeland, H., (1998). Salivary cortisol and cardiovascular activity during stress in oppositional-defiant disorder boys and normal controls. *Biological Psychiatry* 43, 531–539.
- Van Goozen, S.H.M., Fairchild, G., (2006) Neuroendocrine and neurotransmitter correlates in children with antisocial behaviour. *Hormones and Behavior*, 50, 647-654
- Vanyukov, M.M., Moss, H.B., Plail, J.A., Blackson, T., Mezzich, A.C., Tarter, R.E., (1993). Antisocial symptoms in preadolescent boys and in their parents: associations with cortisol. *Psychiatry Research* 46, 9–17.
- Versloot, J., Veerkamp, J., Hoogstraten, J. (2008) Dental anxiety and psychological functioning in children: its relationship with behaviour during treatment. *European archives of paediatric dentistry . Official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 9, 36-40.
- Vining, R. F., McGinley, R.A. (1986). Hormones in saliva. *CRC Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 23, 95-146
- Walker, R.F., Joyce, B.G., Dyas, J. und Riad- Fahmy, D. (1984). Salivary cortisol: 1. Monitoring changes in normal adrenal activity. In G. F. Read, D. Riad- Fahmy, R.F. Walker und K. Griffiths (Hrsg.), *Immunoassays of steroids in saliva* (S. 308-316), Cardiff: Alpha Omega
- Warren, S. L., Huston, L., Egeland, B., & Sroufe, L. A. (1997). Child and adolescent anxiety disorders and early attachment. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 637–644
- Weinfield, N. S., Sroufe, L.A., Egeland, B.,& Carlson, E.-A. (1999). The nature of individual differences in infant-caregiver attachment. In: J. Cassidy & P. R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment: theory, research, and clinical application*

- Wright, K. D., Stewart, S. H., Finley, G. A. & Buffett-Jerrott, S. E. (2007). Prevention and Intervention Strategies to Alleviate Preoperative Anxiety in Children: A Critical Review. *Behavior Modification*, 31(52).
- Yair, B.-H., Orrie, D., Yohanan, E., Sagi- Schwarz, A. (2006) Predicting childrens anxiety from early attachment relationships. *Journal of Anxiety Disorders*, 21, 1061- 1068
- Zeanah, C. H., Benoit, D. & Barton, M. (1986). Working model of the child interview. *Unpublished manuscript, Brown University: Typescript.*
- Zimmermann, P. G. & Santen, L. (1997). Teddy Says „Hi!“. Teddy Bear Clinics Revisited. *J Emerg Nurs*, 23(1), 41-44.
- Zoccolillo, M. (1992). Co-occurrence of conduct disorder and its adult outcomes with depressive and anxiety disorders: A review. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31, 547-556

10. Danksagung

Mein Dank gilt:

Herrn PD Dr. med. Karl-Heinz Brisch, Leiter der Abteilung für Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie am Dr. von Haunerschen Kinderspital, der Ludwig-Maximilians-Universität München, für die Betreuung als Doktorvater, der uns durch seine positive Art immer wieder zu neuer Motivation und Freude an dem Projekt verholfen hat.

Unserer „guten Seele“ Frau Schmidt, die uns immer hilfreich zur Seite stand, wenn uns wieder einmal alle Probleme über den Kopf zu wachsen schienen.

Den Kindergartenleitungen und ErzieherInnen, die die Durchführung der Studie tatkräftig unterstützten.

Allen Eltern, die sich die Zeit genommen haben, die Fragebögen auszufüllen.

Dr. Bidlingmeier und Frau Schwaiger für die Möglichkeit, die Cortisolproben in ihrem Labor zu analysieren und für die hilfreichen Tipps zur Auswertung.

Herrn Wolfgang Holzner für die kindgerechte Umgestaltung der Visualskala.

Meiner Familie für die emotionale Unterstützung und das fleißige Korrekturlesen.

Florian Brackmann, Laura Holzner und Anne Sartor mit Emily für die großartige Zusammenarbeit aus der eine enge Freundschaft erwachsen ist.

11. Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Eva Votrubec
 Adresse: Auf der Eben 17
 94227 Zwiesel
 Geburtsdatum: 13.03.1984
 Geburtsort: Zwiesel
 Staatsangehörigkeit: deutsch

Ausbildung

1990- 2003 **Grundschule und Gymnasium Zwiesel**
 Allgemeine Hochschulreife (Mai 2003)

Okt. 2003- Nov. 2009 **Ludwig-Maximilians-Universität, München**
 Studium der Humanmedizin

1. Staatsexamen (Sept. 2005)
 2. Staatsexamen (Nov. 2009)

Famulaturen

März 2006- April 2006 **Kreiskrankenhaus Zwiesel**
 Abteilung für Innere Medizin

Sept. 2006- Okt. 2006 **Praxis Dr. med. Reinhard Steubl, Passau**
 Praxis für Allgemeinmedizin und Sportmedizin

Sept. 2007 **Triservice General Hospital, Taipei, Taiwan**
 Abteilung für Anästhesiologie/ Akupunktur/ TCM

Feb. 2008- März 2008 **Städtisches Klinikum Harlaching, München**
 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

Praktisches Jahr

Aug. 2008- Okt. 2008 **Kantonsspital St. Gallen**
 Klinik für Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie

Okt. 2008- Dez. 2008 **Dr. von Haunersches Kinderspital, München**
 Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie

Dez. 2008- März 2009 **Klinikum der Universität, München**
 Medizinische Klinik Innenstadt

März 2009- Juli 2009 **Klinikum Augsburg**
 Kliniken für Kinder und Jugendliche

Wissenschaftliches Arbeiten

- Dissertation **Dr. von Haunersches Kinderspital, München**
Abteilung für Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie
Angsterleben von Kindergartenkindern vor einer Doktorspieluntersuchung und Einfluss von Bindungsstruktur und Verhaltensauffälligkeiten
Doktorvater: PD. Dr. med. Karl-Heinz Brisch

Poster/ Veröffentlichungen

- 2008 **Teilnahme am Nachwuchspreis der Deutschen Gesellschaft für Psychotraumatologie (DeGPT), Hamburg**
E. Votrubec; F. Brackmann; L. Holzner; A. Sartor; K.H. Brisch;
Die Münchner Teddystudie: Angst von Kindern vor medizinischen Untersuchungen und Möglichkeiten zur Prävention
- Sept. 2008 **104. Jahrestag der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, München**
E. Votrubec; F. Brackmann; L. Holzner; A. Sartor; K.H. Brisch;
Die Münchner Teddystudie: Angst von Kindern vor medizinischen Untersuchungen und Möglichkeiten zur Prävention, 104. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder und Jugendmedizin, 2008, München, **Vortrag PS-24-34-6, Poster P-10-33-102**

12. Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die Dissertation selbständig angefertigt habe und mich außer der angegebenen Hilfsmittel keiner weiteren Hilfsmittel bedient habe. Alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen. Die hier vorgelegte Dissertation wurde nicht in gleicher oder ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht.

13. Anhang:

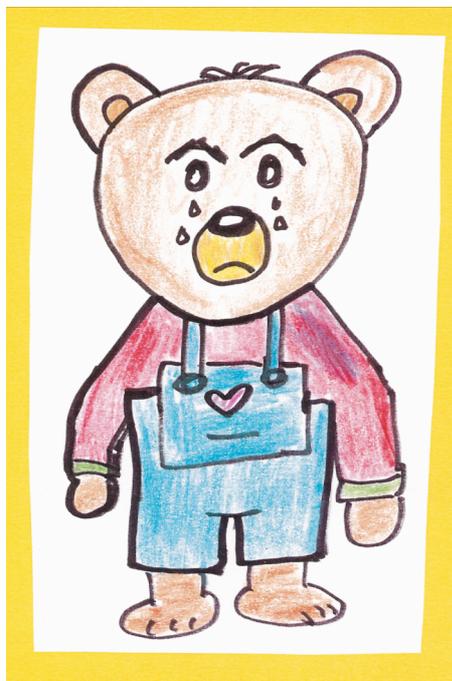
Visualskala



VAS 1



VAS 2



VAS 3



VAS 4

Fragebögen:



- Psychosomatische Beratungsstelle und Ambulanz
- Psychosomatische Station
- Psychosomatischer Liaison- und Konsiliardienst

Kennnummer:
(wird von uns ausgefüllt)

Fragebogen zur Bindungsentwicklung von Kindern

Wir bitten Sie, einige Fragen zum Verhalten Ihres Kindes zu beantworten. Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an.

Mehrfach-Antworten sind möglich.

Sind Sie die Hauptbezugsperson des Kindes?

- Ja
 Nein

1. Zeigt Ihr Kind einen bevorzugten Betreuer?

- mein Kind hat einen klar bevorzugten Betreuer
 mein Kind hat nur manchmal einen bevorzugten Betreuer
 mein Kind hat selten oder nie einen bevorzugten Betreuer

2. Wenn mein Kind sich verletzt hat

- sucht es Trost beim bevorzugten Betreuer
 sucht es manchmal oder wenig Trost beim bevorzugten Betreuer
 sucht es selten oder nie Trost beim Betreuer

3. Wenn mein Kind zum bevorzugten Betreuer kommt

- lässt es sich gut trösten und beruhigt sich schnell
 lässt es sich schlecht beruhigen
 lässt es sich kaum oder nie trösten

4. Wenn mein Kind und ich miteinander reden

- erzählt es mir Dinge aus dem Alltag und redet abwechselnd mit mir
 rede ich oder mein Kind viel mehr als der andere
 können wir kaum ein Gespräch führen in dem wir abwechselnd sprechen oder Inhalte austauschen

5. Wenn ich die Stimmung meines Kindes beschreiben sollte

- ist es im allgemeinen glücklich und nur selten traurig, ernst oder gereizt
 ist es des öfteren gereizt oder traurig und nicht so oft glücklich
 ist es meistens gereizt oder traurig

6. In ungewohnter Umgebung

- erkundet mein Kind kurz die Umgebung und kehrt dann zum Betreuer zurück
 erkundet mein Kind die Umgebung und kommt nur manchmal zum Betreuer zurück
 erkundet mein Kind die Umgebung und kehrt selten oder nie zum Betreuer zurück



7. In Gegenwart von Fremden oder unbekanntem Erwachsenen
- zeigt mein Kind klar Zurückhaltung und ist scheu
 - zeigt mein Kind manchmal Zurückhaltung oder legt die Scheu schnell ab
 - zeigt mein Kind selten Zurückhaltung und benimmt sich nicht scheu
8. Wenn mein Kind mit einem Unbekanntem weggehen soll
- ist es dazu nicht bereit
 - würde es nur manchmal mitgehen
 - würde es meistens mitgehen
9. Wenn ich dabei bin
- begibt sich mein Kind nie in gefährliche Situationen (z.B. auf die Straße laufen)
 - zeigt mein Kind manchmal oder etwas gefährliches Benehmen
 - bringt sich mein Kind öfters in Gefahr
10. In einer ungewohnten Umgebung oder in Gegenwart unbekannter Personen
- klammert sich mein Kind nicht übermäßig an einen bestimmten Betreuer
 - klammert sich mein Kind manchmal übermäßig stark an einen bestimmten Betreuer
 - klammert sich mein Kind übermäßig stark an einen bestimmten Betreuer
11. Gegenüber einem bestimmten Betreuer
- zeigt sich mein Kind im allgemeinen nicht ängstlich oder überwachsam
 - ist mein Kind manchmal ängstlich, gehemmt oder tut was er will fast automatisch
 - ist mein Kind ängstlich, gehemmt oder tut öfters automatisch was er will
12. Glauben Sie, dass ihr Kind weiß ob der Betreuer traurig oder wütend ist? Scheint es sich Sorgen um den Betreuer zu machen?
- mein Kind zeigt keine Beunruhigung wegen dem Wohlbefinden des Betreuers
 - mein Kind scheint den Betreuer manchmal zu überwachen und ist beunruhigt über sein Wohlbefinden
 - mein Kind macht sich oft Sorgen um den Betreuer und sein Wohlbefinden oder scheint die Rolle des Erwachsenen zu übernehmen
13. Wenn Sie über die Aggressivität Ihres Kindes nachdenken
- ist es nicht aggressiv gegenüber anderen Kindern oder Erwachsenen
 - ist es manchmal oder ohne Grund aggressiv gegenüber anderen
 - ist es häufig grundlos aggressiv gegenüber anderen, diese Aggression ist ein echtes Problem
14. Wenn mein Kind spricht
- benutzt es ganze verständliche klare Sätze
 - benutzt es Ein- und Zweiwortsätze
 - mein Kind spricht nicht sondern zeigt mir durch Gesten was es will
15. Eintönige, ungewöhnliche Bewegungen (z.B. Vor- und Zurückschaukeln, Kopf anschlagen)
- macht mein Kind nie
 - macht mein Kind manchmal in bestimmten Situationen, z.B. wenn es müde ist
 - macht mein Kind häufiger und nicht nur beim Einschlafen
16. Wenn mein Kind sich von mir getrennt fühlt, getrennt ist, und / oder sich sehr geängstigt hat
- klagt es über Bauchschmerzen, Kopfschmerzen oder andere Schmerzen
 - klagt es über Hautauschlag, Schnupfen, Atemprobleme
 - klagt es über Durchfall, Einnässen, Erbrechen
 - isst und trinkt es viel weniger oder viel mehr
 - klagt es über keine Symptome



Dr. von Haunersches
Kinderspital

Postanschrift: PD Dr. K.H. Brisch • Kinderklinik und Poliklinik im Dr. v. Haunerschen Kinderspital • Päd. Psychosomatik und Psychotherapie • LMU • Pettenkoferstr. 8a • 80336 München

Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie

Leiter: OA PD Dr. med. Karl Heinz Brisch

- Psychosomatische Beratungsstelle und Ambulanz
- Psychosomatische Station
- Psychosomatischer Liaison- und Konsiliardienst

Pettenkoferstr. 10 und Lindwurmstr. 4

Kennnummer:
 (wird von uns ausgefüllt)

Fragebogen zu Stärken und Schwächen (SDQ)

Bitte markieren Sie zu jedem Punkt „Nicht zutreffend“, „Teilweise zutreffend“ oder „Eindeutig zutreffend“. Beantworten Sie bitte alle Fragen so gut Sie können, selbst wenn Sie sich nicht ganz sicher sind oder Ihnen eine Frage merkwürdig vorkommt. Bitte berücksichtigen Sie bei der Antwort das Verhalten Ihres Kindes in den letzten sechs Monaten.

	Nicht zutreffend	Teilweise zutreffend	Eindeutig zutreffend
Rücksichtsvoll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unruhig, überaktiv, kann nicht lange stillsitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klagt häufig über Kopfschmerzen, Bauchschmerzen oder Übelkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teilt gerne mit anderen Kindern (Süßigkeiten, Spielzeug, Buntstifte usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat oft Wutanfälle; ist aufbrausend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einzelgänger, spielt meist alleine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im allgemeinen folgsam; macht meist, was Erwachsene verlangen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat viele Sorgen; erscheint oft bedrückt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hilfsbereit, wenn andere verletzt, krank oder betrübt sind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ständig zappelig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat wenigstens einen guten Freund oder eine gute Freundin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Streitet sich oft mit anderen Kindern oder schikaniert sie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oft unglücklich oder niedergeschlagen; weint häufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im allgemeinen bei anderen Kindern beliebt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Leicht ablenkbar, unkonzentriert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nervös oder anklammernd in neuen Situationen, verliert leicht das Selbstvertrauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lieb zu jüngeren Kindern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verhält sich gegenüber Erwachsenen oft widerwillig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wird von anderen gehänselt oder schikaniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hilft anderen oft freiwillig (Eltern, Lehrern oder anderen Kindern)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überlegt bevor er/sie handelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann gegenüber anderen boshaft sein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommt besser mit Erwachsenen aus als mit anderen Kindern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat viele Ängste; fürchtet sich leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Führt Aufgaben zu Ende; gute Konzentrationsspanne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gibt es noch etwas, das Sie erwähnen möchten?

Würden Sie sagen, dass Ihr Kind insgesamt gesehen in einem oder mehreren der folgenden Bereiche Schwierigkeiten hat: Stimmung, Konzentration, Verhalten, Umgang mit Anderen?

Nein	Ja, leichte Schwierigkeiten	Ja, deutliche Schwierigkeiten	Ja, massive Schwierigkeiten
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Falls Sie diese Frage mit „Ja“ beantwortet haben, beantworten Sie bitte auch die folgenden Punkte:

- Seit wann gibt es diese Schwierigkeiten?

Weniger als einen Monat	1 – 5 Monate	6 – 12 Monate	Über Ein Jahr
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Leidet Ihr Kind unter diesen Schwierigkeiten?

Gar nicht	Kaum	Deutlich	Massiv
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Wird Ihr Kind durch diese Schwierigkeiten in einem der folgenden Bereiche des Alltagslebens beeinträchtigt?

	Gar nicht	Kaum	Deutlich	Schwer
Zu Hause	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit Freunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Unterricht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In der Freizeit

- Stellen die Schwierigkeiten eine Belastung für Sie oder die gesamte Familie dar?

Keine Belastung

Leichte Belas-

tung

Deutliche Belas-

tu

Schwere Belastung