

Aus der Kinderklinik und Poliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital der
Ludwig-Maximilians-Universität München

ehem. Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h.c. Dietrich Reinhardt

Direktor: Prof. Dr. Dr. Christoph Klein

**Ängstlichkeit und Traumavorgeschichte der Eltern und Angst von Kindern
vor einer medizinischen Untersuchung**

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

Vorgelegt von
Florian Brackmann
aus München

2011

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Priv. Doz. Dr. Karl-Heinz Brisch

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Waldemar von Suchodoletz
Priv. Doz. Dr. Cornelius Schüle
Prof. Dr. Franz Josef Freisleder

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

Tag der mündlichen Prüfung: 17.03.2011

The oldest and strongest emotion of mankind is fear, and the oldest and strongest
kind of fear is fear of the unknown.

H. P. Lovecraft

Inhaltsverzeichnis

1.0 Einleitung	1
1.1 Einführung	1
1.2 Stand der Forschung	1
1.2.1 Angst vor dem Arzt.....	1
1.2.2 Angst der Eltern	4
1.2.3 Traumatische Erlebnisse der Eltern	6
1.3 Ziel der Studie.....	7
1.4 Hypothesen	8
2.0 Methoden	10
2.1 Stichprobe	10
2.2 Fragebögen.....	13
2.2.1 State-Trait Angst Inventar (STAI-G).....	13
2.2.2 Traumatic Antecedent Questionnaire (TAQ)	16
2.3 Studiendesign.....	16
2.4 Pilotstudie	19
2.5 Visuallskala.....	22
2.6 Cortisol.....	23
2.7 Statistische Verfahren	27
3.0 Ergebnisse	30
3.1 Ängstlichkeit der Mutter – STAI	30
3.2 Cortisol und Ängstlichkeit der Mutter	35
3.3 Traumatische Erfahrungen der Eltern – TAQ.....	38
3.4 Protektive Faktoren.....	42
3.5 Cortisol und Traumatisierung der Mutter	43
3.6 Zusammenhang zwischen TAQ – STAI.....	48
4.0 Diskussion	48
4.1 Ängstlichkeit der Mutter	48
4.2 Cortisol und Ängstlichkeit der Mutter	51
4.3 Traumatische Erfahrungen der Mutter.....	52
4.4 Protektive Faktoren.....	53
4.5 Cortisol und traumatische Erfahrungen der Mutter	54
4.6 Zusammenhang zwischen Traumatisierung und Ängstlichkeit	54
4.7 Einschränkungen.....	54

4.8 Ausblick	56
5.0 Zusammenfassung	57
6.0 Literaturverzeichnis	59
7.0 Verzeichnisse der Tabellen, Abbildungen und Abkürzungen	67
7.1 Tabellen	67
7.2 Abbildungen.....	68
7.3 Abkürzungen.....	69
8.0 Danksagung	70
9.0 Anhang.....	71
9.1 Fragebögen.....	71
9.1.1 STAI-G	71
9.1.2 Übersicht über die Angaben im STAI-G	72
9.1.3 TAQ	73
9.1.4 Übersicht über die Angaben im TAQ	78
9.2 Visualskala.....	82
9.2.1 Visualskala alt.....	82
9.2.2 Visualskala neu	82

1.0 Einleitung

1.1 Einführung

Zwei bis drei Prozent der Bevölkerung in Deutschland leiden an phobischen Ängsten vor dem Arztbesuch bzw. medizinischer Behandlung (Pull, 2008). Oftmals liegen diesen Ängsten traumatische Erfahrungen in der Kindheit zugrunde (Pate, Blount, Cohen, & Smith, 1996). Gerade für Kinder wird eine Untersuchung oder medizinische Behandlung häufig zu einer emotional belastenden Situation. Das mangelnde Verständnis für die bedrohlich erscheinenden medizinischen Eingriffe in ungewohnter Umgebung löst Ängste und Unsicherheit aus. Diese Ängste werden dann nicht nur in der alltäglichen medizinischen Versorgung zum Problem für Arzt und Patient, sondern persistieren teilweise sogar bis ins Erwachsenenalter (Kleinknecht & Lenz, 1989). Mit Blick auf diese Problematik entstand – ursprünglich in Skandinavien – die Idee der so genannten „Teddy-Krankenhäuser“. Von Medizinstudenten organisiert, bieten diese für einige Tage im Jahr Kindern die Möglichkeit, ihr Stofftier durch einen fiktiven Krankenhausaufenthalt zu begleiten. In der „Elternrolle“ können die Kinder dabei aus sicherer Distanz die Vorgänge beobachten und selbst dem Medizinstudenten in der Rolle als „Teddy-Arzt“ bei Untersuchungen und kleineren Behandlungen zur Hand gehen. „Teddy-Krankenhäuser“ finden inzwischen in beinahe allen deutschen Städten mit medizinischen Fakultäten statt. Während der Arbeit als „Teddy-Ärzte“ in München stellte sich für die Autoren dieser Studie die Frage der wissenschaftlichen Fundierung dieses Projektes.

1.2 Stand der Forschung

1.2.1 Angst vor dem Arzt

In Studien zur Strukturanalyse normaler Angst wurde „medizinische Angst“ („medical fear“), also Angst vor Krankheit, medizinischen Untersuchungen oder Eingriffen, durchgängig als eigenständiger und bedeutender Bestandteil menschlicher Ängste gefunden (Arrindell, Pickersgill, Merckelbach, Ardon, & Cornet, 1991; Gullone, 2000; Miller, Barrett, Hampe, & Noble, 1972). Diese Ängste treten nicht nur bei Erwachsenen (Arrindell, et al., 1991), sondern schon in der frühen Kindheit auf (Gullone, 2000; Hart & Bossert, 1994; Miller, et al., 1972; Zimmermann & Santen,

1997). So zeigten beispielsweise Muris et al. für eine Gruppe von 221 vier- bis sechsjährigen Vorschulkindern eine Prävalenz kindlicher Ängste vor einer Spritzeninjektion von 22,6% (Muris, et al., 2003). Ergebnisse zum Verhalten dieser Ängste im zeitlichen Verlauf sind uneinheitlich; während mehrere Studien auf eine allgemeine Abnahme der Häufigkeit von Ängsten mit der kindlichen Entwicklung hindeuten (Draper & Smoak James, 1985; Gullone & King, 1997; Ollendick, King, & Frary, 1989), nennen andere mit psychischem Stress und medizinischen Situationen verbundene Ängste als Ausnahmen, bei denen ein Angstanstieg zu beobachten sei (Dong, Xia, Lin, Yang, & Ollendick, 1995; Gullone & King, 1997; Silverman & Nelles, 1989). Wieder andere fanden keinerlei Hinweise auf eine Abnahme von Ängsten (Derevensky, 1974; Eme & Schmidt, 1978; Maurer, 1965). Zu bedenken ist dabei immer auch die Unterscheidung zwischen Häufigkeit und Intensität von Ängsten; auch bei letzterer sind die Ergebnisse nicht eindeutig, deuten aber in die Richtung einer abnehmenden Angstintensität mit der Entwicklung (King, et al., 1989) hin. Einzelne Autoren beschreiben auch einen generellen Anstieg von Ängsten im Jugendalter (Pratt, 1945) bzw. eine Zunahme parallel zur kognitiven Entwicklung bis zum 7. Lebensjahr (Muris, et al., 2003).

Erwiesen scheint eine Verschiebung der Angst Inhalte von konkreteren (Tiere) zu abstrakteren Themen (Schule, Krankheit) zu sein (Ferrari, 1986; Gullone, 2000).

Obwohl ein Großteil kindlicher Ängste also nur zeitweise von Bedeutung ist, können diese Ängste ernsthafte Beeinträchtigungen für das Kind bedeuten und als Ausgangspunkt für spätere Störungen wirken (Muris, Merckelbach, Mayer, & Prins, 2000; Öst, 1987). Gerade für medizinische Ängste sind dabei erhebliche Konsequenzen beschrieben. Zum einen haben ängstliche kindliche Erwartungshaltungen negative Effekte auf medizinische Untersuchungen und Behandlungen und erhöhen dort die Belastung für alle Beteiligten (Nelson, 1999), zum anderen zeigen sich auch Auswirkungen bis in das Erwachsenenalter (Buchanan & Niven, 2002). So entwickeln Kinder, die Angsterfahrungen im Zusammenhang mit medizinischer Behandlung gemacht haben, vermeidendes Verhalten in diesem Bereich (Bush & Holmbeck, 1987) und zeigen dieses Verhalten auch im Erwachsenenalter, was die Inanspruchnahme wichtiger medizinischer Versorgung negativ beeinflussen kann (Kleinknecht & Lenz, 1989; Pate, et al., 1996).

Therefore, childhood may be viewed as a critical period for the development of medically related attitudes and behaviours (Pate, et al., 1996).

Aus diesen Gründen wurden bereits früh Möglichkeiten und Programme entworfen, Kinder auf geplante Krankenhausaufenthalte oder Operationen vorzubereiten (siehe als aktuelle Überblicksarbeit: Wright, Stewart, Finley, & Buffett-Jerrott, 2007). Dabei kommen so verschiedene Instrumente wie Informationsbroschüren, Krankenhaustouren, Puppentheater, Videofilme, spieltherapeutische Ansätze und Vermittlung von Coping-Strategien zur Anwendung. Diese Programme sind alle – in unterschiedlichem Ausmaß – geeignet, Kinder auf einen anstehenden medizinischen Eingriff vorzubereiten und Ängste zu reduzieren (Donovan & Spence, 2000; Peterson, Ridley-Johnson, Tracy, & Mullins, 1984). O’Byrne et al. (1997) fanden derartige Angebote in beinahe allen pädiatrischen Kliniken in den Vereinigten Staaten. In Deutschland ist in den letzten Jahren auf diesem Gebiet ebenfalls ein großer Zuwachs zu verzeichnen. Laut einer Umfrage bieten inzwischen 51,5% der Pädiatrischen Krankenhäuser in Deutschland Klinikführungen für Eltern und Kinder an, Tage der offenen Tür finden sogar in 84,1% der Häuser statt, Besichtigungsmöglichkeiten für Schulklassen bzw. Kindergärten gibt es in 72,4% der Kliniken (Ander, Seiche-Nordenheim, Lübbers, Pätzmann-Sietas, & Tewes, 2007).

Da der größere Teil aller Krankenhauseinweisungen aber ungeplant erfolgt und Kinder weitaus öfter in ambulanter Form – beispielsweise in der kinderärztlichen Praxis – mit medizinischen Reizen konfrontiert werden (Roberts, Wurtele, Boone, Ginther, & Elkins, 1981) gleichzeitig jedoch diese scheinbar weniger invasiven Prozeduren bei Kindern bereits als massive Stressoren wirken (Frank, Blount, Smith, Manimala, & Martin, 1995), wendete man sich in jüngerer Zeit Fragen der primären Prävention zu. Dabei sollen gesunde Kinder mit ähnlichen Methoden wie den oben erwähnten auf den Kontakt mit dem medizinischen Umfeld vorbereitet werden. Genauer untersucht wurden entweder reine *peer-modeling* Interventionen oder komplexere zusammengesetzte Designs. Bei dem sogenannten *peer-modeling* oder *modeling of adaptive responses* beobachten die Kinder eine Person, die als Vorbild die Angst machende Situation bewältigt, ohne negative Konsequenzen zu erleiden (Roberts, et al., 1981). Zur Anwendung kommen dabei Videofilme (Elkins & Roberts, 1985), standardisierte Diavorträge (Roberts, et al., 1981), Multimedia-Computerprogramme (Nelson, 1999) oder Krankenhaus-Touren (Bean & Hutchinson, 1996). Grundsätzlich zeigen sich in

diesen Studien als Ergebnisse erhöhtes medizinisches Wissen und Abnahme von Angst vor medizinischer Behandlung bei den Probanden. Zusammengesetzte Programme integrieren teilweise *peer-modeling* Ressourcen; so zeigten zum Beispiel McFarland et al. (1991) nicht nur einen *modeling* Videofilm, sondern führten ihre Probanden zusätzlich erklärend durch ein Krankenhaus und ließen die Kinder medizinische Instrumente erkunden. Elkins et al. (1984) beschreiben einen ähnlichen Versuchsaufbau sowie die bereits genannten positiven Effekte in Bezug auf medizinisches Wissen und die damit verbundenen Ängste. Eine weitere Herangehensweise an kindliche Ängste im medizinischen Kontext bieten die so genannten Teddy-Krankenhäuser. Dabei begleiten die Kinder ihr Stofftier bei einer Untersuchung und Behandlung in einem fiktiven Krankenhaus, nehmen selbst aktiv teil und lernen die medizinische Umgebung so als vertrauenswürdig und hilfreich im Krankheitsfall kennen, ohne selbst direkt dem Stress der eigenen Untersuchung ausgesetzt zu sein (Bloch & Toker, 2008; Zimmermann & Santen, 1997). Teddy-Krankenhausprojekte werden laut der International Federation of Medical Students' Association in mehr als 25 Ländern auf der Welt von medizinischen Fachschaften organisiert und finden auch in rund 15 deutschen Universitätsstädten mit unterschiedlicher Regelmäßigkeit statt (IFMSA, 2006). Trotz der großen Verbreitung sind die Effekte dieser Projekte kaum untersucht. Nur Bloch (2008) beschäftigte sich konkret mit diesem Projekt und befragte 41 israelische Vorschulkinder vor und nach dem Besuch des Teddy-Krankenhauses mit Hilfe einer Visuallskala nach ihrer zukünftigen Angst vor einer Krankenhauseinweisung (Interventionsgruppe) und verglich diese mit einer Kontrollgruppe. Dabei stellte er eine signifikante Abnahme der Angst in der Interventionsgruppe fest. Die positiven Effekte waren dabei bei Mädchen und Jungen gleichermaßen ausgeprägt und unabhängig von der Auswahl der „Krankheit“, die den Stofftieren zugeschrieben worden war. Andere Einflussfaktoren, wie etwa Herkunft, Eigenschaften oder Vorgeschichte des Kindes oder seiner Eltern und deren Bedeutung für die kindlichen Ängste bzw. die Wirksamkeit eines Präventionsprogramms wurden nicht untersucht.

1.2.2 Angst der Eltern

Verschiedene Modelle existieren, die eine Übertragung von Angst und Angstneigung von Eltern auf ihre Kinder erklärbar machen. Rose and Ditto

konnten in Zwillingsstudien zeigen, dass sich die Angstintensitätswerte des einen Zwillings durch die des anderen vorhersagen ließen und werten dies als Hinweis auf einen genetischen Faktor zur Angstübertragung (Rose & Ditto, 1983). Aus Zwillingsstudien gewonnene Ergebnisse von Stevenson, Batten und Cherner (1992) weisen in eine ähnliche Richtung, während Lichtenstein (2000) die Bedeutung von Umwelt- und Lernprozessen neben genetischen Einflüssen betont. Becker (1980) sieht einen Zusammenhang kindlicher Ängstlichkeit mit mütterlichen Eigenschaftsmerkmalen und identifiziert für die bereichsspezifische Angstneigung „Angst vor Erkrankungen und ärztlicher Behandlung“ besonders Mütter, die sich durch ein verwöhnendes, wenig strenges und an Erziehung desinteressiertes Verhältnis zu ihren Kindern auszeichnen. Am häufigsten beschrieben und untersucht ist allerdings das von Rachman (1977) entwickelte mehrfaktorielle Modell des Angsterwerbs, das aus klassischer Konditionierung, Modell-Lernen und Informations- bzw. Wissensvermittlung besteht. Studien zur Gewichtung der drei Faktoren fanden dabei gerade das Lernen am Modell, für Kinder also zumeist Mutter oder Vater, als bedeutenden Faktor (Ollendick & King, 1991; Öst, 1991; Townend, Dimigen, & Fung, 2000). Anzahl und Inhalt (Becker, 1980) sowie Intensität (Muris, Steerneman, Merckelbach, & Meesters, 1996) besonders der mütterlichen Ängste tragen also zur Angst von Kindern bei. Für situationsspezifische Angst, besonders im Rahmen invasiver medizinischer Eingriffe wie Operationen bzw. Narkoseeinleitungen, konnten daher Einflüsse durch die anwesenden Mütter in Abhängigkeit von ihrer momentanen Angst nachgewiesen werden (Bernard & Cohen, 2006; Bevan, Johnston, Tousignant, Kirnon, & Carranza, 1990; Frank, et al., 1995). Ob auch eine allgemeine mütterliche Ängstlichkeit Wirkung auf die kindliche Angst vor dem Arzt hat und sich dadurch Besonderheiten im Bezug auf die beschriebenen Präventionsprogramme ergeben, soll in dieser Studie untersucht werden. Daher wurde von den Müttern der *State-Trait Angst Inventar* Fragebogen (STAI; (Laux, Glanzmann, Schaffner, & Spielberger, 1981)) zur Bestimmung der Trait-Angst (Eigenschafts-Angst) ausgefüllt und die Ergebnisse daraus mit der berichteten Angst der Kinder, deren Reaktion auf die Doktorspieluntersuchung und ihren Cortisolwerten in Korrelation gebracht.

1.2.3 Traumatische Erlebnisse der Eltern

Auch für Traumatisierungen wurden transgenerationale Effekte beschrieben. Forschungsschwerpunkte sind dabei etwa das Erleben von extremen Traumata bei Kriegsveteranen, Holocaust-Überlebenden oder – in jüngerer Zeit – Angehörigen von Opfern der Anschläge vom 11.9.2001 in New York und den daraus resultierenden Belastungsstörungen (Bar-On, 1996; Pierce & Bergmann, 2006; Yehuda, Halligan, & Bierer, 2001). Seit Fraiberg (1975) mit den „ghosts in the nursery“ zum ersten Mal die belastende Wirkung von familiären elterlichen Traumata auf die Mutter-Kind Beziehung beschrieb, rücken aber auch traumatische Erfahrungen aus dem „alltäglicheren“ oder zwischenmenschlichen Bereich (Unfälle, Misshandlungen) ins Blickfeld der Untersuchungen. Dabei zeigt sich, dass traumatische Erlebnisse der Eltern nicht nur zu einer direkten Transmission auf die Kinder, beispielsweise im Sinne von Gewalterfahrungen führen, sondern auch eine Prädisposition der Nachkommen etwa für Depression, posttraumatische Belastungsstörungen und Angststörungen bewirken können (Felsen, 1998; Möhler & Resch, 2000).

Verschiedene Übertragungsmechanismen werden diskutiert und untersucht (Papousek & Wollwerth de Chuquisengo, 2003; Schechter, 2003; Schwerdtfeger, 2007). Zum einen können Kinder traumatische Ereignisse im Leben der Eltern direkt miterleben, z.B. im Rahmen von häuslicher Gewalt oder einem Unfall. Zum anderen erleben Kinder die Symptome der elterlichen Traumatisierungen und werden davon beeinflusst oder erlernen diese gar. Diese Symptome reichen von Ängstlichkeit und Verunsicherung bis hin zu Charakteristika einer manifesten posttraumatischen Belastungsstörung wie z.B. Flashbacks oder Dissoziationen. Ebenfalls gezeigt werden konnte ein vermehrtes Auftreten von pathologischen Bindungsstrukturen und Interaktionsmustern zwischen Eltern und Kindern und von gestörten Familiensituationen in Familien mit Traumavorgeschichte (Moehler, Biringer, & Poustka, 2007; Schuengel, Bakermans-Kranenburg, & Van Ijzendoorn, 1999). Yehuda et al. (2005) fanden bei Müttern mit traumatischen Lebensereignissen während der Schwangerschaft und ihren Nachkommen signifikant niedrigere Cortisolspiegel. Eine genetische bzw. pränatale Beeinflussung lässt sich daher ebenfalls nicht ausschließen.

Prinzipiell können traumatische Erfahrungen in und außerhalb des medizinischen Kontexts zu Ängsten vor medizinischer Behandlung führen (Jongh, Fransen,

Oosterink-Wubbe, & Aartman, 2006). In dieser Studie soll nun zum ersten Mal nach der Bedeutung von traumatischen Mutter-Kind-Übertragungen auf kindliche Ängste im Rahmen einer Doktorspieluntersuchung gesucht werden und Hinweise für die Gestaltung von Angstpräventionsprogrammen gesammelt werden. Zu diesem Zweck wurden Informationen über traumatische Erfahrungen der Eltern mit Hilfe des *Traumatic Antecedent Questionnaire* (TAQ; (B. van der Kolk, 1997)) gewonnen und mit den Angstangaben der Kinder und deren physiologischen Stressreaktionen in Zusammenhang gebracht.

1.3 Ziel der Studie

Um die Ergebnisse vorliegender Studien zu spezifizieren, das Projektdesign des „Teddy-Krankenhauses“ alltagstauglicher und –relevanter zu gestalten und den Forderungen anderer Forscher (z.B. Elkins & Roberts, 1983; McFarland & Stanton, 1991) nachzukommen, entwarfen wir eine erweiterte und veränderte Studie. Wie von anderen Autoren vorgeschlagen bemühten wir uns um eine Isolierung der eigentlich wirksamen Komponenten in einem vielschichtigen Präventionsprogramm wie einem Teddy-Krankenhaus. Dafür verglichen wir vier verschieden strukturierte Interventionen in ihrer Wirksamkeit. Außerdem versuchten wir, Kinder, die von der Intervention besonders im Sinne einer Angstreduktion profitierten, oder solche, die wegen hoher oder steigender Angstwerte sogar eine Behandlung benötigen könnten, zu identifizieren und durch die Messung mehrerer Variablen (Selbstauskunft und physiologische Parameter) mehr Objektivität zu erreichen. Die so entworfene Studie führten wir direkt in Kindergärten durch, um damit diesen für ein großflächigeres Präventionsprogramm im Vergleich zu einem externen Teddy-Krankenhaus, das eigens anzumietende Räumlichkeiten und teilweise kostspielige Anreisen durch Kindergartengruppen erfordert, weitaus günstigeren Ablauf zu testen. Des weiteren verlegten wir den fiktiven medizinischen Kontakt aus einem „Krankenhaus“ in eine kinderarztähnliche Umgebung. Damit sollte der Tatsache Rechnung getragen werden, dass dies für den Großteil der Kinder der weitaus häufigere Kontakt mit dem Arzt sein wird (Roberts, et al., 1981) und auch hier kindliche Ängste aktiviert werden (Frank, et al., 1995). Um zu ermitteln, welche Faktoren kindliche Ängste vor dem Arzt beeinflussen und ob damit besondere Bedürfnisse im Hinblick auf Präventionsprogramme erforderlich sind, wurden

über Fragebögen Informationen über Eltern und Kinder erhoben. Dazu gehörten Fragebögen zur Familiensituation, zu traumatischen Ereignissen im Leben der Kinder, zu Verhaltens- und Bindungsauffälligkeiten und zu Ängstlichkeit und Vortraumatisierung der Eltern. Die Angst der Kinder ermittelten wir im Sinne einer Selbstauskunft direkt von diesen anhand einer Visualskala. Zuletzt ergänzten wir die subjektiven Angstangaben auf der Visualskala mit einem objektiven, physiologischen Parameter, nämlich der Speichelcortisolmessung zur Bestimmung des kindlichen Stress- und Erregungszustandes.

Die vorliegende Arbeit untersucht nun das Angstverhalten der Kinder mit besonderem Blick auf die Traumavorgeschichte und Ängstlichkeit der Eltern.

1.4 Hypothesen

Die vorliegende Arbeit bringt die Informationen, die über Eigenschaften und Erlebnisse der Eltern gesammelt wurden, in Zusammenhang mit den Befragungen und Messungen bei den Kindern, um folgende Fragestellungen zu prüfen:

Fragestellung 1: Haben Kinder mit ängstlicheren Eltern mehr Angst vor dem Arztbesuch als andere?

Hypothese 1: Kinder, deren Eltern im STAI Fragebogen erhöhte Trait-Angst Werte aufweisen, geben höhere Angstwerte auf der Visualskala an.

Fragestellung 2: Haben Kinder mit ängstlicheren Eltern eine andere physiologische Stressreaktion während einer Doktorspieluntersuchung?

Hypothese 2: Kinder, deren Eltern im STAI Fragebogen erhöhte Trait-Angst Werte aufweisen, unterscheiden sich im Zusammenhang mit einer Doktorspieluntersuchung in ihrer Cortisolausschüttung.

Fragestellung 3: Kann man die Ängste von Kindern mit ängstlicheren Eltern mithilfe einer Doktorspieluntersuchung reduzieren?

Hypothese 3: Eine Doktorspieluntersuchung reduziert die Angst, die Kinder auf der Visualskala angeben, deren Eltern erhöhte Trait-Angst Werte aufweisen.

Fragestellung 4: Haben Kinder mit traumatisierten Eltern mehr Angst vor dem Arztbesuch als andere?

Hypothese 4: Kinder, deren Eltern im TAQ über eine größere Anzahl an traumatischen Ereignissen berichten, geben höhere Angstwerte auf der Visualskala an.

Fragestellung 5: Haben Kinder mit traumatisierten Eltern eine andere physiologische Stressreaktion während einer Doktorspieluntersuchung?

Hypothese 5: Kinder, deren Eltern im TAQ über eine größere Anzahl an traumatischen Ereignissen berichten, unterscheiden sich im Zusammenhang mit einer Doktorspieluntersuchung in ihrer Cortisolausschüttung.

Fragestellung 6: Kann man die Ängste von Kindern mit traumatisierten Eltern mithilfe einer Doktorspieluntersuchung reduzieren?

Hypothese 6: Eine Doktorspieluntersuchung reduziert die Angst, die Kinder auf der Visualskala angeben, deren Eltern im TAQ über eine größere Anzahl an traumatischen Ereignissen berichten.

2.0 Methoden

2.1 Stichprobe

Gewinnung der Stichprobe

Von März bis Oktober 2006 wurden Kindergärten in München und Umgebung telefonisch kontaktiert und erfragt, ob Interesse an der Teilnahme an einem Projekt zur Angstreduktion vor medizinischer Behandlung bei Kindergartenkindern und der dazugehörigen Studie bestünde. Bei näherem Interesse wurden Ablauf und Ziele der Studie persönlich der jeweiligen Kindergartenleitung vorgestellt und bei Zustimmung zum Projekt individuell ein Modus zur Information und Werbung der Elternschaft beschlossen. Dies reichte von rein schriftlicher Information durch einen Elternbrief und einen illustrierten Plakataushang über Informationsveranstaltungen in Form eines Elternabends bis hin zu Einzelgesprächen, bei denen zu vereinbarten Terminen Mitglieder der Studiengruppe Elternfragen beantworteten.

Ca. drei Wochen vor dem Studientermin wurden jeweils in den Kindergärten die Fragebögen und Einverständniserklärungen an die Eltern ausgegeben, die von diesen in vorfrankierten Umschlägen an das Institut zurückgesendet werden konnten. Um größtmögliche Vergleichbarkeit zu erreichen wurde darum gebeten, das Ausfüllen nur durch die Mütter durchführen zu lassen. Die Teilnahme war grundsätzlich freiwillig.

Zusammensetzung der Stichprobe

Die Fragebögen wurden von N=228 Eltern verwertbar ausgefüllt, wobei n=113 Mädchen und n=115 Knaben erfasst wurden. Bei einem Durchschnittsalter von 4,9 Jahren mit dem Minimum von 2,7 und dem Maximum von 7,0 Jahren sah die Altersverteilung der Kinder wie folgt aus.

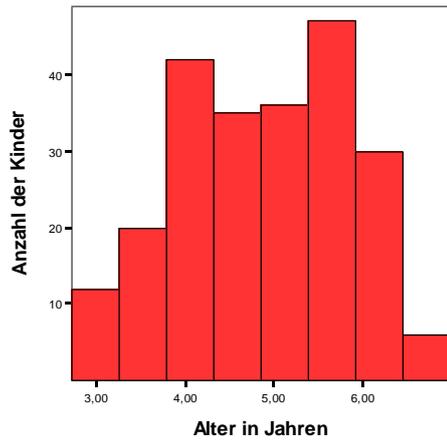


Abb.1: Alter der Kinder in der Gesamtstichprobe

Das Alter der Eltern lag bei den Müttern zwischen 23 und 48 (MW 37), bei den Vätern zwischen 24 und 58 (MW 39). Mütter und Väter waren gleichermaßen zu 82 % deutschstämmig und zu 85 % verheiratet, unterschieden sich aber in Schulabschluss, Beruf und Berufstätigkeit.

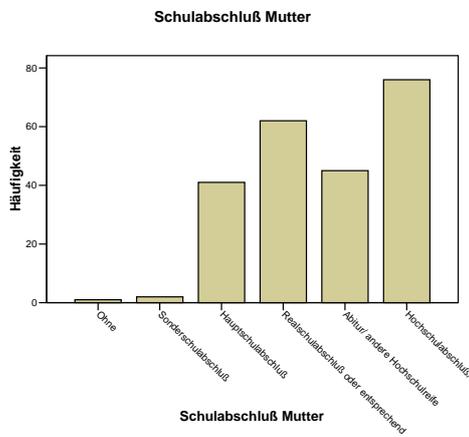


Abb.2: Schulabschluss der Mutter

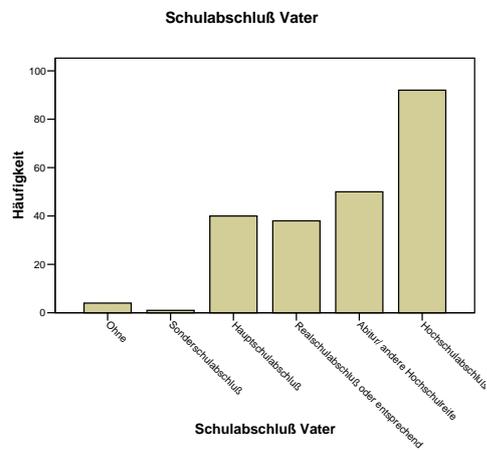


Abb.3: Schulabschluss des Vaters

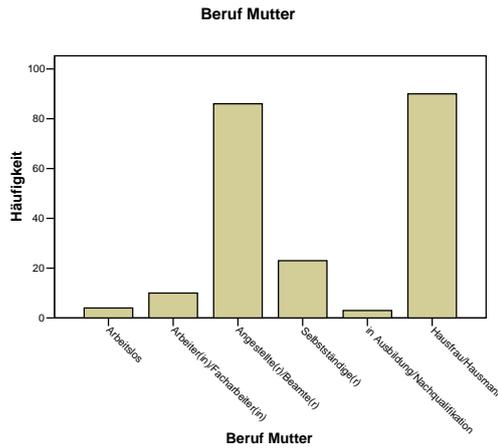


Abb.4: Beruf der Mutter

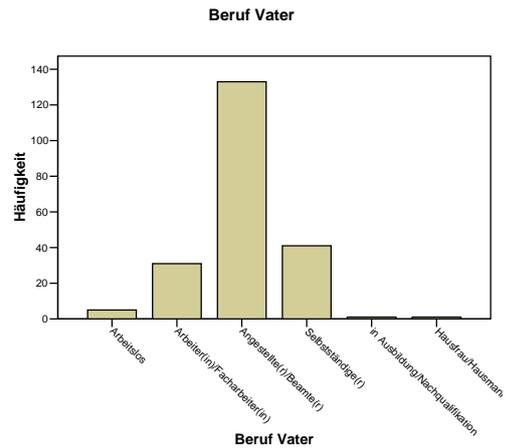


Abb.5: Beruf des Vaters

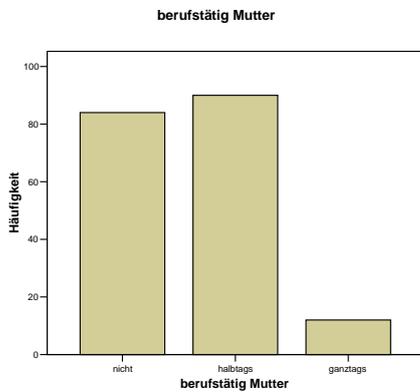


Abb.6: Berufstätigkeit der Mutter

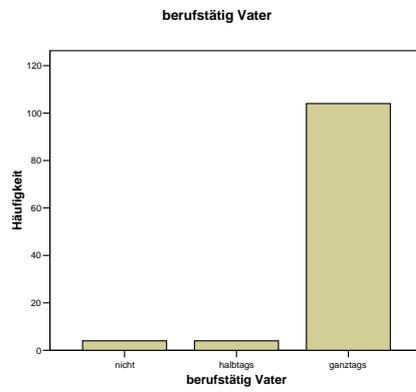


Abb.7: Berufstätigkeit des Vaters

Die Höhe der Familieneinkommen zeigt eine relativ breite Streuung, außerdem ist eine außergewöhnlich hohe Zurückhaltung bei der Beantwortung dieser Frage (keine Angaben=18%) zu bemerken.

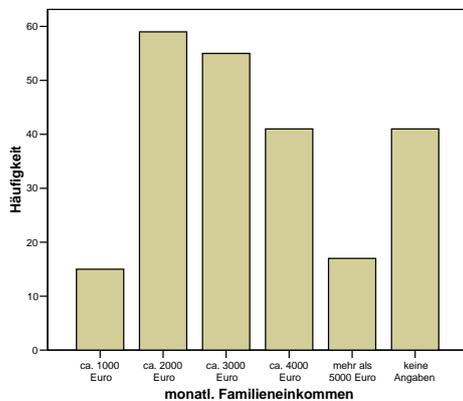


Abb.8: Monatliches Familieneinkommen

2.2 Fragebögen

Das an die Eltern ausgegebene Fragebogen-Paket beinhaltet sechs Fragebögen:

- Standardisierter Fragebogen zur Erhebung familiärer Basisdaten (Brisch, 2000)
- Disorders of Attachment Interview, deutsche Version als Fragebogen (Brisch, 2001)
- Fragebogen zu Stärken und Schwächen von Kindern (Strengths and Difficulties Questionnaire - SDQ) (Goodman, Ford, Simmons, Gatward, & Meltzer, 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, et al., 1981)

Nur die beiden letzteren wurden für diese Arbeit ausgewertet, für die Ergebnisse der anderen Fragebögen siehe Votrubic (2010) bzw. Sartor (2010).

2.2.1 State-Trait Angst Inventar (STAI-G)

Das State-Trait Angst Inventar ist eines der am meisten benutzten Instrumente zur Angstbestimmung, wurde in mehr als tausend *peer-review* Studien benutzt und gilt daher als Goldstandard zur Selbstbeschreibungsmessung von Angst. Die hier zur Anwendung gekommene deutsche Version des STAI von Laux, et al. (1981) beruht auf der Originalversion von Spielberger (1970) und wurde mehrfach validiert und getestet (Bernstein & Garfinkel, 1992; Kindler, Harms, Amsler, Ihde-Scholl, & Scheidegger, 2000).

Der STAI besteht aus zwei voneinander unabhängigen Selbstbeschreibungsskalen, die einzeln oder in Kombination benutzt werden können. Für die vorliegende Studie wurde der Teil, der die Angst als Zustand (State-Angst) messen soll, beiseite gelassen und nur Form X2 zur Bestimmung der Angst als Eigenschaft (Trait-Angst) herangezogen. Während der Proband bei der State-Angst ein Bild seiner momentanen Stimmung gibt, soll er bei der Trait-Angstskala mit zwanzig Feststellungen beschreiben, wie er sich im Allgemeinen fühlt. Dreizehn Feststellungen sind dabei in Richtung Angst formuliert („Ich neige dazu alles zu

schwer zu nehmen“, „Ich glaube mir geht es schlechter als anderen Leuten“ etc.), die restlichen sieben in Richtung Angstfreiheit („Ich bin ruhig und gelassen“, „Ich fühle mich geborgen“ etc.). Beantwortet werden die Feststellungen jeweils auf einer vierstufigen Häufigkeitsskala: „fast nie“ (1), „manchmal“ (2), „oft“ (3), und „fast immer“ (4).

Theoretischer Hintergrund

Die Konzeption des STAI beruht auf dem Trait-State-Angstmodell von Spielberger, dessen Ziel es ist, die Beziehung zwischen Angst als Zustand und Angst als Eigenschaft unter Berücksichtigung von Situationseinflüssen und verschiedenen intrapsychischen Prozessen zu beschreiben (folgendes nach: Laux, et al., 1981). Dabei spielen triebtheoretische Überlegungen genauso wie Erkenntnisse aus der kognitiven Angstforschung, etwa zur Angstverarbeitung, der Ursachenattribution oder Prüfungsangsttheorien eine Rolle.

Während die Zustandsangst in der Intensität über Zeit und Situationen stark variiert und durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen gekennzeichnet ist, bezieht sich Angst als Eigenschaft auf relativ stabile interindividuelle Differenzen in der Neigung, Situationen als bedrohlich zu bewerten und hierauf mit einem Anstieg der Zustandsangst zu reagieren. Trait-Angst ist also im Sinne von Ängstlichkeit zu verstehen. Nach Spielbergers Modell wird die eigentliche Angstenstehung eingeleitet, indem eine objektive Stress-Situation subjektiv als bedrohlich eingeschätzt wird. Diese Bedrohlichkeitseinschätzung ruft die Angstreaktion hervor, wobei aber auch schon Antizipationen wie z.B. die Erwartung einer potentiell gefährlichen Situation Angst auslösen können.

Angstzustände hoher Intensität führen zur Suche nach geeigneten Bewältigungsreaktionen, mit denen die Angst reduziert oder beseitigt werden soll. Das Spektrum der Abwehrmechanismen reicht dabei von direkten Handlungen wie z.B. Flucht bis zu kognitiven Prozessen wie Verneinung oder Intellektualisierung, die eine Neubewertung der bedrohlichen Situation in Richtung Neutralität ermöglichen.

Neben den genannten Bewältigungsstrategien übt besonders die Ängstlichkeit einen wesentlichen Einfluss auf die Einschätzung einer Situation als bedrohlich aus. Hochängstliche schätzen also eine größere Anzahl an Situationen als bedrohlich ein und erleben diese mit stärkerer Intensität. Jedoch konnte gezeigt

werden, dass dies nur dann zutrifft, wenn es sich um ich-involvierende Situationen handelte, d.h. um Situationen, in denen der Selbstwert der betreffenden Personen gefährdet wurde. In Stress-Situationen, die durch physische Gefährdung gekennzeichnet waren, ergab sich kein unterschiedlicher Anstieg in der Zustandsangst. Dennoch wird der STAI als allgemeines Trait-Angst-Maß akzeptiert und verwendet.

Testeigenschaften

Als Fragebogen mit gebundener Beantwortung und schriftlichen Instruktionen und aufgrund der Tatsache, dass eindeutige Auswertungsnormen vorhanden sind, erfüllt der STAI die Anforderungen von Objektivität hinsichtlich Durchführung, Auswertung und Interpretation.

Hinsichtlich der Reliabilität finden sich Konsistenzkoeffizienten (Cronbachs Alpha) in den verschiedenen Stichproben im Bereich von .88 bis .94 für die Trait-Skala und .90 bis .94 für die State-Skala. Interne Konsistenz kann damit als gegeben erachtet werden. Mit Blick auf die Retest-Reliabilität wurden für die Trait-Skala Koeffizienten zwischen .68 und .96. bestimmt. Die der State-Skala sind im Sinne der Testkonstruktion entsprechend niedriger. Bei einem Retest-Intervall von einer Stunde lag der Wert bei .76

Die Validität des STAI wurde als konvergente und divergente Validität bestimmt. Dies wurde an verschiedenen Stichproben durchgeführt, vor allem an Studenten, aber auch an einer Anzahl Bundeswehrsoldaten und klinischen Stichproben.

Auswertung

Die Auswertung erfolgt durch Addition der Punktwerte der Einzelitems; bei den Items, die in Richtung Angstfreiheit formuliert sind, muss vor der Berechnung eine Inversion vorgenommen werden. Der durch diese Berechnung gebildete Summenwert soll das Ausmaß der Angst repräsentieren. Für die Trait-Skala liegen Normen auf Basis einer repräsentativen Eichstichprobe (N=2385) vor, so dass die Möglichkeit besteht, die Rohwerte getrennt nach Geschlecht und Altersbereichen (15-29, 30-59, 60 Jahre und älter) in entsprechende Normwerte (T-Werte, Stanine-Werte, Prozentränge) zu transformieren.

In dieser Studie werden mit Hilfe der vorhandenen Normen die Vertrauensbereiche für die Rohwerte der einzelnen Probanden bestimmt (Gesamtscore +/- 5,7). Daraufhin wird die untere Grenze des Vertrauensbereichs mit dem Erwartungswert für die jeweilige Altersgruppe verglichen. Liegen die

ermittelten Werte über dem Erwartungswert, werden die Ergebnisse als auffällig interpretiert.

2.2.2 Traumatic Antecedent Questionnaire (TAQ)

Die Einschätzung von Art und Ausmaß der Traumatisierungen der Eltern erfolgte in Form des Selbstauskunftfragebogen *Traumatic Antecedent Questionnaire* ((B. van der Kolk, 1997) deutsche Version (Hofmann, Fischer, & Koehn, 1997)). Insgesamt besteht der Fragebogen aus 42 Items, die elf Skalen, zwei positive (Kompetenz, Sicherheit) und neun negative (Vernachlässigung, Trennung, Geheimnisse, emotionale Misshandlung, körperliche Misshandlung, sexuelle Misshandlung, Miterleben von traumatischen Ereignissen, andere Traumata und Alkohol und Drogen) umfassen. Diese Unterskalen werden aus jeweils 2– 6 Einzelitems berechnet. Als Antwortmöglichkeit ist separat für vier Altersbereiche (0-6 Jahre, 7-12 Jahre, 13-18 Jahre und Erwachsenenalter) eine von 0 – 3 abgestufte Antwortskala (0=nie oder überhaupt nicht, 1=selten oder ein wenig, 2=gelegentlich oder mäßig, 3=oft oder sehr) und eine zusätzliche Angabe „WN“ für „Weiß nicht“ vorgegeben.

Zur Auswertung bedarf es für eine Frage (Frage 2: „Jemand hat sichergestellt, dass ich morgens aufstand und in die Schule ging.“) einer Inversion. Für den Rest der Items werden die Antworten 0, 1 und „Weiß nicht“ als Wert 0 gewertet. Aus dem Rest der Angaben werden jeweils die einzelnen Scores für Altersabschnitt und Unterskala errechnet. Aus deren Summe ergibt sich dann ein Gesamtscore.

2.3 Studiendesign

Vorbereitung

Etwa drei Wochen vor dem Termin wurden die Pakete mit Studieninformation, Einverständniserklärung und Fragebögen im jeweiligen Kindergarten verteilt. Nach Eingang wurden Fragebögen und unterschriebene Einverständniserklärungen mit Hilfe fortlaufender Codenummern anonymisiert und voneinander getrennt. Hierauf wurde jedes Kind zufällig einer von vier Gruppen zugeteilt.

Am Studientag wurden drei bis vier Räume des Kindergartens als „Arztzimmer“ ausgestattet; hierzu gehörten ein kindgerechter Tisch mit zwei Stühlen und jeweils zwei medizinische Plakate. Die vier Studienleiter traten in weißem Kittel und mit

Stethoskop als „Ärzte“ auf. Um die teilnehmenden Kinder leichter zu identifizieren wurden Namensschilder an diese ausgegeben.

Die Kinder waren durch die Erzieherinnen angewiesen, an diesem Tag ihr Lieblingsstofftier mitzubringen, das von einem „Teddy-Doktor“ untersucht werden sollte.

Ablauf

Nun wurden die Probanden mit ihrem Stofftier einzeln von einem Studienleiter in das „Sprechzimmer“ gebracht. Dort gaben die Kinder anhand einer Visuelskala das Ausmaß der Angst ihres Stofftieres vor dem Arztbesuch - bei dem der Patient „Stofftier“ möglicherweise eine Spritze bekommen sollte - an und gaben eine Speichelprobe ab. Ein weiterer Arzt holte das jeweilige Kind von hier ab und führte je nach Gruppenzuteilung eine der folgenden Interventionen durch:

Teddy-Sprechstunde

Hierbei untersuchte der Arzt gemeinsam mit dem Kind das Stofftier. Zu dieser Intervention gehörten Messung der Körpergröße (des Tieres), Palpation eventuell schmerzhafter Körperteile, Untersuchung mit Hilfe von Stethoskop, Fieberthermometer, Reflexhammer und Taschenlampe und die Applikation einer Spritze als „Impfung“.

Bilderbuch

Der Arzt erzählte anhand des Bilderbuchs „Heut gehen wir zum Kinderarzt“ (Hämmerle & Trapp, 2000) die Geschichte eines Geschwisterpärchens, das zum Arzt geht, untersucht und geimpft wird. Dabei besprach und erklärte er die typischen Abläufe und Instrumente beim Arzt.

Kasperltheater

Zwei Doktoranden spielten hier jeweils einer Gruppe von 4 Kindern das Puppentheater „Kasperl geht zum Arzt“ vor. Dabei begleiten die Kinder den Protagonisten und seinen Freund Seppl bei einem Arztbesuch und erleben eine Untersuchung und problemlose Applikation einer Spritze auf der Bühne.

Memory

Im Sinne einer inhaltlichen Kontrollgruppe spielten die Kinder hier mit dem Arzt ein Memory-Spiel ohne weiteren medizinischen Bezug. Hier

fand also eine Interaktion mit dem Arzt statt, jedoch ohne konkrete Wissensvermittlung.

Für Details zur Konzeption und Wirkungsweise der Interventionen siehe Holzner (2010).

Unmittelbar nach der etwa zehnminütigen Intervention wurden alle Kinder jeweils einzeln noch einmal in das Sprechzimmer gebracht und hier auf gleiche Weise wie vor der Intervention befragt und eine weitere Speichelprobe gewonnen. Anschließend wurden die Kinder wieder in ihre Spielgruppe entlassen. 30 Minuten nach der Intervention wurde von jedem Kind, das an der Intervention teilgenommen hatte, eine letzte Speichelprobe entnommen.

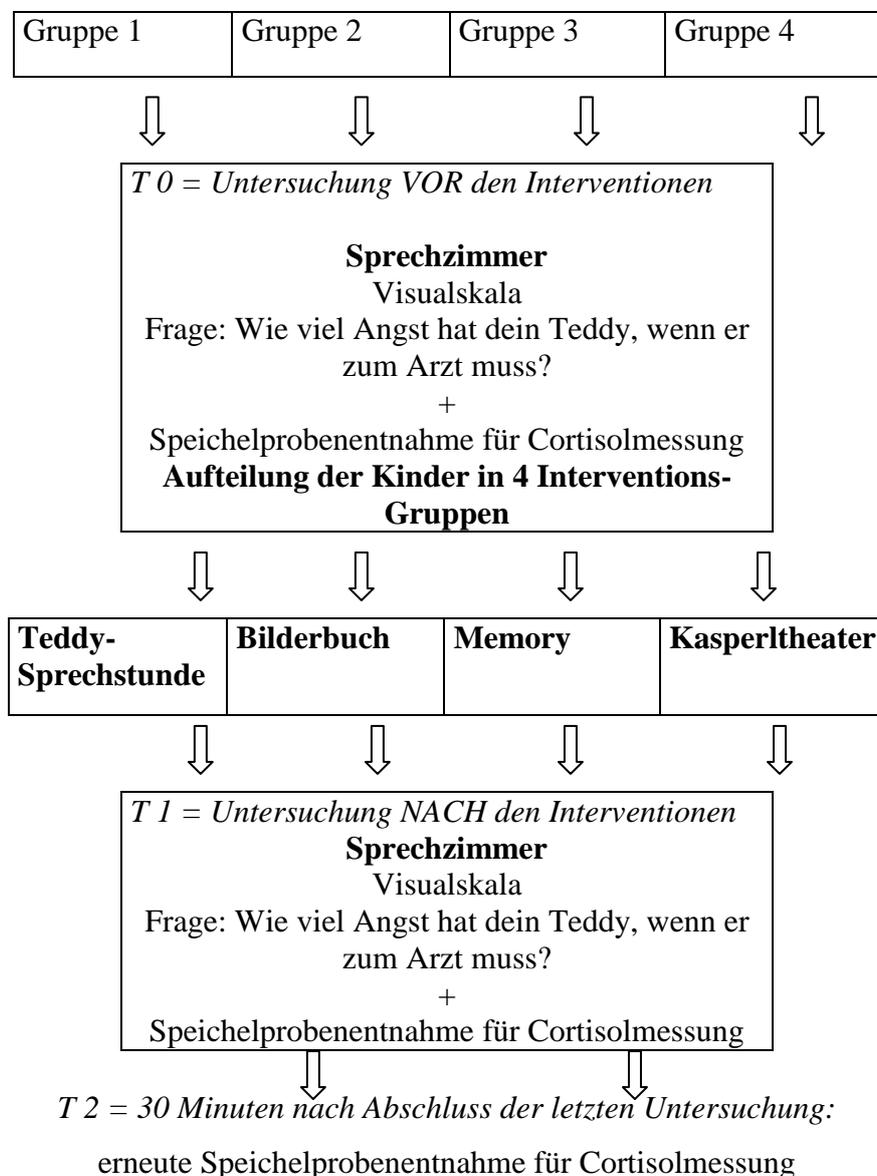


Abb.9: Ablauf der Interventionen und Messungen

2.4 Pilotstudie

Studiendesign und Messmethoden wurden in einem Pilotversuch an N=27 Kindern getestet. Die Stichprobe bestand hierbei aus n=13 Mädchen und n=14 Jungen. Das Durchschnittsalter betrug 4,5 Jahre (SD 1,1). Am Tag der Studie fehlten n=5 Kinder, das heißt die Interventionen wurden an n=22 Kindern vorgenommen. Ziel der Pilotstudie war es, die Studienleiter in der Durchführung des Versuchs zu trainieren und eventuell nötige Veränderungen oder Anpassungen im Studiendesign bzw. bei den Messmethoden zu identifizieren, die im folgenden beschrieben werden:

Studiendesign

Das Studiendesign erwies sich insgesamt als praktikabel, daher waren hier keine Veränderungen nötig.

Fragebögen

Der Rücklauf der Fragebögen und die Reaktionen der Eltern auf Umfang und „Intimität“ der Fragen machten einen Bedarf an intensiver Aufklärung der Eltern deutlich. In der Hauptstudie wurde dem durch verstärktes Angebot von Elternabenden und persönlichen Gesprächen zu Ziel und Inhalt der Studie Rechnung getragen. Eine höhere Rücklaufquote als ca. 40% der kontaktierten Eltern konnte dennoch nicht erreicht werden.

Anpassung der Visualskala

In der Pilotstudie verwendeten wir eine am Institut für Pädiatrische Psychosomatik gebräuchliche Skala (SUD-Skala, Silke Mehler, 1999, EMDR Institut; siehe Anhang 11.2.1). Diese Skala besteht aus sechs Clownsgesichtern mit von links nach rechts stärker verängstigtem Gesichtsausdruck; darunter befindet sich eine numerische Skala von 0 bis 10, mit der auch der angegebene Wert bezeichnet werden soll. Im Pilotversuch zeigten sich allerdings gerade bei jüngeren Kindern einige Verständnisschwierigkeiten:

- Aufgrund der großen Anzahl der Abbildungen war für einige Kinder ein 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.

Außerdem begünstigt die Tatsache, dass sechs Abbildungen über eine Skala von 0-10 bewertet werden, möglicherweise Fehler (*bias*) durch den Versuchsleiter.

Nach diesen Erfahrungen erstellten wir eine für unsere Zwecke angepasste Visualskala (siehe Anhang 11.2.2). Diese Skala enthält nur vier Abbildungen, die sich je auf einer gleich formatierten Karte befinden und damit den Kindern einzeln vorgelegt und von diesen eindeutig ausgewählt werden können. Die Abbildungen wurden von einem Pädagogen deutlicher mit kindlich verständlichen Attributen der Angst versehen und außerdem in Form eines Teddy-Bärs gestaltet, um die Identifikation mit der Skala zu erleichtern. Während sich damit die Handhabung für den Versuchsleiter deutlich verbesserte und die Kinder wesentlich weniger Erklärungen bedurften, zeigen die Abbildungen 10 und 11, dass sich die Veränderung der Skala nicht wesentlich auf die Verteilung der Häufigkeiten der angegebenen Angstwerte auswirkte; keine Angst vor dem Arztbesuch gaben im Pilot 45,5% in der Hauptstudie 44,1% an, bei den mittleren Angstwerten (Angabe 2 und 4 in der Pilotstudie) stehen sich 36,3 % und 36,2% gegenüber, hohe Angst (Angabe 6 und 8 in der Pilotstudie) gaben 18,1% in der Pilotstudie und 19,8% in der Hauptstudie an.

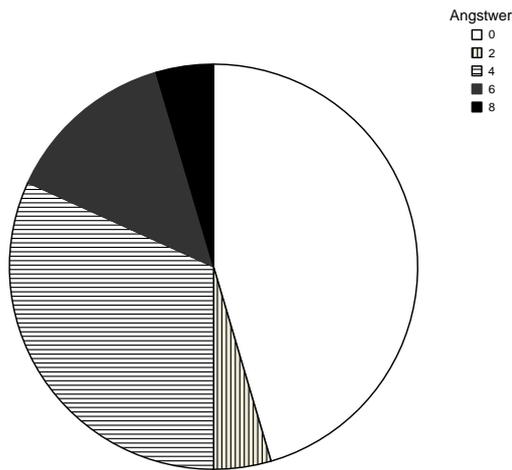


Abb.10: Angaben auf der Visuallskala in der Pilotstudie

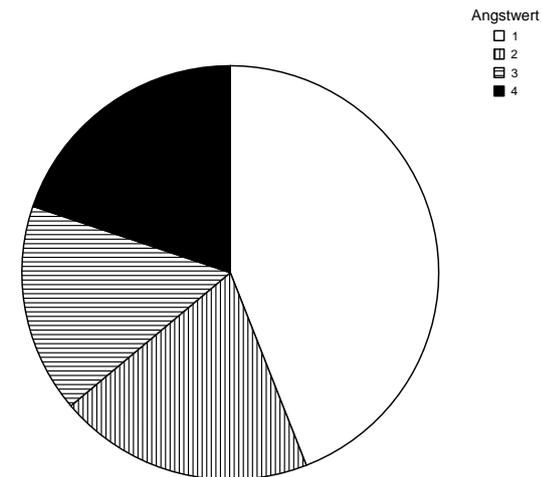


Abb.11: Angaben auf der Visuallskala in der Hauptstudie

Cortisol

Die Gewinnung der Speichelcortisolproben zeigte im Pilotversuch wenige Probleme. Lediglich bei n=2 Kindern war eine Gewinnung der Probe (teilweise) unmöglich. Bei der Auswertung der Proben fanden sich allerdings durchgehend niedrigere Cortisolwerte als in der Literatur beschrieben. (z.B.(Clements & Parker, 1996; Davis, Donzella, Krueger, & Gunnar, 1999; Dettling, Gunnar, & Donzella, 1999) Wir führten daher stichprobenartig Wiederholungsmessungen durch, unternahmen weitere Qualitätstests und überprüften Lagerung und Abnahme der Proben. Da hierbei keine Fehler gefunden wurden und auch im weiteren Verlauf der Hauptstudie vergleichbare Werte gemessen wurden, schließen wir einen systematischen Fehler bei der Messung aus. Ende Oktober 2006 (zu diesem Zeitpunkt waren bereits alle Proben für diese Studie gewonnen) zeigten Gröschl und Rauh, dass sich mit den heute ausschließlich erhältlichen Salivetten mit einem Probenträger aus Watte im Vergleich zu den früher hergestellten Salivetten mit Polyester-Probeträgern relativ schlechte „Cortisolausbeuten“ erreichen lassen (Gröschl & Rauh, 2006). Obwohl es sich dabei „nur“ um Unterschiede von 10-15 % und sich in unserer Studie teilweise bis zu 50% niedrigere Werte fanden, erklärt dies möglicherweise zum Teil die niedrigen von uns gemessenen Werte.

Im Bewusstsein um die circadiane Rhythmik der Cortisolausschüttung und um mögliche besondere Einflussfaktoren auf dieselbe im vorgesehenen

Versuchszeitraum zu ermitteln, führten wir im Rahmen der Pilotstudie an einem Vormittag ohne Versuchsintervention weitere Messreihen im Sinne einer Basiskurve durch. Von $N=27$ fehlten an diesem Tag $n=4$ Kinder, d.h. es standen $n=23$ für diese Messungen zur Verfügung. Die Kinder wurden in zwei Gruppen geteilt und diese Gruppen um 20 Minuten versetzt, jeweils in 40-minütigem Abstand gemessen. Damit bestand eine vollständige Messreihe aus 7 Proben pro Kind im Zeitraum von 9:00 Uhr bis 13:00 Uhr. Es konnten allerdings nicht von allen Kindern vollständige Messwertreihen gewonnen werden.

Grundsätzlich zeigten die Cortisolwerte 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 wir veranlassten, dass die Kinder – nach einem häuslichen Frühstück – bis zur Beendigung der Cortisolmessung keine Nahrung zu sich nahmen.

2.5 Visualskala

Die Bestimmung der Angst der Kinder erfolgte als Selbstbeurteilung anhand einer Visuellen Analog Skala (*Visual Analogue Scale*, VAS). VAS sind sowohl in der Forschung als auch in der klinischen Praxis weit verbreitete Instrumente zur subjektiven Messung von Angst oder Schmerz und liegen in verschiedenen Formen vor (Kindler, et al., 2000). Die Entwürfe reichen dabei von einfachen Linien, bei denen der Proband seinen Zustand zwischen einem numerischen Minimum und Maximum (0 bis 10, bzw. 0 bis 100) markiert (Chapman & Kirby-Turner, 2002), über die Möglichkeit der Einordnung zwischen zwei Extremen, die durch Abbildungen von zwei extremen Gesichtsausdrücken gebildet werden (Bernstein & Garfinkel, 1992), hin zu einer Reihe von stilisierten Gesichtsausdrücken in Form von Smileys (Buchanan & Niven, 2002; Buchanan & Niven, 2003) oder Gesichtern (McKinley, Coote, & Stein-Parbury, 2003). Vorteil der Angstbestimmung durch VAS ist die praktisch vollständige Unabhängigkeit von sprachlichen Fähigkeiten beim Probanden, der geringe zeitliche Aufwand und die Möglichkeit zur Anwendung in beinahe allen Altersgruppen (Bernstein & Garfinkel, 1992). So ist die erfolgreiche Anwendung von angemessen gestalteten

Visuellen Analogskalen auch für die Gruppe der Drei- bis Sechsjährigen gut belegt (Buchanan & Niven, 2002).

Die hier verwendete Visualskala besteht aus vier Bildern eines Teddybärs, die von einem lachend fröhlichen, über einen etwas unsicher besorgten und einen ängstlich weinenden, hin zu einem vor Angst lauthals schreienden Bären reichen (siehe Anhang 11.2.2). Die Skalierung wurde mit dem niedrigsten Wert 1 für die fröhliche Abbildung ansteigend bis zum Höchstwert 4 für die letzte Abbildung vorgenommen.

2.6 Cortisol

Das Steroidhormon Cortisol ist ein Effektor des Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindensystems und ein wichtiger Mediator physiologischer Stressreaktionen im Menschen. Seine basale Ausschüttung folgt dabei einer zirkadianen Rhythmik mit einem ausgeprägten morgendlichen *peak* und einer kontinuierlichen Abnahme über den Tag (Clemens Kirschbaum, 1991). Diese Rhythmik besteht sowohl bei Erwachsenen wie auch bei Kindern zumindest nach dem ersten Lebensmonat (Gröschl, Rauh, & Dörr, 2003). Desweiteren lässt sich eine Aktivierung des Hypothalamus-Hypophysen-Systems sowohl durch physische als auch psychologische Stressoren beobachten (Kelly & Hertzmann, 2001; Smyth, et al., 1998). Dazu gehören im Besonderen fremde Situationen, Unkontrollierbarkeit, Angst und Bedrohung (Gröschl, et al., 2003; Gunnar, Bruce, & Hickman, 2001).

Die Bestimmung von Cortisol ist daher ein in der Wissenschaft etabliertes Verfahren zur Beurteilung von Stressreaktionen. Dabei ist es grundsätzlich möglich, Cortisol im Blut oder im Speichel zu bestimmen. Beide Methoden korrelieren auf hohem Niveau miteinander (Clemens Kirschbaum, 1991). Insbesondere für psychobiologische Untersuchungen hat die Untersuchung von Speichel aber wesentliche Vorteile. Die Gewinnung der Speichelproben ist belastungsfrei und beeinflusst im Gegensatz zu einer Blutentnahme die Hormonwerte nicht. Gerade bei der Untersuchung von Kindern kann dieser Faktor nicht hoch genug eingeschätzt werden. Wegen der unproblematischen Probengewinnung ist auch eine Abnahme mit kurzen Zeitabständen und damit eine Betrachtung der Cortisoldynamik wesentlich einfacher. Hinzu kommt die Tatsache, dass im Speichel gemessene Cortisolwerte nur die freie, also aktive

Hormonfraktion repräsentieren, während im Blut auch das an Trägerproteine gebundene Hormon mitbestimmt wird und dass Speichelcortisol einen schnelleren Anstieg auf Stimulationstests zeigt als das Cortisol im Serum (Vining, McGinley, Maksvytis, & Ho, 1983). Es darf allerdings nicht übersehen werden, dass die im Speichel gemessenen absoluten Konzentrationen wesentlich niedriger sind als im Blut und daher spezielle Referenzwerte herangezogen werden müssen (Clemens Kirschbaum & Hellhammer, 1992).

Gewinnung und Lagerung der Speichelproben

Die Speichelproben wurden für diese Studie mithilfe von Salivetten (Firma Sarstedt, Rommelsdorf) gewonnen. Dabei handelt es sich um zwei Plastikröhrchen, die eine 40x9 mm große Zellstoffrolle als Probenträger enthalten. Die Probanden wurden aufgefordert auf dem Probenträger zu kauen, bis dieser vollständig mit Speichel benetzt war. Sofort nach der Abnahme wurden die Proben zum Transport in einer Kühlbox bei ca. 8 °C gelagert und anschließend in einem Gefrierschrank bei ca. -18 °C bis zur Analyse aufbewahrt. Obwohl in einigen Studien die relative Stabilität der Cortisolproben auch für eine Lagerung bei Raumtemperatur gezeigt wurde (Clements & Parker, 1998; Clemens Kirschbaum & Hellhammer, 1992) entschieden wir uns aufgrund hoher Außentemperaturen und der von anderen Autoren erwähnten Möglichkeit der Konversion von Cortisol durch das Speichelenzym 11 β -Hydroxysteroid-Dehydrogenase und der damit verbundenen möglichen Erniedrigung der Cortisolwerte für eine gekühlte Lagerung.

Abnahmezeitpunkt

Cortisol wird pulsatil sezerniert; dabei unterliegen Frequenz und Amplitude dieser Ausschüttungen der erwähnten zirkadianen Rhythmik. Zu jedem Zeitpunkt können jedoch physische und psychische exogene Stimuli diese Rhythmik stören, so dass ein Spitzenwert zu jeder Tageszeit erreicht werden kann (Clemens Kirschbaum, 1991). Das Maximum des Cortisolspiegels wird für gewöhnlich morgens zwischen acht und neun Uhr erreicht und fällt im weiteren Tageslauf kontinuierlich ab, um etwa um Mitternacht seinen niedrigsten Punkt zu erreichen. Obwohl der Cortisolabfall vormittags stärker ausgeprägt ist als nachmittags, waren wir durch die Organisation und Öffnungszeiten der Kindergärten gezwungen, die Messungen am Vormittag vorzunehmen. Um den morgendlichen *peak* zu umgehen, begannen wir die Messungen nach neun Uhr. Dennoch müssen

die erhaltenen Werte unter Berücksichtigung dieser Rhythmik interpretiert werden.

Nahrungsaufnahme

Zumindest für proteinreiche Nahrung konnte ein erheblicher postprandialer Cortisolanstieg gezeigt werden (Gibson, et al., 1999; Rosmond, Holm, & Bjoerntorp, 2000). Im Pilotversuch konnten wir diesen Effekt eindrucksvoll reproduzieren (siehe Kap.2.4). Zudem weist der Hersteller der Probenträger darauf hin, dass wegen möglicher Kontamination des Speichels mit körperfremden Substanzen frühestens 30 Minuten nach Nahrungsaufnahme eine Speichelentnahme erfolgen sollte. Aus diesen Gründen führten wir die Messungen an nüchternen Probanden durch, d.h. an Kindern, die an diesem Vormittag im Kindergarten noch keine Nahrung zu sich genommen hatten.

Analyse

Die Proben wurden mittels Lumineszenz Immunoassay (Cortisol Saliva LIA, Firma IBL Hamburg) ausgewertet. Dabei handelt es sich um einen kompetitiven Immunoassay, der eine quantitative Bestimmung von Cortisol im menschlichen Speichel ermöglicht.

Die Speichelproben werden durch Zentrifugation mit 3000 U/min aus den Probenträgern gewonnen. Jeweils 20 Mikroliter Speichel werden zur Bestückung der Mikrotiterplatten benutzt. Zur Erstellung der Standardkurve stehen sieben Standards mit Cortisolkonzentrationen von 0 – 40 ng/ml zur Verfügung. Zur Qualitätskontrolle werden zudem zwei Kontrollproben pro Platte gemessen.

Zu jeder Probe werden nun 100 Mikroliter eines Enzymkonjugats gegeben. Dabei konkurrieren die unbekannte Menge Antigen aus der Probe und eine fest definierte Menge von enzymmarkiertem Antigen im Konjugat um die Bindungsstellen des Anti-Cortisol-Antikörpers, der in der Wand der Mikrotiterplatte verankert ist.

Nach einer Inkubationszeit von drei Stunden bei Raumtemperatur werden die Platten viermal mit Waschpuffer gewaschen, um die kompetitive Reaktion zu beenden. Danach werden zu jeder Probe 50 Mikroliter eines Lumineszenzsubstrats gegeben.

Anschließend wird - nach einer weiteren Inkubation von 10 Minuten bei Raumtemperatur - die Messung mit einem Luminometer durchgeführt. Die Antigenkonzentration der Probe ist dabei umgekehrt proportional zur gemessenen

Lumineszenz. Die gemessenen *relative luminescence units* der Standards dienen zur Erstellung einer Standardkurve, mithilfe derer die unbekanntes Speichelprobenkonzentrationen errechnet werden.

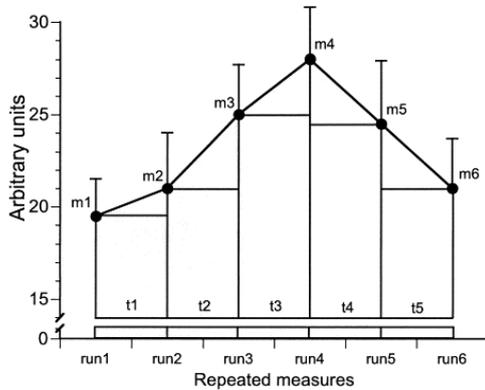
Der Cortisolantikörper besitzt eine Kreuzreaktivität von 2,5% für Corticosteron, 2% für Cortison und 1% für Prednison, und verfügt damit über eine hohe Spezifität. Darüberhinaus zeigt er eine hohe analytische und funktionelle Sensitivität. Die niedrigste messbare Konzentration, die vom Nullstandard unterschieden werden kann, ist 0,15 ng/ml bezogen auf die Standardkurve. Die Intra Assay Variation liegt bei 4,5% bei Werten von 0,96 – 8,70 ng/ml, die Inter Assay Variation wird mit 6,2-11,5% bei Werten von 0,75 - 6,82 ng/ml angegeben. Mit einer Regression von 0,98 zeigt der Assay auch eine gute Übereinstimmung mit der Cortisolmessung mittels Radioimmunoassay.

Liegen die Werte für die erwähnten Kontrollproben außerhalb der im Qualitätskontrollblatt angegebenen Werte, sind die Ergebnisse der Patientenproben ungültig und die Messung muss wiederholt werden.

Auswertung

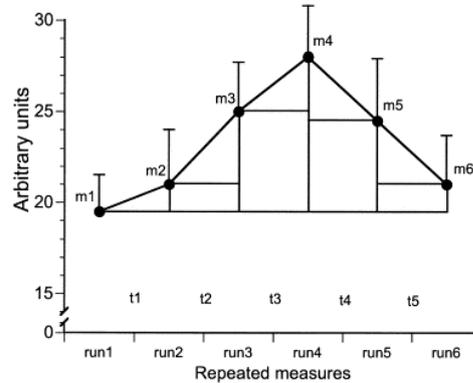
Im Sinne des explorativen Charakters der vorliegenden Studie sollen hier neben dem Cortisolspiegel auch Reaktionsmuster und –intensität im Zusammenhang mit der Interventionen untersucht werden. Daher werden neben den Cortisolrohwerten auch Reaktionstypen betrachtet, d.h. es wird unterschieden zwischen Kindern, die einen stetigen Abfall im Verlauf ihrer drei Cortisolwerte haben, denen, die einen stetigen Anstieg zeigen, bzw. denen, die nach der Intervention eine „Spitze“ (Cortisolwert $C1 < C2 > C3$), eine „Grube“ (Cortisolwert $C1 > C2 < C3$) bzw. ein „Plateau“ (Cortisolwert $C1 < C2 = C3$) im Vergleich zu den anderen Werten zeigen. Außerdem folgen wir einem von Pruessner beschriebenen Modell (Pruessner, Kirschbaum, Meinlschmid, & Hellhammer, 2003) und berechnen zwei verschiedene Arten der *area under the curve* (AUC). Beide Arten beruhen auf einer Trapez-Flächen-Berechnung unter der Verbindungslinie mehrerer Messpunkte. Die sogenannte AUC_G (*area under the curve with respect to the ground*) bezieht sich dabei auf die x-Achse und stellt dabei nach Pruessner eher die Gesamtheit des hormonalen Output dar (siehe Abb.12). Die AUC_I (*area under the curve with respect to the increase*) dagegen wird mit Bezug auf den ersten Messwert berechnet und stellt daher eher die Sensitivität des hormonellen Systems dar (siehe Abb.13). Letztere kann im strengeren Sinne nicht mehr als

reine Flächenberechnung bezeichnet werden, da der Wert negativ, also kleiner als Null werden kann.



Time course of an artificial dataset with six measurements; the triangles and rectangles illustrate the composition of the area under the curve with respect to ground (AUC_G). m_1 to m_6 denote the single measurements, and t_1 to t_5 denote the time interval between the measurements. Note that although in this example, the time interval between the measurements is identical for all observations, individual time intervals can vary depending on the study.

Abb.12: Area under the curve with respect to the ground (aus: Pruessner, 2003; Originalbeschriftung)



Time course of group 1 over the six measurements; the triangles and rectangles illustrate the composition of the area under the curve with respect to the increase (AUC_I). m_1 to m_6 denote the single measurements, and t_1 to t_5 denote the time interval between the measurements. Note that although in this example, the time interval between the measurements is identical for all observations, individual time intervals can vary depending on the study.

Abb.13: Area under the curve with respect to the increase (aus: Pruessner, 2003; Originalbeschriftung)

2.7 Statistische Verfahren

Alle in dieser Arbeit verwerteten Berechnungen wurden mit dem Statistikprogramm SPSS Versionen 12.0, 15.0 und 18.0 für Windows durchgeführt.

Folgende Verfahren kamen zur Anwendung:

Kolmogorov-Smirnov-Test

Da für die Anwendung einiger statistischer Verfahren eine Normalverteilung der Ergebnisse Voraussetzung ist, müssen die Daten im Vorfeld entsprechend getestet werden. Hierfür wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet und damit die maximale Abweichung der gegebenen Verteilung einer Variablen von der theoretisch berechneten Normalverteilung überprüft.

Bei den in dieser Studie vorliegenden Ergebnissen fand sich nur in Ausnahmefällen eine Normalverteilung, sodass für die weiteren Berechnungen nichtparametrische Tests, die von der Verteilungsart unabhängig sind, zur Anwendung kamen.

Mann-Whitney-U-Test

Dieser Test eignet sich zum Vergleich zweier voneinander unabhängiger Stichproben. Dabei lässt sich ermitteln, ob zwei Gruppen aus derselben Grundgesamtheit stammen. Es werden nicht die Mittelwerte der Stichproben, sondern die Rangplätze, die durch Bildung von Rangreihen aller Messwerte gebildet werden, auf Übereinstimmung überprüft. Berechnet wird der Wert p , der das Signifikanzniveau angibt. Die in dieser Arbeit verwandten Abstände der Signifikanzniveaus sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

berechneter Wert p	verbale Umschreibung	Zeichen
$> 0,05$	nicht signifikant	n.s.
$< = 0,05$	signifikant	*
$< = 0,01$	sehr signifikant	**
$< = 0,001$	höchst signifikant	***

Tab.1: Signifikanzniveaus und deren Umschreibung bzw. Bezeichnung

Kruskal-Wallis-Test

Der Kruskal-Wallis-Test ist die Entsprechung des Mann-Whitney-U-Tests zum Vergleich von mehreren Gruppen. Auch hier werden Rangreihenfolgen untersucht.

Wilcoxon-Test

Für diesen Test gelten dieselben Voraussetzungen wie beim U-Test. Seine Verwendung bietet sich an, wenn verbundene Stichproben bzw. eine Stichprobe zweimal untersucht werden.

Varianzanalyse

Mithilfe der Varianzanalyse nach dem Allgemeinen Linearen Modell für Messzeitwiederholungen lassen sich signifikante Veränderungen im Laufe mehrerer Messungen und der Einfluss von bestimmten Faktoren hierauf bestimmen.

Spearmanischer- Korrelationskoeffizient

Der Korrelationskoeffizient r liegt zwischen -1 und $+1$ und gilt als Maß für den Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Der Betrag 1 spricht für einen starken Zusammenhang, nähert sich der Wert dem Betrag 0 , so wird der Zusammenhang immer schwächer. Liegen die Werte im negativen Bereich, deutet dies auf einen gegenläufigen Zusammenhang hin.

Da die Werte der meisten Variablen nicht normalverteilt waren, wurden in der vorliegenden Arbeit die Rangkorrelationen nach Spearman berechnet, die den einzelnen Werten Rangplätze zuordnet und in einer entsprechenden Formel 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 Material 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.

3.0 Ergebnisse

Von N=228 Kindern, für die Einverständniserklärungen und auswertbare Fragebögen eingingen, waren n=20 Kinder am Untersuchungstag aufgrund von Krankheit oder anderen Hinderungsgründen nicht anwesend. n=6 Kinder verweigerten die Teilnahme meist durch massives Weinen oder mangelnde Bereitschaft, sich von ihren Erzieherinnen zu trennen. Bei diesen Kindern zeigt sich ein hoch signifikanter ($p < 0,001$) Altersunterschied zum Rest der Stichprobe, mit jüngeren Kindern in der Gruppe der Verweigerer.

Visuallskalawerte wurden demnach von n=202 Kindern ermittelt. Bedingt durch Schwierigkeiten beim Einspeicheln der Probenträger oder deren generelle Ablehnung durch einzelne Kinder und aufgrund der Tatsache, dass teilweise nur zu geringe Mengen an Speichel für die Laboranalyse entnommen werden konnten, sind Cortisolwerte von weniger Kindern vorhanden. Vollständige Messwertreihen (3 Werte) liegen von n=157 Probanden vor, zwei Werte wurden bei n=22 Kindern gemessen, lediglich ein Wert ist von n=4 Kindern vorhanden. Von n=19 Kindern, die am Untersuchungstag anwesend waren, fehlen Cortisolwerte vollständig.

Die Messungen und Interventionen wurden an verschiedenen Tagen, aber immer in der Zeit von 8:40 Uhr bis 11:50 Uhr (Mittelwert = 9:59 Uhr, Standardabweichung = 44 Minuten) vorgenommen. Zwischen der ersten (T 0) und zweiten (T 1) Speichelentnahme vergingen im Mittel 15 Minuten (Standardabweichung = 3,8), dies entspricht im Wesentlichen der Dauer der Intervention; darauf folgte eine im Durchschnitt 29 minütige (Standardabweichung = 5,0) Pause bis zur dritten Speichelentnahme zum Zeitpunkt T 2. Weder im Zeitpunkt noch im zeitlichen Abstand der Messungen bestehen signifikante Unterschiede zwischen irgendeiner der im Folgenden betrachteten und verglichenen Gruppen.

3.1 Ängstlichkeit der Mutter – STAI

Verschafft man sich einen allgemeinen Eindruck über die prozentuale Verteilung der Antworten im STAI (siehe Anhang 11.1.2), zeigen sich relativ homogene Verteilungen jeweils mit deutlichem Überhang der als „positiv“ interpretierbaren Antworten. Besonders ausgeprägt findet sich dies beim Item „Ich glaube mir geht es schlechter als anderen Leuten“ („Fast nie“ = 81,7%). Eine relativ breite

Streuung zeigt sich hingegen beim Item "Ich fühle mich ausgeruht" („Fast nie“ = 13,0%, „Manchmal“ = 38,1%, „Oft“ = 35,0%, „Fast immer“ = 13,9%).

Nach dem oben (Kap.2.2.1) beschriebenen Verfahren zur Cut-Off-Generierung zeigen n=39 (17,1%) der Mütter auffällig hohe Trait-Angst Werte. Die Gruppe dieser Kinder unterschied sich weder im Alter des Kindes, noch dem der Mutter oder im Verhältnis von Mädchen und Jungen vom Rest der Kinder (Tab.2).

STAI	Häufigkeit	Gültige Prozente	Alter Kind	Mädchen/ Jungen	Alter Mutter
Unauffällig	189	82,9	4,9	94/94	36,7
Auffällig	39	17,1	4,8	19/20	36,0
Gesamt	228	100,0	4,9	113/115	36,6

Tab.2: „Auffällige“ und „Unauffällige“ im STAI

Von den Kindern der auffälligen Mütter fehlten am Studientag 4 Kinder; ein Kind verweigerte die Teilnahme, das heißt es wurden an 34 Kindern mit „auffälligen = ängstlichen Müttern“ Interventionen durchgeführt. Vergleicht man die auf der Visuallkala angegebenen Angstwerte der Kinder mit ängstlichen und nicht-ängstlichen Müttern, finden sich keine statistisch signifikanten Unterschiede ($p=0,515$). Die Verteilung der Angaben auf der Visuallkala zeigt ebenfalls keinen wesentlichen Unterschied zwischen den zwei Gruppen (Abb.14).

STAI	Mittelwert (Angstwert vor Intervention)	N	Standardabweichung
Unauffällig	2,10	168	1,192
Auffällig	2,21	34	1,122
Insgesamt	2,12	202	1,178

Tab.3: Angstmittelwerte vor der Intervention

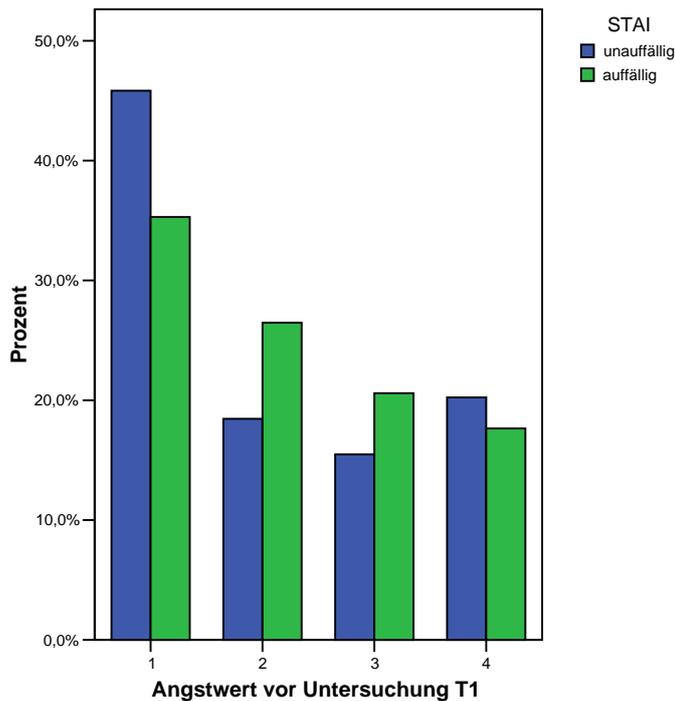


Abb.14: Verteilung der Visualskalawerte vor der Intervention

So findet sich auch keine signifikante Korrelation zwischen den STAI Gesamtscores der Mütter und den VAS-Werten vor der Untersuchung ($r=0,93$, $p=0,188$).

Bezüglich des Geschlechts gibt es weder bei den Kindern mit ängstlichen Müttern ($p=0,102$), noch bei den restlichen Kindern ($p=0,213$) signifikante Unterschiede in den Angstangaben (Tab.4).

Geschlecht Kind	STAI	Angstwert vor Intervention
Mädchen	Auffällig (N=18)	1,89
	Unauffällig (N=81)	2,23
Jungen	Auffällig (N=16)	2,56
	Unauffällig (N=87)	1,98

Tab.4: Angstmittelwerte vor der Intervention nach Geschlecht

Gewisse Unterschiede finden sich bei einer Gruppierung der Stichprobe nach dem Alter. Wählt man eine Grenze für Kinder älter als 5 Jahre und Kinder jünger bzw. gleich 5 Jahre, erhält man eine beinahe gleichmäßige Verteilung von 102 älteren

und 100 jüngeren Kindern. Dabei zeigen sich unter den Kindern mit ängstlichen Müttern signifikant höhere Angstwerte bei den Älteren als bei den Jüngeren ($p=0,040$), während beim Rest der Probanden kein Unterschied zwischen den Altersgruppen besteht ($p=0,885$; Tab.5).

Alter	STAI	Angstwert vor Intervention
<= 5	Auffällig (N=15)	1,80
	Unauffällig (N=85)	2,13
>5	Auffällig (N=19)	2,53
	Unauffällig (N=83)	2,07

Tab.5: Angstmittelwerte vor der Intervention nach Alter

Zusammenhang zwischen Intervention und Angst

Betrachtet man nun den Zusammenhang zwischen den Interventionen und den Angstangaben der Kinder, verhalten sich die Angstwerte der Kinder mit auffälligen Müttern deutlich anders als die der Kinder mit unauffälligen Müttern. Während bei letzteren eine höchst signifikante Angstreduktion ($p<0,001$) stattfindet, bleiben die Angstmittelwerte der Kinder mit ängstlichen Müttern trotz Intervention nahezu konstant ($p=0,667$) (Tab.6). Damit unterscheiden sich Kinder mit ängstlichen Müttern und Kinder deren Mütter keine erhöhten STAI Werte vorweisen nach der Intervention statistisch signifikant voneinander ($p=0,034$).

STAI	Angstwert vor Intervention	Angstwert nach Intervention	N	Standardabweichung vor / nach	Exakte Signifikanz (Wilcoxon)
Unauffällig	2,10	1,64	168	1,192 / ,943	$p<0,001$
Auffällig	2,21	2,09	34	1,122 / 1,190	$p=0,667$
Insgesamt	2,12	1,72	202	1,178 / 1,000	$p<0,001$

Tab.6: Veränderung der Angstwerte durch die Intervention

Während bei den „Unauffälligen“ 41,1% der Kinder nach den Interventionen eine Abnahme der Angstwerte auf der Visuelskala angeben, sind dies bei den Auffälligen lediglich 26,5%. Des Weiteren nimmt hier die Angst bei 23,5% der Kinder zu (14,3% bei den „Unauffälligen“). Beim Rest der Kinder bleibt die

Angst durch die Intervention unbeeinflusst (44,6% bei den „Unauffälligen“, 50% bei den „Auffälligen“).

Differenziert man nun nach den einzelnen Interventionen, findet man die genannte Angststabilität auch in allen Gruppen. Bei den Kindern mit ängstlicheren Müttern findet sich bei keiner der Interventionen eine signifikante Angstreduktion im Vergleich vor und nach der Intervention. Bei den „Unauffälligen“, d.h. bei den Kindern mit nicht ängstlichen Müttern, zeigen sich dagegen sowohl in der Untersuchungs-Gruppe ($p < 0,001$) als auch in der Memory-Gruppe signifikante ($p = 0,045$) Effekte. In der Buch-Gruppe findet sich nur eine Tendenz zur Angstreduktion ($p = 0,072$). In der Kasperl-Gruppe findet sich kein Hinweis auf eine Angstreduktion ($p = 0,205$). Dabei ist zu bemerken, dass der Angstmittelwert hier sowohl im Gesamtkollektiv als auch bei den Kindern mit ängstlicheren Müttern bereits vor der Intervention signifikant niedriger als in den anderen Gruppen liegt.

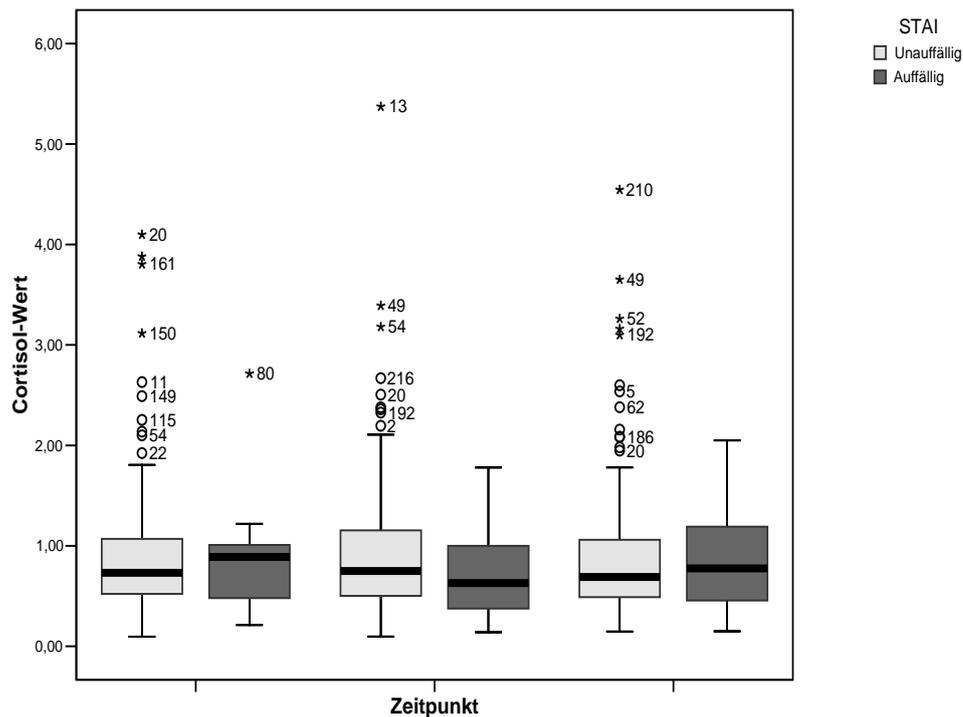
Im allgemeinen linearen Modell finden sich bei den Kindern mit Müttern ohne erhöhte Angst keine signifikanten Zusammenhänge bezüglich der Zwischensubjektfaktoren (Art der Intervention; $p = 0,861$) jedoch eine Signifikanz bezüglich der Innersubjektfaktoren (Angstwert vor/nach Intervention; $p < 0,001$) ohne Einfluss der Intervention ($p = 0,116$). Für die Kinder mit ängstlichen Müttern lassen sich keine signifikanten Zusammenhänge bezüglich der Zwischensubjektfaktoren oder Innersubjektfaktoren finden.

Zuordnung	STAI	Angstwert vor Intervention	Angstwert nach Intervention	Exakte Signifikanz (Wilcoxon)
Untersuchung	Auffällig (N=8)	2,63	2,50	$p = 1,000$
	Unauffällig (N=44)	2,39	1,55	$p < 0,001$
Buch	Auffällig (N=8)	2,50	2,00	$p = 0,500$
	Unauffällig (N=44)	2,00	1,68	$p = 0,072$
Memory	Auffällig (N=9)	2,22	2,11	$p = 1,000$
	Unauffällig (N=44)	2,05	1,68	$p = 0,045$
Kasperl	Auffällig (N=9)	1,56	1,78	$p = 0,750$
	Unauffällig (N=36)	1,94	1,67	$p = 0,205$

Tab.7: Wirkung der verschiedenen Interventionen auf „Auffällige“ und „Unauffällige“

3.2 Cortisol und Ängstlichkeit der Mutter

Betrachtet man nun die Cortisolwerte der Kinder im Zusammenhang mit den Angaben aus dem STAI Fragebogen, finden sich kaum Unterschiede zwischen Kindern mit auffälligen Müttern und den „Unauffälligen“. Abbildung 15 zeigt anhand der Verteilung der Cortisolwerte gruppiert nach Auffälligkeit im STAI, dass sich zu keinem der drei Abnahmezeitpunkte ein signifikanter Unterschied im Cortisolmittelwert ergab.



Beachte: Im Mann-Whitney-U/Wilcoxon Test finden sich keine signifikanten Unterschiede in den Cortisolmittelwerten zum Zeitpunkt C1 ($p=0,980$), C2 ($p=0,124$) oder C3 ($p=0,922$, jeweils Exakte Signifikanz, 2-seitig)

Abb.15: Verteilung der Cortisolmittelwerte gruppiert nach Auffälligkeit im STAI

Es findet sich auch für keinen der Cortisolwerte eine signifikante Korrelation zum Rohscore im STAI. Untereinander korrelieren die Werte höchst signifikant miteinander ($p<0,001$) (Tab.8).

		scoreSTAI	Cortisol-Wert T1	Cortisol-Wert T2	Cortisol-Wert T3
scoreSTAI	Korrelationskoeffizient	1,000	-,008	-,092	,056
	Sig. (2-seitig)	.	,917	,222	,470
	N	228	172	178	169
Cortisol-Wert C1	Korrelationskoeffizient	-,008	1,000	,601(**)	,448(**)
	Sig. (2-seitig)	,917	.	,000	,000
	N	172	172	169	159
Cortisol-Wert C2	Korrelationskoeffizient	-,092	,601(**)	1,000	,688(**)
	Sig. (2-seitig)	,222	,000	.	,000
	N	178	169	178	165
Cortisol-Wert C3	Korrelationskoeffizient	,056	,448(**)	,688(**)	1,000
	Sig. (2-seitig)	,470	,000	,000	.
	N	169	159	165	169

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tab. 8: Korrelation der Cortisolwerte und des STAI-Score

Eine Differenzierung nach Verlaufsmustern in der Cortisolreaktion zeigt ebenfalls keine wesentlichen Besonderheiten im Vergleich zwischen „Auffälligen“ und „Unauffälligen“. Von den 29 auffälligen Kindern, von denen vollständige Cortisolmesswertreihen vorhanden sind, zeigen 8 Kinder (27%) einen stetigen Abfall (26% bei den „Unauffälligen“), weitere 8 Kinder (27%) einen stetigen Anstieg (18% bei den „Unauffälligen“), 7 Kinder (24%) einen Abfall zwischen erster und zweiter Messung mit darauf folgendem Anstieg („Grube“; 22% bei den „Unauffälligen“) und 3 Kinder (10%) einen Anstieg zwischen erster und zweiter Messung mit darauf folgendem Abfall („Spitze“; 25% bei den „Unauffälligen“). Bei 3 Kindern (10%) findet sich eine Plateauform (9% bei den „Unauffälligen“) (Tab.9).

STAI	Cortisolreaktionstyp					Gesamt
	Abfall	Anstieg	Grube	Spitze	Plateau	
Unauffällig	36	25	31	35	12	139
Auffällig	8	8	7	3	3	29
Gesamt	44	33	38	38	15	168

Tab. 9: Cortisolreaktionsmuster bei „Auffälligen“ und „Unauffälligen“

Bestimmt man, wie oben (Kap.2.6) genauer erläutert, aus den Cortisolwerten Flächenwerte im Sinne einer *area under the curve with respect to the ground*

(AUC_G) und einer *area under the curve with respect to increase* (AUC_I), zeigen sich kaum Unterschiede zwischen den Kindern mit im STAI auffälligen Müttern und dem Rest. Zwar haben die „auffälligen“ Kinder sowohl in der AUC_G als auch in der AUC_I tendenziell niedrigere Werte als die „unauffälligen“ (Tab.10), diese Unterschiede sind allerdings jeweils nicht signifikant (AUC_G : $p=0,388$; AUC_I : $p=0,815$).

STAI	AUC_G Mittelwert	AUC_I Mittelwert	N	AUC_G Standardab- weichung	AUC_I Standardab- weichung
Unauffällig	41,2867	,5822	130	25,39671	23,14019
Auffällig	34,7926	-1,5594	27	18,48748	15,54364
Insgesamt	40,1699	,2139	157	24,42065	21,99354

Tab. 10: AUC_G und AUC_I bei STAI- „Auffälligen“ und „Unauffälligen“

Signifikante Korrelationen zwischen den AUC Werten und den Angaben im STAI oder auf der Visualskala finden sich nicht (Tab.11).

		AUC_G	AUC_I	STAI Score	Angstwert vor Inter- vention	Angstwert nach Inter- vention
AUC_G	Korrelationskoeffizient	1,000	,292(**)	-,048	-,085	-,142
	Sig. (2-seitig)	.	,000	,550	,290	,077
	N	157	157	157	157	157
AUC_I	Korrelationskoeffizient	,292(**)	1,000	-,034	,072	,073
	Sig. (2-seitig)	,000	.	,669	,370	,367
	N	157	157	157	157	157
STAI Score	Korrelationskoeffizient	-,048	-,034	1,000	,093	,168(*)
	Sig. (2-seitig)	,550	,669	.	,188	,017
	N	157	157	228	202	202
Angstwert vor Inter- vention	Korrelationskoeffizient	-,085	,072	,093	1,000	,392(**)
	Sig. (2-seitig)	,290	,370	,188	.	,000
	N	157	157	202	202	202
Angstwert nach Inter- vention	Korrelationskoeffizient	-,142	,073	,168(*)	,392(**)	1,000
	Sig. (2-seitig)	,077	,367	,017	,000	.
	N	157	157	202	202	202

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tab.11: Korrelation der AUC_G und AUC_I mit dem STAI-Score und den Angstwerten

3.3 Traumatische Erfahrungen der Eltern – TAQ

Bei einer Betrachtung der prozentualen Verteilung der Antworten im TAQ finden sich als häufige traumatische Lebensereignisse besonders Verletzung und Krankheit (7,7% (Kindheit) - 20,4% (Erwachsenenalter)) bzw. Tod einer nahe stehenden Person (8,3% - 30,6%), Scheidung der Eltern (6,8% - 17%) und Drogen bzw. Alkoholmissbrauch innerhalb der Familie (4,3% - 8,1%). Außerdem wird häufig über eigene schwere Krankheit bzw. einen Krankenhausaufenthalt berichtet (12,3% - 6,7%). Immerhin teilweise vernachlässigt (Frage 6) fühlen sich ca. 10% der Mütter. In den auf Sicherheit und Kompetenz gerichteten Fragen (Frage 1 – 5 und 8) überwiegen die Antworten im positiven Spektrum (genauer siehe Anhang 11.1.4).

Die Rohscores sowohl der Unterscores als auch des Gesamtscores zeigen ein linksschiefes Verteilungsmuster. Es wurde ein oberer Cut-Off Wert nach dem Schema „Mittelwert + 1x Standardabweichung“ erzeugt und damit die Probanden in zwei Gruppen mit auffälligen Eltern bzw. unauffälligen Eltern eingeteilt.

Dabei zeigen n=35 (15,4%) der Eltern eine über der Norm liegende Exposition von traumatischen Lebensereignissen. Die Gruppe der Kinder dieser Eltern unterschied sich weder im Alter des Kindes, noch dem der Mutter oder im Verhältnis von Mädchen und Jungen vom Rest der Kinder. (Tab.12)

TAQ	Häufigkeit	Gültige Prozente	Alter Kind	Mädchen /Jungen	Alter Mutter
Unauffällig	193	84,6	4,9	96/97	36,6
Auffällig	35	15,4	4,8	17/18	36,1
Gesamt	228	100,0	4,9	113/115	36,5

Tab.12: „Auffällige“ und „Unauffällige“ im TAQ

Von diesen Kindern fehlten am Studientag 6 Kinder; ein Kind verweigerte die Teilnahme, d.h. es wurden an 28 „auffälligen“ Kindern Interventionen durchgeführt. Die Kinder der Eltern mit Traumavorgeschichte haben mit einem mittleren Angstwert von 2,57 signifikant höhere Werte ($p=0,019$, Tab.13) als die Kinder der anderen Eltern (2,05).

TAQ	Mittelwert (Angstwert vor Intervention)	N	Standard- abweichung
Unauffällig	2,05	174	1,172
Auffällig	2,57	28	1,136
Insgesamt	2,12	202	1,178

Tab.13: Angstmittelwerte bei „Auffälligen“ und „Unauffälligen“ im TAQ

TAQ-Gesamtscore der Eltern und Angstwert der Kinder vor der Intervention korrelieren auf niedrigem Niveau miteinander, mit einer Tendenz zur statistischen Signifikanz ($r=0,131$, $p=0,064$). Eine signifikante Korrelation findet sich zwischen dem Angstwert und der Unterkategorie „körperliche Misshandlung“ aus dem TAQ ($r=0,146$, $p=0,038$). Die Unterkategorien „Kompetenz“ und „Sicherheit“ und die daraus bestehende Summenkategorie „protektive Faktoren“ korrelieren negativ mit dem Angstwert. Eine statistische Signifikanz besteht hier allerdings nicht („Kompetenz“: $r= -0,054$, $p=0,443$; „Sicherheit“: $r= -0,109$, $p=0,123$; „Protektive Faktoren“: $r= -0,104$, $p=0,142$) (Tab.14).

		Angstwert vor Intervention
Angstwert vor Intervention	Korrelationskoeffizient	1,000
	Sig. (2-seitig)	.
Kompetenz	Korrelationskoeffizient	-,054
	Sig. (2-seitig)	,443
Sicherheit	Korrelationskoeffizient	-,109
	Sig. (2-seitig)	,123
Protektive Faktoren	Korrelationskoeffizient	-,104
	Sig. (2-seitig)	,142
Vernachlässigung	Korrelationskoeffizient	,038
	Sig. (2-seitig)	,590
Trennung	Korrelationskoeffizient	,136
	Sig. (2-seitig)	,053
Geheimnisse	Korrelationskoeffizient	-,050
	Sig. (2-seitig)	,477
Emotionaler Missbrauch	Korrelationskoeffizient	,063
	Sig. (2-seitig)	,377
Körperlicher Missbrauch	Korrelationskoeffizient	,146(*)
	Sig. (2-seitig)	,038
Sexueller Missbrauch	Korrelationskoeffizient	-,023
	Sig. (2-seitig)	,740

Miterleben eines Traumas	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig)	,117 ,097
Andere Traumata	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig)	,096 ,174
Alkohol und Drogen	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig)	,074 ,296
Summe	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig)	,131 ,064

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tab.14: Korrelation zwischen Angstwert vor Intervention und TAQ- Unter- und Gesamtscores

Ein signifikanter Geschlechtsunterschied lässt sich bei der Unterteilung der Kinder anhand der TAQ-Werte weder für die „Auffälligen“ ($p=0,600$) noch für die „Unauffälligen“ ($p=0,497$) ausmachen (Tab.15).

Geschlecht Kind	TAQ	Angstwert vor Intervention
Mädchen	Auffällig (N=15)	2,47
	Unauffällig (N=84)	2,12
Jungen	Auffällig (N=13)	2,69
	Unauffällig (N=90)	1,98

Tab.15: Angstmittelwerte vor Intervention nach Geschlecht

Eine Einteilung nach Alter (≤ 5 bzw. > 5) bringt ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zu Tage („auffällige“ Kinder: $p=0,739$, „unauffällige“ Kinder: $p=0,523$; Tab.16).

Alter	TAQ	Angstwert vor Intervention
≤ 5	Auffällig (N=14)	2,50
	Unauffällig (N=86)	2,01
>5	Auffällig (N=14)	2,64
	Unauffällig (N=88)	2,08

Tab.16: Angstmittelwerte vor Intervention nach Alter

Zusammenhang zwischen den Interventionen und den Angstangaben

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen Interventionen und Angstangaben der Kinder, findet sich eine signifikante Reduktion sowohl bei den Kindern mit traumatisierten Eltern ($p=0,047$) als auch den restlichen Kindern ($p<0,001$).

TAQ	Angstwert vor Intervention	Angstwert nach Intervention	N	Standardabweichung vor / nach	Exakte Signifikanz (Wilcoxon)
Unauffällig	2,05	1,66	174	1,172 / ,982	$p<0,001$
Auffällig	2,57	2,07	28	1,136 / 1,052	$p=0,047$
Insgesamt	2,12	1,72	202	1,178 / 1,00	$p<0,001$

Tab.17: Veränderung der Angstwerte durch die Intervention

Dabei unterscheiden sich die Kinder mit traumatisch belasteten Eltern auch nach der Intervention signifikant vom Rest der Kinder ($p=0,017$). Hier findet sich auch eine hoch signifikante Korrelation zwischen dem TAQ Gesamtscore und Angstwert ($r=0,198$, $p=0,005$).

Im Gegensatz zu den Kindern mit ängstlichen Müttern (Kap. 3.1) zeigten bei den Kindern mit traumatisierten Müttern sogar mehr Kinder niedrigere Angstwerte nach den Interventionen (46,4% vs. 37,4%). Höhere Angstwerte nach den Interventionen finden sich bei den „Auffälligen“ lediglich bei 10,7%, beim Rest der Kinder immerhin bei 16,7%. Gleichbleibende Werte zeigen 42,9% der Kinder mit auffälligen Müttern und 46,0% der restlichen Kinder.

Bei den „Auffälligen“ finden sich in allen Interventionsgruppen Rückgänge im Angstmittelwert, jedoch ohne statistisch signifikante Unterschiede (Untersuchung: $p=0,750$; Buch: $p=1,000$; Kasperl: $p=0,158$; Memory: $p=0,500$). Bei den „Unauffälligen“ finden sich signifikante Reduktionen bei der Untersuchungsgruppe ($p<0,001$) und der Buch-Gruppe ($p=0,045$); in der Memory-Gruppe ($p=0,078$) zeigt sich eine grenzwertige, aber nicht signifikante Reduktion. In der Kasperl-Gruppe bleiben die Angstmittelwerte stabil.

Im allgemeinen linearen Modell finden sich bei den „Unauffälligen“ signifikante Zusammenhänge bezüglich der Innersubjektfaktoren (Angstwert vor/nach Intervention; $p<0,001$) jedoch keine signifikanten Ergebnisse bezüglich der Zwischensubjektfaktoren (Art der Intervention; $p=0,491$). Für die „Auffälligen“ lassen sich keine signifikanten Zusammenhänge bezüglich der Zwischensubjektfaktoren oder Innersubjektfaktoren finden.

Zuordnung	TAQ	Angstwert vor Intervention	Angstwert nach Intervention	Exakte Signifikanz (Wilcoxon)
Untersuchung	Auffällig (N=7)	2,57	2,29	p = 0,750
	Unauffällig (N=45)	2,40	1,60	p < 0,001
Buch	Auffällig (N=3)	3,00	2,67	p = 1,000
	Unauffällig (N=49)	2,02	1,67	p = 0,045
Memory	Auffällig (N=5)	2,80	2,20	p = 0,500
	Unauffällig (N=48)	2,00	1,71	p = 0,078
Kasperl	Auffällig (N=13)	2,38	1,77	p = 0,158
	Unauffällig (N=32)	1,66	1,66	p = 1,000

Tab.18: Wirkung der verschiedenen Interventionen auf „Auffällige“ und „Unauffällige“

Zeitpunkt der Traumatisierung

Der TAQ erlaubt die Unterscheidung der Lebensabschnitte, in denen die traumatischen Lebenserfahrungen stattgefunden haben. Korreliert man die Angaben der Mütter für die einzelnen Lebensabschnitte mit den Angstwerten der Kinder, finden sich signifikante Korrelationen betont für die frühe Kindheit. Dies zeigt sich in den Unterkategorien „Trennung“ (0-6 Jahre: $r=0,213$, $p=0,002$), „körperliche Misshandlung“ (0-6 Jahre: $r=0,156$, $p=0,027$) und „Vernachlässigung“ (0-6 Jahre: $r=0,145$, $p=0,040$; 7-12 Jahre: $r=0,154$, $p=0,029$). Für letztere Unterkategorie findet sich auch noch eine signifikante Korrelation im Erwachsenenalter ($r=0,207$, $p=0,003$). Signifikante negative Korrelationen finden sich für die Unterkategorie „Sicherheit“ in allen Lebensabschnitten (0-6 Jahre: $r=-0,147$, $p=0,037$; 7-12 Jahre: $r=-0,190$, $p=0,007$; 13-18 Jahre: $r=-0,172$, $p=0,015$, Erwachsenenalter: $r=-0,142$, $p=0,043$).

3.4 Protektive Faktoren

Aus den Scores „Sicherheit“ und „Kompetenz“ lässt sich ein Summenscore „protektive Faktoren“ berechnen. Statistisch signifikante Unterschiede zeigen sich nur bei Betrachtung der Gesamtstichprobe unter dem Gesichtspunkt des Fehlens bzw. Vorhandenseins von „protektiven Faktoren“. Die Kinder, deren Mütter mit solchen protektiven Erfahrungen laut Angaben im TAQ ausgestattet sind, zeigen signifikant weniger Angst ($p=0,037$). Bei einer Aufteilung der Kinder anhand der „protektiven Faktoren“ finden sich bei den Kindern mit traumatisierten Eltern (Mittelwert = 2,70 vs. 2,50, $p=0,145$) und den restlichen Kindern (Mittelwert = 2,39 vs. 2,01, $p=0,732$) jeweils Mittelwertunterschiede ohne statistische

Signifikanz. Untersucht man die Ergebnisse zur Angst in den verschiedenen Interventionen in Verbindung mit Traumatisierung und Schutzfaktoren, finden sich in allen Gruppen Angstreduktionen; das Signifikanzniveau wird allerdings lediglich bei den Kindern mit unauffälligen Müttern und vorhandenen protektiven Faktoren ($p < 0,001$) (Tab.19 und 20) erreicht.

TAQ - Auffällige		Angstwert vor Untersuchung T1	Angstwert nach Untersuchung T2	Exakte Signifikanz (Wilcoxon)
Protektive Faktoren vorhanden	Angstmittelwert	2,50	2,06	$p = 0,158$
	N	18	18	
Keine Prot. Faktoren	Angstmittelwert	2,70	2,10	$p = 0,281$
	N	10	10	
Insgesamt	Angstmittelwert	2,57	2,07	$p = 0,047$
	N	28	28	

Tab.19: Veränderungen der Angstmittelwerte bei den TAQ-Auffälligen mit/ohne Protektive Faktoren

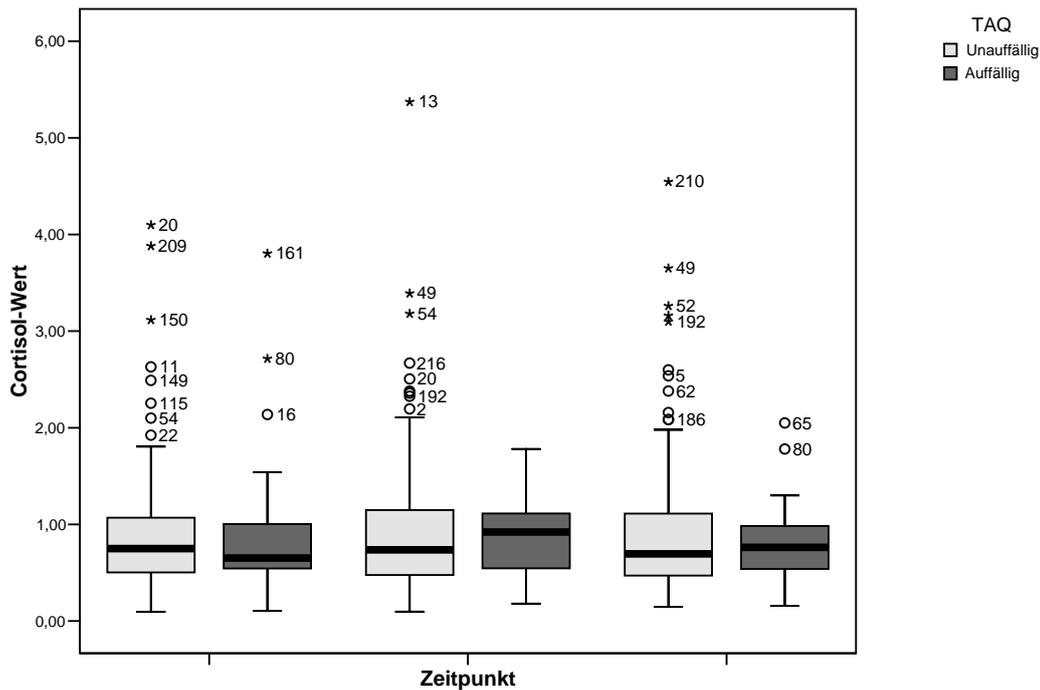
TAQ - Unauffällige		Angstwert vor Untersuchung T1	Angstwert nach Untersuchung T2	Exakte Signifikanz (Wilcoxon)
Protektive Faktoren vorhanden	Angstmittelwert	2,01	1,64	$p < 0,001$
	N	156	156	
Keine Protektiven Faktoren	Angstmittelwert	2,39	1,83	$p = 0,063$
	N	18	18	
Insgesamt	Angstmittelwert	2,05	1,66	$p < 0,001$
	N	174	174	

Tab.20: Veränderungen der Angstmittelwerte bei den TAQ-Unauffälligen mit/ohne Protektive Faktoren

Die Varianzanalyse nach dem allgemeinen Linearen Modell für Messzeitwiederholungen gibt auch für den Score „Protektive Faktoren“ Hinweise auf einen signifikanten Effekt auf den Verlauf der Cortisolwerte ($F=2,984$, $df=14$, $p=0,013$).

3.5 Cortisol und Traumatisierung der Mutter

Betrachtet man die Cortisolwerte der Kinder im Zusammenhang mit den Angaben aus dem TAQ Fragebogen, finden sich zunächst keine Unterschiede zwischen Kindern mit auffälligen Müttern und den „Unauffälligen“. Zu keinem der drei Abnahmezeitpunkte zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen den zwei Gruppen (Abb.16).



Beachte: Im Mann-Whitney-U/Wilcoxon Test finden sich keine signifikanten Unterschiede in den Cortisolmittelwerten zum Zeitpunkt C1 ($p=0,764$), C2 ($p=0,857$) oder C3 ($p=0,761$, jeweils exakte Signifikanz, 2-seitig)

Abb.16: Verteilung der Cortisolmittelwerte gruppiert nach Auffälligkeit im TAQ

Es findet sich auch für keinen der Cortisolwerte eine signifikante Korrelation zum Rohscore im TAQ. Untereinander korrelieren die Werte höchst signifikant miteinander ($p<0,001$) (Tab.21).

		TAQ Score	Cortisol-Wert C1	Cortisol-Wert C2	Cortisol-Wert C3
TAQ Score	Korrelationskoeffizient	1,000	-,076	-,122	-,083
	Sig. (2-seitig)	.	,320	,104	,285
	N	228	172	178	169
Cortisol-Wert C1	Korrelationskoeffizient	-,076	1,000	,601(**)	,448(**)
	Sig. (2-seitig)	,320	.	,000	,000
	N	172	172	169	159
Cortisol-Wert C2	Korrelationskoeffizient	-,122	,601(**)	1,000	,688(**)
	Sig. (2-seitig)	,104	,000	.	,000
	N	178	169	178	165
Cortisol-Wert C3	Korrelationskoeffizient	-,083	,448(**)	,688(**)	1,000
	Sig. (2-seitig)	,285	,000	,000	.
	N	169	159	165	169

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tab.21: Korrelation der Cortisolwerte und des TAQ-Score

Eine Differenzierung nach Verlaufsmustern in der Cortisolreaktion zeigt ebenfalls keine wesentlichen Besonderheiten im Vergleich zwischen „Auffälligen“ und „Unauffälligen“. Von den 22 auffälligen Kindern, von denen vollständige Cortisolmesswertreihen vorhanden sind, zeigen 6 Kinder (27%) einen stetigen Abfall (26% bei den „Unauffälligen“), weitere 4 Kinder (18%) einen stetigen Anstieg (20% bei den „Unauffälligen“), 5 Kinder (23%) einen Abfall zwischen erster und zweiter Messung mit darauf folgendem Anstieg („Grube“; 23% bei den „Unauffälligen“) und 5 Kinder (23%) einen Anstieg zwischen erster und zweiter Messung mit darauf folgendem Abfall („Spitze“; 23% bei den „Unauffälligen“). Bei 2 Kindern (9%) findet sich eine Plateauform (9% bei den „Unauffälligen“) (Tab.22).

TAQ	Cortisolreaktionstyp					Gesamt
	Abfall	Anstieg	Grube	Spitze	Plateau	
Unauffällig	38	29	33	33	13	146
Auffällig	6	4	5	5	2	22
Gesamt	44	33	38	38	15	168

Tab.22: Reaktionstypen nach „Auffälligen“ und „Unauffälligen“ im TAQ

Wie oben (Kap.2.6) erläutert, werden aus den Cortisolwerten im Sinne einer *area under the curve with respect to the ground* (AUC_G) und einer *area under the curve with respect to increase* (AUC_I) Flächenwerte berechnet. Es zeigen sich kaum Unterschiede zwischen den Kindern mit im TAQ auffälligen Müttern und dem Rest. Zwar haben die „auffälligen“ Kinder sowohl in der AUC_G als auch in der AUC_I niedrigere Werte als die „unauffälligen“ (Tab.23), diese Unterschiede sind allerdings jeweils nicht signifikant (AUC_G : $p=0,958$; AUC_I : $p=0,906$).

TAQ	AUC_G Mittelwert	AUC_I Mittelwert	N	AUC_G Standardab- weichung	AUC_I Standardab- weichung
Unauffällig	40,3803	1,0770	135	25,02453	21,53829
Auffällig	38,8788	-5,0823	22	20,78951	24,47516
Insgesamt	40,1699	,2139	157	24,42065	21,99354

Tab.23: AUC_G und AUC_I bei TAQ- „Auffälligen“ und „Unauffälligen“

Zwischen der AUC_G und dem TAQ Gesamtscore besteht eine signifikante negative Korrelation ($r= -0,178$, $p=0,026$). In der Varianzanalyse mit dem Allgemeinen Linearen Modell für Messzeitwiederholungen findet sich der TAQ

Gesamtscore auch als signifikanter Einflussfaktor auf den Verlauf der Cortisolwerte ($F=2,305$, $df=14$, $p=0,038$).

		AUC _G	AUC _I	TAQ Score	Angstwert vor Intervention	Angstwert nach Intervention
AUC _G	Korrelationskoeffizient	1,000	,292(**)	-,178(*)	-,085	-,142
	Sig. (2-seitig)	.	,000	,026	,290	,077
	N	157	157	157	157	157
AUC _I	Korrelationskoeffizient	,292(**)	1,000	-,071	,072	,073
	Sig. (2-seitig)	,000	.	,379	,370	,367
	N	157	157	157	157	157
TAQ Score	Korrelationskoeffizient	-,178(*)	-,071	1,000	,131	,198(**)
	Sig. (2-seitig)	,026	,379	.	,064	,005
	N	157	157	228	202	202
Angstwert vor Intervention	Korrelationskoeffizient	-,085	,072	,131	1,000	,392(**)
	Sig. (2-seitig)	,290	,370	,064	.	,000
	N	157	157	202	202	202
Angstwert nach Intervention	Korrelationskoeffizient	-,142	,073	,198(**)	,392(**)	1,000
	Sig. (2-seitig)	,077	,367	,005	,000	.
	N	157	157	202	202	202

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tab.24: Korrelationen zwischen AUC-Werten, TAQ-Score und Angstwerten

3.6 Zusammenhang zwischen TAQ – STAI

Zwischen dem Gesamtscore von TAQ und STAI besteht eine höchst signifikante positive Korrelation ($r=0,213$, $p<0,001$).

Vergleicht man die Unterscores des TAQ mit den Angaben im STAI, finden sich für die positiven Scores („Kompetenz“, „Sicherheit“, $p<0,001$) signifikant niedrigere Werte bei den ängstlichen Müttern; in den übrigen Unterscores finden sich höhere Werte bei den Ängstlichen („Vernachlässigung“, „Geheimnisse“, „Emotionale Misshandlung“, „Körperliche Misshandlung“, $p=0,002$ - $p=0,043$; „Trennung“, „sexuelle Misshandlung“, „Miterleben eines Traumas“, „andere Traumata“, „Alkohol und Drogen“, n.s.).

Insgesamt haben 35 Kinder im TAQ auffällige Eltern, 39 Kinder im STAI auffällige Eltern. Davon überschneiden sich die Werte von 13 Kindern, die sowohl im TAQ als auch im STAI „auffällig“ sind. Da drei dieser Kinder am

Untersuchungstag fehlten, wurden Werte von 10 Kindern erhoben. Dabei unterscheiden sich die Kinder von Müttern, die sowohl im STAI als auch im TAQ auffällige Werte hatten, nicht statistisch signifikant von denjenigen, deren Mütter nur im STAI ($p=0,084$) bzw. nur im TAQ ($p=0,838$) auffällige Werte angeben.

4.0 Diskussion

4.1 Ängstlichkeit der Mutter

Die oben beschriebenen Ergebnisse zeigen keine erhöhten Angstwerte bei Kindern mit ängstlicheren Müttern; die Hypothese H1 muss damit abgelehnt werden. Obwohl einige Autoren durchaus einen positiven Zusammenhang zwischen mütterlicher Trait-Angst und kindlicher Angst finden (Jay, Ozolins, Elliott, & Caldwell, 1983; Muris, et al., 1996), widersprechen beispielsweise die Ergebnisse von Dahlquist (Dahlquist & Pendley, 2005) oder Frank (Frank, et al., 1995) diesen Daten. Frank et al. machen auch darauf aufmerksam, dass Unterschiede im Grad der Invasivität der medizinischen Interventionen für die widersprüchlichen Ergebnisse verantwortlich sein könnten. So bezogen sich erstgenannte Untersuchungen auf invasive Eingriffe wie Knochenmarkspunktionen, während Frank im Rahmen von Routineimpfungen Daten gewann. Mit Blick auf die in der Invasivität noch abgeschwächteren Formen der Intervention in unserer Studie, reihen sich diese Ergebnisse also durchaus in die Studienlage ein.

Desweiteren muss bedacht werden, dass durch die Abwesenheit der Mutter in unserer Studienintervention eine situationsspezifische Angstübertragung auf das Kind nicht möglich war. In anderen Studien konnte nämlich durchaus ein negativer Effekt der Anwesenheit einer ängstlichen Mutter auf Angst und Stress des Kindes nachgewiesen werden (Bernard & Cohen, 2006; Bevan, et al., 1990).

Möglicherweise überdeckt auch ein unterschiedliches Maß an Gewöhnung in Bezug auf einen Arztbesuch eventuell vorhandene Ängstprädispositionen bei den Kindern. Goldman (1994) konnte zeigen, dass Mütter mit hohen Trait-Angst Werten sich deutlich öfter mit ihren Kindern in ärztliche Behandlung begeben. Träfe dies auch für die Probanden in dieser Studie zu, könnte diskutiert werden, ob sich zwar mütterliche Ängste zu einem gewissen Maß auf die Kinder übertragen, dieselben Kinder aber bereits häufiger beim Arzt waren und die dadurch gemachten Erfahrungen ihre Ängste im Sinne einer Habituation „entschärft“ haben könnten.

Nicht geklärt wird mit diesen Daten, ob sich spezifischere Ängste der Eltern im Sinne einer „Arztphobie“ auf die Kinder übertragen. Einige Autoren konnten bereits zeigen, dass die Wirkung solcher phobischen Ängste auf die Kinder stärker

zum Tragen kommt als eine allgemeine Ängstlichkeit wie sie hier mit der Trait-Skala des STAI gemessen wurde (Bernstein, Layne, Egan, & Nelson, 2005; Biederman, et al., 2001; Krain & Kendall, 2000).

Zumeist werden in der Literatur häufigere und ausgeprägtere Ängste bei Mädchen als bei Jungen beschrieben (Elkins & Roberts, 1985; Gullone, 2000; Ollendick, et al., 1989). Diese Ergebnisse sind jedoch nicht völlig eindeutig; für bestimmte Risikogruppen beispielsweise finden sich gegensätzliche Hinweise. Im Zusammenhang mit Scheidungsproblematiken zeigten Jungen in einigen Studien zum Beispiel größere Verhaltensprobleme wie Schulschwierigkeiten oder Ängstlichkeit (Cherlin, et al., 1991; Morrison & Cherlin, 1995). Statistisch signifikante Geschlechterunterschiede in Bezug auf die Ängstlichkeit der Eltern konnten in unserer Studie nicht gefunden werden.

Die signifikant ($p=0,040$) höheren Angstwerte bei den älteren Kindern, die bei den Kindern mit im STAI auffälligen Müttern auftreten (während beim Rest der Kinder kein Unterschied zwischen den Altersgruppen besteht), lassen sich möglicherweise durch mehr Erfahrungen im medizinischen Kontext, kombiniert mit pathologischem Verhalten der ängstlichen Eltern, erklären.

Bei den Kindern mit im STAI unauffälligen Müttern fand sich insgesamt eine signifikante Reduktion der Angstwerte durch die Intervention. Die Tatsache, dass sich dabei in dieser Gruppe die Effekte in der Memory-Gruppe nicht von den anderen Interventionen unterscheiden, könnte für einen von der inhaltlichen Gestaltung der Intervention unabhängigen Effekt sprechen. Eventuell kommen hier unspezifische Effekte einer Interaktion mit dem fiktiven Arzt zum Tragen. Möglich wäre auch ein rein adaptiver Vorgang aufgrund der wiederholten Befragung. Geht man dennoch von einer – wenn auch unspezifischen – positiven Wirkung der Interventionen aus, bleibt zu bedenken, dass der Kontakt mit dem „Arzt“ in der Memory-Gruppe rein spielerisch war, ohne problematische Aspekte eines tatsächlichen medizinischen Kontakts zu bearbeiten. Somit fehlt hier sowohl eine konkrete Wissensvermittlung als auch eine „realistische“ – wenn auch spielerische – Abbildung einer medizinischen Untersuchung, so dass im Fall eines realen medizinischen Kontakts die Gefahr von Verwirrung und daraus resultierender Angststeigerung bei den Kindern nicht auszuschließen ist.

Unterschiede finden sich bezüglich der Zusammenhänge zwischen den Interventionen und der Angst der Kinder mit ängstlicheren Müttern. Während sich

bei den Kindern von Müttern mit unauffälligen Angstwerten eine höchst signifikante Angstreduktion zeigt, findet sich bei den Kindern mit ängstlichen Müttern ein beinahe konstanter Angstmittelwert nach der Intervention. Damit unterscheiden sich diese Gruppen nach der Intervention statistisch signifikant voneinander ($p=0,034$). Dabei findet sich nicht nur ein niedrigerer Anteil an Kindern die nach der Intervention weniger Angst angeben (26,5% vs. 41,1%), sondern auch ein größeren Anteil an Kindern, die nach der Intervention einen höheren Angstwert angeben als vorher (23,5% vs. 14,3%). Hypothese H3, die von einer Angstabnahme in dieser Gruppe ausgegangen ist, muss damit zwar verworfen werden, allerdings findet sich stattdessen ein möglicher Hinweis, dass die Gruppe der Kinder mit besonders ängstlichen Müttern als Risikogruppe für eine Angstverstärkung im Rahmen eines solchen Programms gelten könnte, wie in anderen Studien bereits vermutet (McFarland & Stanton, 1991). Während der großen Gruppe der Kinder, die hier initial keine Angstveränderung zeigten, möglicherweise durch eine intensivere Intervention bzw. durch wiederholtes Spiel geholfen werden könnte, stellt die Frage der Angstausslösung bei einem nicht zu vernachlässigenden Teil der Kinder im Rahmen eines Präventionsprogrammes durchaus ein Problem dar. Sollte es also (wenigstens bei einer Untergruppe) wirklich um eine Verstärkung des Problemverhaltens kommen, das zu verhindern das eigentliche Ziel war, muss bedacht werden, dass selbst kleine Risiken, die im Rahmen einer Therapie tolerierbar sind, sich für ein Präventionsprogramm als nicht tolerierbar erweisen können (Suchodoletz, 2007). Im Weiteren müsste diese mögliche „Trigger“-Wirkung also weiter spezifiziert werden, gegebenenfalls Anpassungen vorgenommen werden, die dem entgegenwirken könnten, bzw. ein „Aussortieren“ gefährdeter Kinder anhand von Elternfragebögen erwogen werden. Die Interpretation der statistischen Zusammenhänge der verschiedenen Interventionen bei Kindern mit ängstlichen Müttern kann in Anbetracht der kleinen Fallzahlen (8-9 Kinder pro Intervention) nur explorativen Charakter haben. Es finden sich analog zur Gesamtgruppe in keiner der einzelnen Interventionen signifikante Angstreduktionen für die Kinder mit ängstlichen Müttern. Allerdings zeigen sich Tendenzen zur Abnahme der Angst in allen Gruppen außer der Kasperl-Gruppe. Da die Kinder in dieser Gruppe bereits vor der Intervention signifikant niedrigere Angstwerte angaben, lässt sich dieser geringe Anstieg möglicherweise dadurch erklären, dass Anfangswerte am unteren

Ende der Skala als Veränderung nur eine Zunahme der Angst möglich machen und im günstigsten Fall gleich bleibende Werte bedeuten, die aber dann keinen positiven Effekt auf den Angstmittelwert haben. Als Grund für die niedrigere Angst vor der Intervention in der Kasperl-Gruppe muss die Tatsache in Erwägung gezogen werden, dass diese Kinder –obwohl sie in gleicher Weise wie alle anderen einzeln befragt wurden – in der Gruppe von 3-4 Kindern, die sich dann gemeinsam das Kasperl-Theater ansahen, aus ihrer Spielumgebung aufgerufen wurden. Damit traten hier womöglich gruppenspezifische Unterstützungsmechanismen in Kraft, die bei dem Rest der Kinder, die alleine zur Befragung bzw. Untersuchung gerufen wurden, fehlten. Die Feststellung, dass die Kinder in Gruppen weniger Angst angaben, macht Überlegungen möglich, diesen Effekt auch in Situationen eines realen Kontakts mit Arzt und Medizin zu nutzen. Vorstellbar wären dabei Gruppenimpfungen oder auch gemeinsame Termine für Vorsorgeuntersuchungen.

4.2 Cortisol und Ängstlichkeit der Mutter

Neben den ungewöhnlich niedrigen Cortisolwerten, die bereits oben besprochen wurden (Kap.2.4), machen auch die grundsätzlich großen individuellen Unterschiede in der Cortisolreaktion die Interpretation schwierig (Clemens Kirschbaum & Hellhammer, 1992). Außerdem muss einschränkend bemerkt werden, dass in dieser Studie nicht von allen teilnehmenden Kindern Proben gewonnen werden konnten.

Mit Blick auf die Angaben der Mütter im STAI zeigten sich keine Unterschiede in den Cortisol-Absolutwerten oder Verlaufsmustern über die drei Messzeitpunkte hinweg.

Auch eine Betrachtung der Cortisolwerte in Form der AUC_G und AUC_I zeigt keine statistisch signifikanten Unterschiede. Damit muss die Hypothese H2, die eine unterschiedliche Cortisolreaktion in den Gruppen fordert, abgelehnt werden. In der Literatur werden wiederholt erhöhte Cortisolwerte bei Kindern mit Belastungssituationen im Rahmen von stressauslösenden Studiensituationen beschrieben (Bohnen, Nicolson, Sulon, & Jolles, 1991; Gustafsson, Gustafsson, & Nelson, 2006; Schlotz, Schulza, Hellhammer, Stone, & Hellhammer, 2006). Jedoch machen Gunnar und Vazquez (2001) darauf aufmerksam, dass auch niedrige Cortisolspiegel in der frühen Kindheit inzwischen in vielen Studien

nachgewiesen wurden. Gerade in verschiedenen Risikogruppen taucht dieses Phänomen dabei häufig auf (Blomqvist, et al., 2007; Yehuda, et al., 2001; Yehuda, et al., 2005). Unsere Daten können zu diesen teilweise widersprüchlichen Befunden keine neuen Aspekte hinzufügen.

4.3 Traumatische Erfahrungen der Mutter

Kinder mit Eltern, die ein hohes Ausmaß an traumatischer Erfahrung im TAQ angeben, geben signifikant mehr Angst an als der Rest der Kinder ($p=0,019$). Der Hypothese H4 ist damit zuzustimmen. Wie oben erwähnt (Kap.1.2.3) kommen verschiedene Mechanismen dieser Übertragung elterlicher Belastungen auf die Kinder in Frage. Möglich ist eine Übernahme mütterlicher Eigenschaften wie einer höheren Labilität und Vulnerabilität gegenüber alltäglichen Stressoren, im Sinne eines Modell-Lern-Prozesses. Eine genetische bzw. pränatal erworbene Komponente, beispielsweise ein besonders sensibel reagierendes Stressbewältigungssystem, spielt möglicherweise ebenfalls eine Rolle. Hinweisend auf diese Erklärung sind die signifikanten positiven Korrelationen (auf niedrigem Niveau) mit den Angstwerten der Kinder für die Unterkategorien „Trennung“ (0-6 Jahre: $r=0,213$, $p=0,002$), „körperliche Misshandlung“ (0-6 Jahre: $r=0,156$, $p=0,027$) und „Vernachlässigung“ (0-6 Jahre: $r=0,145$, $p=0,040$; 7-12 Jahre: $r=0,154$, $p=0,029$) jeweils für die frühkindliche Lebensphase der Mütter, also noch vor Lebzeiten des eigenen Kindes. Allerdings widersprechen diese Korrelationen auch keineswegs der erstgenannten These des Modell-Lernens; denn es ist bekannt, dass sich gerade frühkindliche Traumata als besonders prägend für das weitere Leben einer Person, bis hin zur Ausbildung gestörter Interaktionsmuster oder sogar einer PTSD, zeigen (Luxenberg, Spinazzola, & Van der Kolk, 2001; Mulder, Beauvais, Joyce, & Fergusson, 1998; Bessel van der Kolk, 2001). Selbstverständlich können auch traumatische Lebensereignisse, welche die Mütter im Erwachsenenalter, d.h. möglicherweise zu Lebzeiten ihres Kindes, erfahren haben, auch vom Kind selbst erlebt worden sein und so ihre Wirkung entfalten. Eine signifikante positive Korrelation in der Lebensphase des Erwachsenenalters findet sich dabei nur für die Kategorie „Vernachlässigung“ ($r=0,207$, $p=0,003$). Signifikante negative Korrelationen finden sich für die Unterkategorie „Sicherheit“ in allen Lebensabschnitten (0-6 Jahre: $r= -0,147$, $p=0,037$; 7-12 Jahre: $r= -0,190$, $p=0,007$; 13-18 Jahre: $r= -0,172$,

$p=0,015$, Erwachsenenalter: $r= -0,142$, $p=0,043$), also sowohl im Kindesalter als auch im Erwachsenenalter. Als bedeutender Belastungsfaktor für Kinder gilt auch eine gestörte Beziehung zwischen Mutter und Kind, beispielsweise im Sinne einer pathologischen Bindungsstruktur, wie sie in traumatisierten Familien oftmals vorkommt (Möhler & Resch, 2000; Schwerdtfeger, 2007; Yehuda, et al., 2005). Statistisch signifikante Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen finden sich auch in der Gruppe der Kinder mit traumatisierten Müttern nicht.

Während sich die Kinder mit traumatisierten Eltern vor der Intervention signifikant durch höhere Angstwerte von der übrigen Studiengruppe unterscheiden, zeigt sich bei ihnen eine vergleichbare statistisch signifikante Angstreduktion im Verlauf der Interventionen. Somit lässt sich Hypothese H 6 bestätigen. Unterschiede hinsichtlich der Wirkungen der einzelnen Interventionen zeigen sich kaum. Die geringen Fallzahlen schränken hier die Aussagekraft der Daten ein. Eine überlegene Intervention kann damit zumindest für dieses spezielle Probandengut nicht identifiziert werden. Damit müssen jedoch auch hier unspezifische Effekte (vgl. Kap. 4.1) im Zusammenhang mit der Angstabnahme diskutiert werden, die jedoch in der Gruppe der Kinder mit traumatisierten Eltern und damit verbunden erhöhten Angstwerten ähnlich wie beim Rest der Kinder zum Tragen kommen.

4.4 Protektive Faktoren

Bezüglich der positiven Kategorien, die unter einem Unterscore „protektive Faktoren“ zusammengefasst werden („Sicherheit“, „Kompetenz“), zeigen sich ebenfalls Zusammenhänge mit der Angst der Kinder. Statistisch signifikant niedrigere Angstwerte ($p=0,037$) finden sich hier für die Gesamtstichprobe bei den Kindern mit Eltern, die im TAQ-Fragebogen hohe Werte im Score für „protektive Faktoren“ angeben. Schützend könnten dabei die aus diesen Faktoren zu schöpfenden Ressourcen wirken. In Anlehnung an andere Studien (Möhler & Resch, 2000) kann diskutiert werden, dass beispielsweise weniger Gefahr einer Übertragung von traumatischen Ängsten auf das Kind besteht und somit einer sicheren Mutter-Kind Beziehung weniger im Wege stehen könnte, wenn der Mutter Unterstützungsmechanismen zur Verfügung stehen und sie sich weniger belastet fühlt. Zum anderen können die höheren Werte in den positiven

Unterscores auch Ausdruck intakter und sicherer Familienstrukturen sein und damit schützend auf das Kind wirken.

4.5 Cortisol und traumatische Erfahrungen der Mutter

Analog zu den Kindern mit ängstlichen Müttern (siehe Kap.4.2) unterscheiden sich die Kinder, deren Mütter überdurchschnittlich starke traumatische Lebensereignisse im TAQ angeben, mit Blick auf die Cortisolmessungen weder in Absolutwerten, Verlauf oder AUC_G - und AUC_I -Werten statistisch signifikant vom Rest der Kinder. Die Hypothese H5 muss somit verworfen werden. Auch bei den Kindern, die statistisch signifikant höhere Angstangaben machten, finden sich also keine erhöhten Speichelcortisolwerte, tendenziell sind diese in dieser Gruppe sogar niedriger.

4.6 Zusammenhang zwischen Traumatisierung und Ängstlichkeit

Zwischen den Scores der Mutter im TAQ und dem STAI findet sich eine höchst signifikante positive Korrelation ($r=0,213$, $p<0,001$). Diese Ergebnisse überraschen wenig, ist doch eine höhere Grundängstlichkeit als Antwort auf traumatische Lebensereignisse gut nachvollziehbar und wurde auch in der Literatur bereits ausführlich beschrieben (z.B. Bunce, Larson, & Peterson, 1995). Vorstellbar ist selbstverständlich auch ein intensiveres Erleben und Erinnern potentiell traumatisierender Lebensereignisse bei ängstlicheren Personen.

Jedoch gehören keineswegs alle hochängstlichen Mütter zur Gruppe der stark Traumatisierten. Von 35 bzw. 39 Müttern mit über der Norm liegenden Werten im TAQ bzw. STAI gehören nur 13, also ca. 1/3, zu beiden Gruppen. Bei diesen Kindern findet sich dann auch ein gewisser additiver Effekt der Belastungen, so dass Kinder mit hochängstlichen, traumatisierten Müttern durchschnittlich etwas höhere Angstwerte (Mittelwert = 2,70) angeben, als die mit nur hochängstlichen (Mittelwert = 2,21) bzw. nur traumatisierten (Mittelwert = 2,57). Diese Unterschiede sind jedoch nicht statistisch signifikant.

4.7 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.

Weiterhin 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 Visualskala „sozial erwünschte“ Antworten durch die Kinder ausgeschlossen werden. So ist beispielsweise bekannt, dass die Angst eines Kindes von verschiedenen Bezugspersonen (Eltern, Kind, Arzt) sehr unterschiedlich eingeschätzt wird (Barbosa, Tannock, & Katharina Manassis, 2002) und dass gerade bei traumatischen Ereignissen die Erinnerungen, durch Verdrängung oder komplexere Prozesse bedingt, höchst inkonstant sind (Hepp, et al., 2006).

Auch die Möglichkeit eines unbewussten Suggestionsprozesses 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 Kindes 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 Bedeutung für einzelne Kinder. Generell bleibt die Frage der Verallgemeinbarkeit des Settings zu untersuchen. Ob die hier im Rahmen eines Kindergartenbesuchs erhobenen Befunde 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.

4.8 Ausblick

Im Rahmen zukünftiger Studien sollten verschiedene Punkte weiter untersucht werden. Die beobachteten Ergebnisse sind zu prüfen und auf ihre Bedeutung über die Zeit zu untersuchen. Obwohl sich in der vorliegenden Arbeit kaum Anhaltspunkte für Unterschiede im Hinblick auf die einzelnen Interventionen finden, besteht die Möglichkeit, dass Unterschiede erst im weiteren Verlauf deutlich werden könnten.

Offen bleibt, ob in dieser Studie gezeigte Ergebnisse auch bei realen medizinischen Erlebnissen der Kinder gefunden werden könnten. Beides bedürfte einer Nachverfolgung der Probanden entweder im Sinne einer Längsschnittstudie mit weiteren Befragungen über die Zeit oder einer Evaluation des nächsten tatsächlichen Arztbesuchs des Kindes.

Da sich bei den Kindern mit ängstlichen Müttern Hinweise auf mögliche negative Effekte im Rahmen von Präventionsprogrammen fanden, kann diskutiert werden, diese Kinder in weiteren Programmen zu identifizieren; diese Kinder könnten bei ähnlichen Interventionen entweder ausgespart werden oder es könnten Behandlungen entwickelt werden, die auch diesen Kindern zugutekommen.

Nachzugehen ist auch den niedrigen Cortisolwerten in dieser Studie. Dabei stellt sich die Frage, ob für die hier untersuchte Gruppe der drei- bis sechsjährigen Kinder grundsätzlich niedrigere Cortisolwerte angenommen werden müssen.

5.0 Zusammenfassung

Angst vor dem Arzt und medizinischer Behandlung ist ein weit verbreitetes Problem unter Kindern wie auch Erwachsenen. Gerade für Kinder werden dadurch Arztbesuche zu traumatischen Ereignissen, die auch langfristig Einschränkungen im geistigen oder körperlichen Wohlbefinden bedeuten können. Präventionsprogramme wie das „Teddy-Krankenhaus“ bemühen sich, diesen Entwicklungen durch verschieden strukturierte Interventionen vorzubeugen.

Angelehnt an derartige Projekte wurde für diese Studie ein Angstpräventionsprogramm konzipiert, bei dem Mädchen und Jungen aus Kindergärten in München und Umgebung an einem Tag ihr Stofftier mit in die Spielgruppe brachten, wo sie es zum „Teddy-Doktor“ begleiten durften. Verteilt auf vier Gruppen wurde mit jedem Kind jeweils eine der Interventionen „Teddy-Untersuchung“, „Arztbilderbuch-Anschauen“, „Puppentheater zum Thema Arzt“ oder „neutrales Memoryspiel“ durchgeführt. Vor und nach der Intervention wurden die Kinder anhand einer Visuallskala 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. Die vorliegende Arbeit untersucht das Angstverhalten der Kinder unter der besonderen Bedingung mütterlicher Belastungen und bringt dazu die experimentell gewonnenen Daten der Kinder in Zusammenhang mit den Angaben der Eltern über eigene Ängstlichkeit (State-Trait Angst Inventar - STAI-G) und traumatische Erfahrungen (Traumatic Antecedent Questionnaire - TAQ).

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 den Kindern mit ängstlichen Eltern fanden sich vor der Intervention keine erhöhten Angstwerte. Allerdings fand in dieser Gruppe im Mittel kaum Angstreduktion statt. Vielmehr erhöhte sich bei diesen Kindern der angegebene Angstwert bei mehr Probanden als in der Gesamtstichprobe, so dass sie sich nach der Intervention statistisch signifikant von den anderen Kindern unterschieden. Es kann diskutiert werden, ob diese Ergebnisse darauf hinweisen, dass diesen Kindern möglicherweise in Zukunft eine besondere Behandlung angeboten wird

oder dass diese Kinder sogar von solch einem Programm ausgeschlossen werden könnten.

Kinder, deren Eltern über ein hohes Maß an Traumatisierungen berichteten, gaben vor der Intervention signifikant höhere Angstwerte an als die restliche Studiengruppe. Verschiedene Übertragungsmechanismen müssen hier diskutiert werden. Nach den Interventionen fanden sich bei den Kindern mit traumatisierten Eltern vergleichbare Veränderungen in den Angstangaben wie beim Rest der Kinder.

Das Vorhandensein von „protektiven Faktoren“ (hohe Werte in den Unterscores „Sicherheit“ und „Kompetenz“ im TAQ) bei den Eltern war mit signifikant niedrigeren Angstwerten bei den Kindern verbunden.

Die gemessenen Speichelcortisolwerte waren durchgehend ungewöhnlich niedrig und zeigten große interindividuelle Schwankungen in Höhe und Verlauf. Eine Korrelation zwischen Angst- und Cortisolwert bestand grundsätzlich nicht. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen wurden weder bei Betrachtung der Einzelwerte noch bei einer Verlaufsanalyse über alle Messzeitpunkte oder beim Vergleich von aus den Messwerten errechneten Flächenwerten (*area under the curve*) deutlich.

Bezüglich der verschiedenen Interventionen ließ sich für die untersuchten Gruppen kein überlegenes Konzept identifizieren. Die Ergebnisse sind – bei den niedrigen Fallzahlen nach Verteilung der jeweils „Auffälligen“ auf die vier Interventionsgruppen – als explorativ zu verstehen.

Nachdem sich über alle Gruppen hinweg kein signifikanter Unterschied zwischen den Wirkungen der Kontrollintervention und der übrigen Interventionsmodelle fand, sind die Ergebnisse als unspezifisch und unabhängig von inhaltlicher Gestaltung der Intervention zu werten.

6.0 Literaturverzeichnis

- Andler, W., Seiche-Nordenheim, J. v., Lübbers, W., Pätzmann-Sietas, B., & Tewes, D. m. G. (2007). *Aktuelle Situation der stationären Kinder- und Jugendmedizin in Deutschland. 4. bundesweite Umfrage. Vergleich und Entwicklung 1993 bis 2005*: Bundesarbeitsgemeinschaft Kind und Krankenhaus e.V.
- Arrindell, W. A., Pickersgill, M. J., Merckelbach, H., Ardon, A. M., & Cornet, F. C. (1991). Phobic dimensions: III. Factor analytic approaches to the study of common phobic fears: An updated review of findings obtained with adult subjects. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, *13*, 73–130.
- Bar-On, D. (1996). Attempting to overcome the intergenerational transmission of trauma. In R. J. Apfel & B. Simon (Eds.), *Minefields in their hearts: The Mental Health of Children in War and Communal Violence*. New Haven, Conn. : Yale.
- Barbosa, J., Tannock, R., & Katharina Manassis, M. D. (2002). Measuring Anxiety: Parent-Child Reporting. Differences in Clinical Samples. *Depression and Anxiety*, *15*, 61–65.
- Bean, J. E., & Hutchinson, P. A. (1996). Kids Health Day: one community hospital's approach to health education for families. *Patient Education and Counseling*, *27*, 53-62.
- Becker, P. (1980). *Studien zur Psychologie der Angst. Ein interaktionistischer Ansatz zur Messung und Erklärung normaler und pathologischer Angst*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Bernard, R. S., & Cohen, L. L. (2006). Parent Anxiety and Infant Pain During Pediatric Immunizations. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, *13*(3).
- Bernstein, G. A., & Garfinkel, B. D. (1992). The Visual Analogue Scale for Anxiety - Revised: Psychometric Properties. *Journal of Anxiety Disorders*, *6*, 223-239.
- Bernstein, G. A., Layne, A. E., Egan, E. A., & Nelson, L. P. (2005). Maternal phobic anxiety and child anxiety. *Anxiety Disorders*, *19*, 658–672.
- Bevan, J. C., Johnston, C., Tousignant, G., Kirnon, V., & Carranza, R. (1990). Preoperative parental anxiety predicts behavioural and emotional responses to induction of anaesthesia in children. *Canadian Journal of Anesthesia*, *37*(2), 177-182.
- Biederman, J., Faraone, S. V., Hirshfeld-Becker, D. R., Friedman, D., Robin, J. A., & Rosenbaum, J. F. (2001). Patterns of Psychopathology and Dysfunction in High-Risk Children of Parents With Panic Disorder and Major Depression. *American Journal of Psychiatry*, *158*, 49–57.
- Bloch, Y., & Toker, A. (2008). Doctor, is my Teddy Bear Okay? The "Teddy Bear hospital" as a Method to Reduce Children's Fear of Hospitalization. *Israel Medical Association Journal*(10), 597-599.
- Blomqvist, M., Holmberg, K., Lindblad, F., Fernell, E., Ek, U., & Dahllöf, G. (2007). Salivary cortisol levels and dental anxiety in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Eur J Oral Sci*, *115*, 1–6.
- Bohnen, N., Nicolson, N., Sulon, J., & Jolles, J. (1991). Coping Style, Trait Anxiety and Cortisol Reactivity During Mental Stress. *Journal of Psychosomatic Research*, *35*(2/3), 141-147.

- Brisch, K. H. (2000). Fragebogen zur Lebens- und Familiensituation von Eltern. *Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie, Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital. Ludwig-Maximilians-Universität München.*
- Brisch, K. H. (2001). Fragebogen Bindungsstörungen. *Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie, Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital. Ludwig-Maximilians-Universität München.*
- Buchanan, H., & Niven, N. (2002). Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *International Journal of Pediatric Dentistry, 12*, 47–52.
- Buchanan, H., & Niven, N. (2003). Further evidence for the validity of the Facial Image Scale. *International Journal of Pediatric Dentistry, 13*, 368–369.
- Bunce, S. C., Larson, R. J., & Peterson, C. (1995). Life after Trauma: Personality and Daily Life Experiences of Traumatized People. *Journal of Personality 63*(2), 165-188.
- Bush, J. P., & Holmbeck, G. N. (1987). Children's Attitudes About Health Care: Initial Development of a Questionnaire. *Journal of Pediatric Psychology, 12*(3).
- Chapman, H. R., & Kirby-Turner, N. (2002). Visual/verbal analogue scales: Examples of brief assessment methods to aid management of child and adult patients in clinical practice. *British Dental Journal, 193*, 447–450.
- Cherlin, A. J., Furstenberg, F. F., Chase-Lansdale, P. L., Kiernan, K. E., Robins, P. K., Morrison, D. R., et al. (1991). Longitudinal studies of effects of divorce on children in Great Britain and the United States. *Science, 252*, 1386-1389 (zitiert nach: Oerter, Montada (Hrsg.) *Entwicklungspsychologie*, Beltz, Weinheim 2002).
- Clements, A. D., & Parker, C. R. (1996). Cortisol Levels and Behavior in Young Children.
- Clements, A. D., & Parker, C. R. (1998). The Relationship Between Salivary Cortisol Concentrations in Frozen versus Mailed Samples. *Psychoneuroendocrinology, 23*(6), 613–616.
- Dahlquist, L. M., & Pendley, J. S. (2005). When Distraction Fails: Parental Anxiety and Children's Responses to Distraction during Cancer Procedures. *Journal of Pediatric Psychology, 30*(7), 623-628.
- Davis, E. P., Donzella, B., Krueger, W. K., & Gunnar, M. R. (1999). The Start of a New School Year: Individual Differences in Salivary Cortisol Response in Relation to Child Temperament. *Developmental Psychobiology, 35*, 188–196.
- Derevensky, J. (1974). What children fear. *McGill Journal of Education, 9*, 77–85.
- Dettling, A. C., Gunnar, M. R., & Donzella, B. (1999). Cortisol levels of young children in full-day childcare centers: relations with age and temperament. *Psychoneuroendocrinology, 24*, 519–536.
- Dong, Q., Xia, Y., Lin, L., Yang, B., & Ollendick, T. H. (1995). The Stability and Prediction of Fears in Chinese Children and Adolescents: A One-Year Follow-Up. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 36*(5), 819-831.
- Donovan, C. L., & Spence, S. H. (2000). Prevention of Childhood Anxiety Disorders. *Clinical Psychology Review, 20*(4), 509–531.

- Draper, T. W., & Smoak James, R. (1985). Preschool Fears: Longitudinal Sequence and Cohort Changes. *Child Study Journal*, 15(2), 147-155.
- Elkins, P. D., & Roberts, M. C. (1983). Psychological Preparation for Pediatric Hospitalization. *Clinical Psychology Review* 3, 275-295.
- Elkins, P. D., & Roberts, M. C. (1984). A Preliminary Evaluation of Hospital Preparation for Nonpatient Children: Primary Prevention in a "Let's Pretend Hospital".
- Elkins, P. D., & Roberts, M. C. (1985). Reducing Medical Fears in a General Population of Children: A Comparison of Three Audiovisual Modeling Procedures. *Journal of Pediatric Psychology*, 10(1).
- Eme, R., & Schmidt, D. (1978). The Stability of Children's Fears. *Child Development*, 49, 1277-1279.
- Felsen, I. (1998). Transgenerational transmission of effects of the Holocaust: The North American research perspective. In Y. Danieli (Ed.), *International Handbook of Multigenerational Legacies of Trauma*. New York: Plenum.
- Ferrari, M. (1986). Fears and Phobias in Childhood: Some Clinical and Developmental Considerations. *Child Psychiatry and Human Development*, 17(2), 75-87.
- Fraiberg, S., Adleson, E., & Shapiro, V. (1975). Ghosts in the Nursery. A Psychoanalytic Approach to the Problems of Impaired Infant-Mother Relationships. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 14, 387-421.
- Frank, N. C., Blount, R. L., Smith, A. J., Manimala, M. R., & Martin, J. K. (1995). Parent and Staff Behavior, Previous Child Medical Experience, and Maternal Anxiety as They Relate to Child Procedural Distress and Coping. *Journal of Pediatric Psychology*, 20(3), 277-289.
- Gibson, E. L., Checkley, S., Papadopoulos, A., Poon, L., Daley, S., & Wardle, J. (1999). Increased Salivary Cortisol Reliably Induced by a Protein-Rich Midday Meal. *Psychosomatic Medicine*, 61, 214-224.
- Goldman, S. L., & Owen, M. T. (1994). The Impact of Parental Trait Anxiety on the Utilization of Health Care Services in Infancy: A Prospective Study. *Journal of Pediatric Psychology*, 19(3), 369-381.
- 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.
- Greenwald, R. (1999). Lifetime Incidence of Traumatic Events – Parent Form (LITE-P). *Sidran Foundation Brookline, USA*.
- Gröschl, M., & Rauh, M. (2006). Influence of commercial collection devices for saliva on the reliability of salivary steroids analysis. *Steroids*, 71, 1097–1100.
- Gröschl, M., Rauh, M., & Dörr, H.-G. (2003). Circadian Rhythm of Salivary Cortisol, 17-Hydroxyprogesterone, and Progesterone in Healthy Children. *Clinical Chemistry* 49(10).
- Gullone, E. (2000). The development of normal fear: A century of research. *Clinical Psychology Review*, 20(4), 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., Bruce, J., & Hickman, S. E. (2001). Salivary Cortisol Response to Stress in Children. *Advances in Psychosomatic Medicine*, 22, 52-60.

- Gunnar, M. R., & Vazquez, D. M. (2001). Low cortisol and a flattening of expected daytime rhythm: Potential indices of risk in human development. *Development and Psychopathology, 13*, 515-538.
- Gustafsson, P. E., Gustafsson, P. A., & Nelson, N. (2006). Cortisol levels and psychosocial factors in preadolescent children. *Stress and Health, 22*, 3–9.
- Hämmerle, S., & Trapp, K. (2000). *Heut gehen wir zum Kinderarzt*. Wien, München: Betz.
- Hart, D., & Bossert, E. (1994). Self-Reported Fears of Hospitalized School-Age Children. *Journal of Pediatric Nursing, 9*(2), 83-90.
- Hepp, U., Gamma, A., Milos, G., Eich, D., Ajdacic-Gross, V., Rössler, W., et al. (2006). Inconsistency in reporting potentially traumatic events. *British Journal of Psychiatry, 188*, 278-283.
- Hofmann, A., Fischer, G., & Koehn, F. (1997). Traumatic Antecedents Questionnaire (TAQ) - deutsche Version. Unveröffentlichte Version.
- Holzner, L. (2010). *Einfluss von verschiedenen strukturierten Doktorspieluntersuchungen auf das Angsterleben von Kindern im Kindergartenalter anhand von Visualskala- und Speichelcortisolwerten [Unveröffentlichte Dissertation]*. Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- IFMSA. (2006). *International Federation of Medical Students' Associations: Projects Bulletin I*.
- Jay, S., Ozolins, M., Elliott, C., & Caldwell, S. (1983). Assessment of children's distress during painful medical procedures. *Health Psychology, 2*, 133-147.
- Jongh, d., Fransen, Oosterink-Wubbe, & Aartman. (2006). Psychological trauma exposure and trauma symptoms among individuals with high and low levels of dental anxiety. *European Journal of Oral Science, 114*, 286–292.
- Kelly, S. J., & Hertzmann, C. (2001). Finding a Stress Measure in the Literature and Taking It into the Field. *Adv Psychosom Med, 22*, 7-16.
- Kindler, C. H., Harms, C., Amsler, F., Ihde-Scholl, T., & Scheidegger, D. (2000). The Visual Analog Scale Allows Effective Measurement of Preoperative Anxiety and Detection of Patients' Anesthetic Concerns. *Anesthesia & Analgesia, 90*, 706–712.
- King, N. J., Ollier, K., Iacuone, R., Schuster, S., Bays, K., Gullones, E., et al. (1989). Fears of Children and Adolescents: A Cross-Sectional Australian Study Using the Revised-Fear Survey Schedule for Children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 30*(5), 775-784.
- Kirschbaum, C. (1991). *Cortisolmessung im Speichel. Eine Methode der Biologischen Psychologie*. Bern-Göttingen-Toronto: Verlag Hans Huber.
- Kirschbaum, C., & Hellhammer, D. H. (Eds.). (1992). *Assessment of Hormones and Drugs in Saliva in Biobehavioral Research*. Seattle-Toronto-Bern - Göttingen: Hogrefe & Huber.
- Kleinknecht, R. A., & Lenz, J. (1989). Blood/Injury Fear, Fainting and Avoidance of Medically-Related Situations: A Family Correspondence Study. *Behaviour Research and Therapy, 27*(5), 537-554.
- Krain, A. L., & Kendall, P. C. (2000). The Role of Parental Emotional Distress in Parent Report of Child Anxiety. *Journal of Clinical Child Psychology, 29*(3), 328–335.
- 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.
- Lichtenstein, P., & Annas, P. (2000). Heritability and Prevalence of Specific Fears and Phobias in Childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(7), 927-937.
- 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.
- Luxenberg, T., Spinazzola, J., & Van der Kolk, B. (2001). Complex Trauma and disorders of Extreme Stress (DESNOS) Diagnosis. *Directions in Psychiatry*, 21(25).
- Maurer, A. (1965). What children fear. *The Journal of Genetic Psychology*, 106, 265-277.
- McFarland, P. H., & Stanton, A. L. (1991). Preparation of Children for Emergency Medical Care: A Primary Prevention Approach. *Journal of Pediatric Psychology*, 16(4), 489-504.
- McKinley, S., Coote, K., & Stein-Parbury, J. (2003). Development and testing of a Faces Scale for the assessment of anxiety in critically ill patients. *Journal of Advanced Nursing*, 41(1), 73-79.
- Miller, L. C., Barrett, C. L., Hampe, E., & Noble, H. (1972). Factor structure of childhood fears. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 39(2), 264-268.
- Moehler, E., Biringen, Z., & Poustka, L. (2007). Emotional Availability in a Sample of Mothers With a History of Abuse. *American Journal of Orthopsychiatry*, 77(4), 624-628.
- Möhler, E., & Resch, F. (2000). Frühe Ausdrucksformen und Transmissionsmechanismen mütterlicher Traumatisierungen innerhalb der Mutter-Säuglings-Interaktion. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 49, 550-562.
- Morrison, D. R., & Cherlin, A. J. (1995). The Divorce Process and Young Children's Well Being: A Prospective Analysis. *Journal of Marriage and Family*, 57, 800-812.
- Mulder, R. T., Beautrais, A. L., Joyce, P. R., & Fergusson, D. M. (1998). Relationship Between Dissociation, Childhood Sexual Abuse, Childhood Physical Abuse, and Mental Illness in a General Population Sample. *American Journal of Psychiatry*, 155, 806-811.
- Muris, P., Meesters, C., Birgit, M., Bogie, N., Luijten, M., Geebelen, E., et al. (2003). The Koala Fear Questionnaire: a standardized self-report scale for assessing fears and fearfulness in pre-school and primary school children. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 597-617.
- Muris, P., Merckelbach, H., Mayer, B., & Prins, E. (2000). How serious are common childhood fears? *Behaviour Research and Therapy*, 38, 217-228.
- Muris, P., Sterneman, P., Merckelbach, H., & Meesters, C. (1996). The role of parental fearfulness and modeling in children's fear. *Behaviour Research and Therapy*, 34(3), 265-268.
- Nelson, C. C. (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.

- O'Byrne, K. K., Peterson, L., & Saldana, L. (1997). Survey of Pediatric Hospitals' Preparation Programs: Evidence of the Impact of Health Psychology Research. *Health Psychology, 16*, 147-154.
- 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*(2), 117-123.
- Ollendick, T. H., King, N. J., & Frary, R. B. (1989). Fears in Children and Adolescents: Reliability and Generalizability across Gender, Age and Nationality. *Behaviour Research and Therapy, 21*(1), 19-26.
- Öst, L.-G. (1987). Age of Onset in Different Phobias. *Journal of Abnormal Psychology, 96*(3), 223-229.
- Öst, L.-G. (1991). Acquisition of Blood and Injection Phobia and Anxiety Response Patterns in Clinical Patients. *Behaviour Research and Therapy, 29*(4), 323-332.
- Papousek, M., & Wollwerth de Chuquisengo, R. (2003). Auswirkungen mütterlicher Traumatisierungen auf die Kommunikation und Beziehung in der frühen Kindheit. Werkstattbericht aus 10 Jahren Münchner Sprechstunde für Schreibabys. In K. H. Brisch & T. Hellbruegge (Eds.), *Bindung und Trauma. Risiken und Schutzfaktoren in der kindlichen Entwicklung*. Stuttgart: Klett Cotta.
- Pate, J. T., Blount, R. L., Cohen, L. L., & Smith, A. J. (1996). Childhood Medical Experience and Temperament as Predictors of Adult Functioning in Medical Situations. *Children's Health Care, 25*(4), 281-298.
- 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).
- Pierce, M., & Bergmann, A. (2006). Intergenerational transmission of trauma: What we have learned from our work with mother and infants affected by the trauma of 9/11. *International Journal of Psychoanalysis, 87*, 555-557.
- Pratt, K. C. (1945). A Study of the "Fears" of Rural Children. *Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology, 67*, 179.
- 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.
- Pull, C. B. (2008). Recent trends in the study of specific phobias. *Current Opinion in Psychiatry, 21*, 43-50.
- Rachman, S. (1977). The Conditioning Theory of Fear Acquisition: A Critical Examination. *Behaviour Research and Therapy, 15*, 375-387.
- Roberts, M. C., Wurtele, S. K., Boone, R. R., Ginther, L. J., & Elkins, P. D. (1981). Reduction of Medical Fears by Use of Modeling: A Preventive Application in a General Population of Children. *Journal of Pediatric Psychology, 6*(3), 293-300.
- Rose, R. J., & Ditto, W. B. (1983). A Developmental-Genetic Analysis of Common Fears from Early Adolescence to Early Adulthood. *Child Development, 54*, 361-368.
- Rosmond, R., Holm, G., & Bjoerntorp, P. (2000). Food-induced cortisol secretion in relation to anthropometric, metabolic and haemodynamic variables in men. *International Journal of Obesity, 24*, 416-422.
- Sartor, A. (2010). Angsterleben von Kindern im Kindergartenalter vor einer Doktorspieluntersuchung und Einfluss von sozialem Hintergrund und

- früheren traumatischen Erfahrungen der Kinder [unpublished work]. Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Schechter, D. (2003). Gewaltbedingte Traumata in der Generationenfolge: Bericht über eine laufende klinische Studie mit Müttern und Kleinkindern. In K. H. Brisch & T. Hellbruegge (Eds.), *Bindung und Trauma. Risiken und Schutzfaktoren in der kindlichen Entwicklung* (pp. 224-234). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Schlotz, W., Schulza, P., Hellhammer, J., Stone, A. A., & Hellhammer, D. H. (2006). Trait anxiety moderates the impact of performance pressure on salivary cortisol in everyday life. *Psychoneuroendocrinology*, *31*, 459–472.
- Schuengel, C., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Van Ijzendoorn, M. H. (1999). Frightening Maternal Behaviour Linking Unresolved Loss and Disorganized Infant Attachment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *67*(1), 54-63.
- Schwerdtfeger, K. L. (2007). Intergenerational Transmission of Trauma: Exploring Mother–Infant Prenatal Attachment. *Journal of Traumatic Stress*, *20*(1), 39–51.
- Silverman, W. K., & Nelles, W. B. (1989). An examination of the stability of mothers' ratings of child fearfulness. *Journal of Anxiety Disorders*, *3*, 1–5.
- Smyth, J., Ockenfels, M. C., Porter, L., Kirschbaum, C., Hellhammer, D. H., & Stone, A. A. (1998). Stressors and Mood Measured on a Momentary Basis are Associated with Salivary Cortisol Secretion. *Psychoneuroendocrinology*, *23*(4), 353–370.
- Stevenson, J., Batten, N., & Cherner, M. (1992). Fears and Fearfulness in Children and Adolescents: A Genetic Analysis of Twin Data. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *33*(6), 977-985.
- Suchodoletz, v. W. (2007). *Prävention von Entwicklungsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Townend, E., Dimigen, G., & Fung, D. (2000). A clinical study of child dental anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, *38*, 31-46.
- van der Kolk, B. (1997). Trauma Assessment Package. Traumatic Antecedents Questionnaire (TAQ). *Brookline : Trauma Center*.
- van der Kolk, B. (2001). The Assessment and Treatment of Complex PTSD. In R. Yehuda (Ed.), *Traumatic Stress: American Psychiatric Press*.
- Vining, R. F., McGinley, R., Maksvytis, J. J., & Ho, K. Y. (1983). Salivary cortisol - a better measure of adrenal cortical function than serum cortisol. *Annals of Clinical Biochemistry*, *20*, 329-335.
- Votrubic, E. (2010). *Bindungsverhalten, Verhaltensauffälligkeiten von Kindern und Angsterleben im Kindergartenalter vor einer Doktorspieluntersuchung [Unveröffentlichte Dissertation]*. Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- 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).
- Yehuda, R., Halligan, S. L., & Bierer, L. M. (2001). Relationship of parental trauma exposure and PTSD to PTSD, depressive and anxiety disorders in offspring. *Journal of Psychiatric Research*, *35*, 261–270.
- Yehuda, R., Mulherin Engel, S., Brand, S. R., Seckl, J., Marcus, S. M., & Berkowitz, G. S. (2005). Transgenerational Effects of Posttraumatic Stress Disorder in Babies of Mothers Exposed to the World Trade Center Attacks

during Pregnancy. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 90(7), 4115–4118.

Zimmermann, P. G., & Santen, L. (1997). Teddy says „Hi!“: Teddy bear clinics revisited. *Journal of Emergency Nursing*, 23(1), 41-44.

7.0 Verzeichnisse der Tabellen, Abbildungen und Abkürzungen

7.1 Tabellen

Tab.1: Signifikanzniveaus und deren Umschreibung bzw. Bezeichnung.....	28
Tab.2: „Auffällige“ und „Unauffällige“ im STAI	31
Tab.3: Angstmittelwerte vor der Intervention	31
Tab.4: Angstmittelwerte vor der Intervention nach Geschlecht	32
Tab.5: Angstmittelwerte vor der Intervention nach Alter.....	33
Tab.6: Veränderung der Angstwerte durch die Intervention	33
Tab.7: Wirkung der verschiedenen Interventionen auf „Auffällige“ und „Unauffällige“	34
Tab. 8: Korrelation der Cortisolwerte und des STAI-Score	36
Tab. 9: Cortisolreaktionsmuster bei „Auffälligen“ und „Unauffälligen“	36
Tab. 10: AUC_G und AUC_I bei STAI- „Auffälligen“ und „Unauffälligen“	37
Tab.11: Korrelation der AUC_G und AUC_I mit dem STAI-Score und den Angstwerten	37
Tab.12: „Auffällige“ und „Unauffällige“ im TAQ	38
Tab.13: Angstmittelwerte bei „Auffälligen“ und „Unauffälligen“ im TAQ	39
Tab.14: Korrelation zwischen Angstwert vor Intervention und TAQ- Unter- und Gesamtscores	40
Tab.15: Angstmittelwerte vor Intervention nach Geschlecht	40
Tab.16: Angstmittelwerte vor Intervention nach Alter.....	40
Tab.17: Veränderung der Angstwerte durch die Intervention	41
Tab.18: Wirkung der verschiedenen Interventionen auf „Auffällige“ und „Unauffällige“	42
Tab.19: Veränderungen der Angstmittelwerte bei den TAQ-Auffälligen mit/ohne Protektive Faktoren.....	43
Tab.20: Veränderungen der Angstmittelwerte bei den TAQ-Unauffälligen mit/ohne Protektive Faktoren.....	43
Tab.21: Korrelation der Cortisolwerte und des TAQ-Score	44
Tab.22: Reaktionstypen nach „Auffälligen“ und „Unauffälligen“ im TAQ.....	45
Tab.23: AUC_G und AUC_I bei TAQ- „Auffälligen“ und „Unauffälligen“	45
Tab.24: Korrelationen zwischen AUC-Werten, TAQ-Score und Angstwerten ...	46

7.2 Abbildungen

Abb.1: Alter der Kinder in der Gesamtstichprobe	11
Abb.2: Schulabschluss der Mutter	11
Abb.3: Schulabschluss des Vaters.....	11
Abb.4: Beruf der Mutter.....	12
Abb.5: Beruf des Vaters	12
Abb.6: Berufstätigkeit der Mutter	12
Abb.7: Berufstätigkeit des Vaters	12
Abb.8: Monatliches Familieneinkommen.....	12
Abb.9: Ablauf der Interventionen und Messungen	18
Abb.10: Angaben auf der Visualsekala in der Pilotstudie	21
Abb.11: Angaben auf der Visualsekala in der Hauptstudie.....	21
Abb.12: Area under the curve with respect to the ground	27
Abb.13: Area under the curve with respect to the increase.....	27
Abb.14: Verteilung der Visualsekalawerte vor der Intervention	32
Abb.15: Verteilung der Cortisolmittelwerte gruppiert nach Auffälligkeit im STAI	35
Abb.16: Verteilung der Cortisolmittelwerte gruppiert nach Auffälligkeit im TAQ	44

7.3 Abkürzungen

AUC	- Area under the curve
AUC _G	- Area under the curve with respect to the ground
AUC _I	- Area under the curve with respect to the increase
CRH	- Corticotropin Releasing Hormone
LITE-P	- Lebenszeit-Inzidenz traumatischer Ereignisse der Kinder
PTSD	- Posttraumatic Stress Disorder
STAI-G	- State-Trait Angst Inventar Eltern
TAQ	- Traumatic Antecedent Questionnaire
VAS	- Visual Analogue Scale

8.0 Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt

Herrn PD Dr. Karl Heinz Brisch für seine Bereitschaft, sich gemeinsam mit uns diesem Thema zu widmen, und für seine enthusiastische Art, mit der er es immer wieder geschafft hat, unser Vertrauen in uns und unsere Arbeit zu stärken.

Meinen Kolleginnen Laura Holzner, Anne Sartor und Eva Votrubec für die gemeinsame Zeit, den Spaß und die gegenseitige Unterstützung.

Den Kindergartenleitungen, Erzieherinnen und Eltern für ihre Bereitschaft, an unserem Projekt teilzunehmen.

Frau Roswitha Schmid für ihre unermüdliche Hilfe bei Terminsuche, Formalia und allen anderen technischen Fragen.

Meiner Familie für die mit nichts aufzuwiegende Unterstützung im Studium und das Feedback zur Doktorarbeit.

Und natürlich allen Kindern für ihre Begeisterung, uns etwas über sich und ihr Kuscheltier zu erzählen.

9.0 Anhang

9.1 Fragebögen

9.1.1 STAI-G

Fragebogen zur Selbstbeschreibung (STAI-G)

Im Folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich im Allgemeinen fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich im Allgemeinen fühlen.	FAST NIE	MANCHMAL	OFT	FAST IMMER
1. Ich bin vergnügt	1	2	3	4
2. Ich werde schnell müde	1	2	3	4
3. Mir ist zum Weinen zumute	1	2	3	4
4. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten	1	2	3	4
5. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann	1	2	3	4
6. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
7. Ich bin ruhig und gelassen	1	2	3	4
8. Ich glaube, dass mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen.	1	2	3	4
9. Ich mache mir zu viele Gedanken über unwichtige Dinge	1	2	3	4
10. Ich bin glücklich	1	2	3	4
11. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	1	2	3	4
12. Mir fehlt es an Selbstvertrauen	1	2	3	4
13. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
14. Ich mache mir Sorgen über mögliches Missgeschick	1	2	3	4
15. Ich fühle mich niedergeschlagen	1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
17. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	1	2	3	4
18. Enttäuschungen nehme ich so schwer, dass ich sie nicht vergessen kann	1	2	3	4
19. Ich bin ausgeglichen	1	2	3	4
20. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	1	2	3	4

9.1.2 Übersicht über die Angaben im STAI-G

	Fast nie	Manchmal	Oft	Fast Immer
	%	%	%	%
Ich bin vergnügt	1,4%	18,0%	58,6%	22,1%
Ich werde schnell müde	25,8%	52,4%	19,6%	2,2%
Mir ist zum Weinen zumute	66,7%	31,5%	1,4%	,5%
Ich glaube mir geht es schlechter als anderen Leuten	81,7%	15,2%	1,8%	1,3%
Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann	54,3%	39,9%	4,9%	,9%
Ich fühle mich ausgeruht	13,0%	38,1%	35,0%	13,9%
Ich bin ruhig und gelassen	4,1%	33,0%	43,4%	19,5%
Ich glaube, dass mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen	55,8%	37,1%	6,3%	,9%
Ich mache mir zu viele Gedanken über unwichtige Dinge	38,4%	37,5%	21,0%	3,1%
Ich bin glücklich	1,3%	15,1%	39,6%	44,0%
Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	48,7%	37,6%	9,3%	4,4%
Mir fehlt es an Selbstvertrauen	43,5%	45,3%	8,1%	3,1%
Ich fühle mich geborgen	6,7%	12,1%	28,6%	52,7%
Ich mache mir Sorgen über mögliches Missgeschick	51,6%	39,9%	7,2%	1,3%
Ich fühle mich niedergeschlagen	59,0%	36,0%	4,5%	,5%
Ich bin zufrieden	2,2%	12,8%	35,8%	49,1%
Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	46,8%	45,0%	7,2%	,9%
Enttäuschungen nehme ich so schwer, dass ich sie nicht vergessen kann	52,7%	34,8%	8,9%	3,6%
Ich bin ausgeglichen	4,9%	18,4%	45,7%	30,9%
Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	55,8%	35,3%	5,8%	3,1%

9.1.3 TAQ

Trauma-Vorgeschichten-Fragebogen (TAQ)

In diesem Fragebogen sollen Sie Erfahrungen beschreiben, die Sie vielleicht als kleines Kind (0-6 Jahre), als Schulkind (7-12 Jahre), als Jugendlicher (13-18 Jahre) und als Erwachsener hatten. Geben Sie zu jedem Punkt den Grad an, mit dem die Angabe Ihre Erfahrung in jedem Alter beschreibt. Die Skala enthält sowohl Wörter für Häufigkeit als auch für Intensität; bitte wählen Sie die höchstzutreffende Zahl. Gibt es Zeiträume für einen Punkt, den Sie nicht beantworten können, wählen Sie bitte WN („weiß nicht“).

**Wählen Sie die
höchstzutreffende Zahl**

0 = nie oder überhaupt nicht
1 = selten oder ein wenig
2 = gelegentlich oder mäßig
3 = oft oder sehr
WN = weiß nicht

	ALTER	INTENSITÄT / HÄUFIGKEIT				
1. Im Allgemeinen fühlte ich mich sicher und umsorgt.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
2. Jemand hat sichergestellt, dass ich morgens aufstand und in die Schule ging.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
3. Ich war richtig gut in manchen Dingen (wie Sport, ein Hobby, Schule, Arbeit oder eine kreative Tätigkeit).	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
4. Ich hatte gute Freunde	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
5. Ich fühlte mich zumindest einem meiner Geschwister verbunden.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
6. Jemand in meiner Familie hatte so viele Probleme, dass für mich nicht mehr viel blieb.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN

7. Ich hatte das Gefühl, dass es keinen kümmert, ob ich lebe oder sterbe.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
8. Ich konnte mit jemand außerhalb der Familie reden, wenn mich daheim etwas nervte.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
9. Es gab Geheimnisse in unserer Familie, von denen ich nichts wissen sollte.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
10. Meine Eltern vertrauten mir Dinge an, die mir peinlich waren.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
11. Meine Eltern waren geschieden oder lebten getrennt.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
12. Ich lebte bei verschiedenen Personen zu verschiedenen Zeiten (verschiedene Verwandte oder Pflegeeltern).	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
13. Jemand der mir nahe stand, starb.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
14. Ich hatte eine schlimme Krankheit und/oder musste wegen einer Erkrankung ins Krankenhaus.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
15. Jemand mir Nahestehender war sehr krank oder hatte einen Unfall, nach dem er/sie ins Krankenhaus musste.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
16. Ich bekam Nachricht, dass jemand mir Nahestehender schwer verletzt war oder während eines Unfalls, eines Kampfes oder eines Verbrechens tödlich verletzt wurde.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN

17. In den Augen meiner Eltern war nichts, was ich tat, jemals gut genug.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
18. Familienangehörige gaben mir böse Namen.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
19. Die Regeln in meiner Familie waren unklar und widersprüchlich.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
20. Die Strafen, die mir erteilt wurden, waren ungerecht.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
21. Meine Eltern haben sich gegenseitig körperlich verletzt, wenn sie sich stritten.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
22. Ich war außer Haus und niemand wusste, wo ich war.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
23. Die Menschen in meiner Familie waren außer Kontrolle.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
24. Keiner wusste, was in meiner Familie eigentlich los war.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
25. Ich war Zeuge körperlicher Gewalt in meiner Familie.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
26. In meiner Familie wurde jemand wegen körperlicher Gewalt ärztlich behandelt.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN

27. Jemand in meiner Familie hatte ein Problem mit Alkohol und/oder Drogen.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
28. Ich habe Alkohol und/oder Drogen missbraucht.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
29. Meine Fürsorger standen so unter Alkohol oder Drogen, dass sie sich nicht um mich kümmern konnten.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
30. Ich wurde von jemand mir Nahestehenden geschlagen, getreten oder gestoßen.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
31. Ich war in einer Situation, wo ich überzeugt war, dass ich körperlich verletzt oder mein Leben verlieren würde.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
32. Jemand außerhalb meiner Familie griff mich an.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
33. Ich sah Leichen.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
34. Ich war an einem schlimmen Unfall beteiligt.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
35. Ich erlebte eine Naturkatastrophe.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
36. Ich sah sexuelle Dinge, die mich erschreckten.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN

37. Jemand (älter) hat mich gegen meinen Willen sexuell berührt oder versucht, mich dazu zu bringen, ihn/sie zu berühren.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
38. Jemand hat mich gegen meinen Willen zum Sex gezwungen.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
39. Jemand hat mir Gewalt angedroht, wenn ich nicht zum Sex bereit bin.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
40. Ich glaube, dass eines meiner Geschwister sexuell belästigt wurde.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
41. Ich hatte ein anderes sehr erschreckendes oder traumatisches Erlebnis, bei dem ich große Angst, Hilflosigkeit oder Entsetzen verspürte.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
42. Etwas Schreckliches ist mir passiert, das für mich immer noch ein Rätsel ist.	0 – 6	0	1	2	3	WN
	7 – 12	0	1	2	3	WN
	13 – 18	0	1	2	3	WN
	Erwachs.	0	1	2	3	WN
43. Wie beunruhigend war es für Sie, diese Fragen zu beantworten?		0	1	2	3	WN

9.1.4 Übersicht über die Angaben im TAQ

	Alter	nie oder überhaupt nicht	selten oder ein wenig	gelegentlich oder mäßig	oft oder sehr
		%	%	%	%
1. Im Allgemeinen fühlte ich mich sicher und umsorgt.	0 – 6	,5%	2,1%	5,2%	92,2%
	7 – 12	,0%	7,8%	17,8%	74,4%
	13 – 18	4,1%	12,7%	23,2%	60,0%
	Erw.	4,1%	4,5%	18,2%	73,2%
2. Jemand hat sichergestellt, dass ich morgens aufstand und in die Schule ging.	0 – 6	2,0%	,5%	1,5%	96,1%
	7 – 12	1,8%	,9%	4,6%	92,7%
	13 – 18	7,3%	5,0%	13,8%	73,9%
	Erw.	46,1%	9,6%	6,2%	38,2%
3. Ich war richtig gut in manchen Dingen (wie Sport, ein Hobby, Schule, Arbeit oder eine kreative Tätigkeit).	0 – 6	2,6%	7,1%	30,8%	59,6%
	7 – 12	1,8%	5,5%	25,9%	66,8%
	13 – 18	3,2%	5,0%	27,0%	64,9%
	Erw.	2,3%	5,9%	31,2%	60,6%
4. Ich hatte gute Freunde	0 – 6	3,9%	6,1%	14,4%	75,7%
	7 – 12	1,8%	5,4%	20,2%	72,6%
	13 – 18	1,8%	6,3%	19,6%	72,3%
	Erw.	2,7%	3,1%	15,2%	79,0%
5. Ich fühlte mich zumindest einem meiner Geschwister verbunden.	0 – 6	10,7%	3,0%	14,9%	71,4%
	7 – 12	6,7%	6,2%	22,8%	64,2%
	13 – 18	7,1%	6,6%	27,4%	58,9%
	Erw.	5,5%	9,0%	23,1%	62,3%
6. Jemand in meiner Familie hatte so viele Probleme, dass für mich nicht mehr viel blieb.	0 – 6	74,8%	8,4%	5,9%	10,9%
	7 – 12	68,0%	9,6%	10,5%	11,9%
	13 – 18	65,3%	11,3%	10,8%	12,6%
	Erw.	66,4%	16,1%	8,8%	8,8%
7. Ich hatte das Gefühl, dass es keinen kümmert, ob ich lebe oder sterbe.	0 – 6	93,3%	2,9%	1,0%	2,9%
	7 – 12	86,4%	5,4%	5,9%	2,3%
	13 – 18	77,7%	8,5%	7,1%	6,7%
	Erw.	86,1%	7,6%	2,7%	3,6%
8. Ich konnte mit jemand außerhalb der Familie reden, wenn mich daheim etwas nervte.	0 – 6	37,1%	15,9%	15,2%	31,8%
	7 – 12	20,2%	13,3%	22,2%	44,3%
	13 – 18	11,1%	11,5%	15,7%	61,8%
	Erw.	8,1%	5,4%	16,3%	70,1%
9. Es gab Geheimnisse in unserer Familie, von denen ich nichts wissen sollte.	0 – 6	74,4%	10,6%	5,6%	9,4%
	7 – 12	70,3%	14,4%	8,2%	7,2%
	13 – 18	71,8%	14,4%	7,9%	5,9%
	Erw.	83,4%	8,3%	3,9%	4,4%
10. Meine Eltern vertrauten mir Dinge an, die mir peinlich waren.	0 – 6	96,9%	1,0%	1,0%	1,0%
	7 – 12	92,1%	3,3%	1,9%	2,8%
	13 – 18	89,5%	5,0%	4,1%	1,4%
	Erw.	87,3%	8,2%	2,7%	1,8%
11. Meine Eltern waren geschieden oder lebten getrennt.	0 – 6	91,9%	1,4%	,0%	6,8%
	7 – 12	87,0%	,4%	,4%	12,1%
	13 – 18	83,9%	,9%	,9%	14,3%
	Erw.	80,4%	2,2%	,4%	17,0%
12. Ich lebte bei verschiedenen Personen zu verschiedenen Zeiten	0 – 6	90,6%	1,8%	,9%	6,7%
	7 – 12	92,4%	2,7%	,0%	4,9%

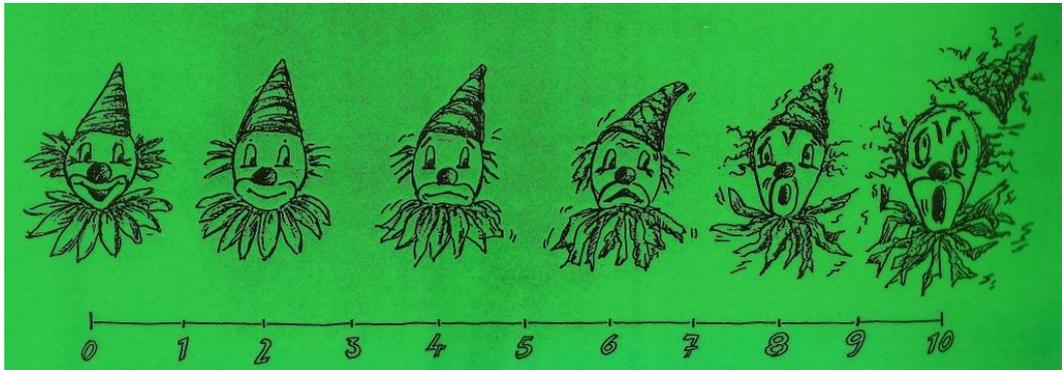
(verschiedene Verwandte oder Pflegeeltern).	13 – 18 Erw.	94,2% 98,2%	1,3% ,0%	,9% ,0%	3,6% 1,8%
13. Jemand, der mir nahe stand, starb.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	83,9% 71,6% 61,7% 39,3%	6,8% 13,5% 12,1% 21,9%	1,0% 3,8% 7,9% 8,2%	8,3% 11,1% 18,2% 30,6%
14. Ich hatte eine schlimme Krankheit und/oder musste wegen einer Erkrankung ins Krankenhaus.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	71,2% 81,1% 81,7% 78,5%	12,8% 9,0% 7,6% 9,4%	3,7% 3,6% 5,4% 5,4%	12,3% 6,3% 5,4% 6,7%
15. Jemand mir Nahestehender war sehr krank oder hatte einen Unfall, nach dem er/sie ins Krankenhaus musste.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	84,1% 80,2% 67,9% 54,8%	5,8% 6,9% 11,3% 16,3%	2,4% 2,8% 4,5% 8,6%	7,7% 10,1% 16,3% 20,4%
16. Ich bekam Nachricht, dass jemand mir Nahestehender schwer verletzt war oder während eines Unfalls, eines Kampfes oder eines Verbrechens tödlich verletzt wurde.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	97,7% 96,4% 91,4% 81,6%	,0% 2,3% 4,1% 5,4%	,5% ,5% ,9% 4,0%	1,9% ,9% 3,6% 9,0%
17. In den Augen meiner Eltern war nichts, was ich tat, jemals gut genug.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	74,4% 70,3% 71,8% 83,4%	10,6% 14,4% 14,4% 8,3%	5,6% 8,2% 7,9% 3,9%	9,4% 7,2% 5,9% 4,4%
18. Familienangehörige gaben mir böse Namen.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	96,9% 92,1% 89,5% 87,3%	1,0% 3,3% 5,0% 8,2%	1,0% 1,9% 4,1% 2,7%	1,0% 2,8% 1,4% 1,8%
19. Die Regeln in meiner Familie waren unklar und widersprüchlich.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	91,9% 87,0% 83,9% 80,4%	1,4% ,4% ,9% 2,2%	,0% ,4% ,9% ,4%	6,8% 12,1% 14,3% 17,0%
20. Die Strafen, die mir erteilt wurden, waren ungerecht.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	90,6% 92,4% 94,2% 98,2%	1,8% 2,7% 1,3% ,0%	,9% ,0% ,9% ,0%	6,7% 4,9% 3,6% 1,8%
21. Meine Eltern haben sich gegenseitig körperlich verletzt, wenn sie sich stritten.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	95,7% 94,1% 94,1% 99,1%	1,4% 3,2% 2,7% ,0%	1,0% 1,4% 1,4% ,5%	1,9% 1,4% 1,8% ,5%
22. Ich war außer Haus und niemand wusste, wo ich war.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	94,9% 90,2% 73,2% 75,5%	1,9% 4,9% 10,7% 9,1%	1,9% 2,2% 10,3% 6,4%	1,4% 2,7% 5,8% 9,1%
23. Die Menschen in meiner Familie waren außer Kontrolle.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	91,2% 86,0% 85,1% 92,3%	4,2% 6,3% 8,6% 4,1%	2,3% 5,0% 3,2% 1,8%	2,3% 2,7% 3,2% 1,8%
24. Keiner wusste, was in meiner Familie eigentlich los war.	0 – 6 7 – 12 13 – 18 Erw.	93,2% 89,0% 88,6% 90,0%	2,9% 6,4% 6,4% 7,3%	1,4% 2,3% 2,3% ,9%	2,4% 2,3% 2,7% 1,8%
25. Ich war Zeuge körperlicher Gewalt in meiner Familie.	0 – 6 7 – 12 13 – 18	94,9% 89,6% 91,0%	2,8% 6,3% 5,8%	,5% 2,3% 1,8%	1,8% 1,8% 1,3%

	Erw.	97,8%	1,3%	,4%	,4%
26. In meiner Familie wurde jemand wegen körperlicher Gewalt ärztlich behandelt.	0 – 6	99,5%	,0%	,0%	,5%
	7 – 12	98,7%	,4%	,0%	,9%
	13 – 18	97,8%	1,3%	,0%	,9%
	Erw.	99,6%	,4%	,0%	,0%
27. Jemand in meiner Familie hatte ein Problem mit Alkohol und/oder Drogen.	0 – 6	92,9%	2,4%	,5%	4,3%
	7 – 12	83,3%	5,9%	4,1%	6,8%
	13 – 18	79,1%	7,6%	5,3%	8,0%
	Erw.	83,0%	7,6%	1,3%	8,1%
28. Ich habe Alkohol und/oder Drogen missbraucht.	0 – 6	98,6%	,9%	,5%	,0%
	7 – 12	98,7%	,9%	,4%	,0%
	13 – 18	87,9%	8,1%	3,1%	,9%
	Erw.	88,1%	8,4%	3,1%	,4%
29. Meine Fürsorger standen so unter Alkohol oder Drogen, dass sie sich nicht um mich kümmern konnten.	0 – 6	98,7%	,4%	,4%	,4%
	7 – 12	97,3%	1,3%	,9%	,4%
	13 – 18	96,9%	2,2%	,4%	,4%
	Erw.	100,0%	,0%	,0%	,0%
30. Ich wurde von jemand mir Nahestehenden geschlagen, getreten oder gestoßen.	0 – 6	91,0%	4,1%	3,2%	1,8%
	7 – 12	83,6%	9,3%	4,9%	2,2%
	13 – 18	84,4%	8,5%	3,6%	3,6%
	Erw.	96,0%	2,2%	,4%	1,3%
31. Ich war in einer Situation, wo ich überzeugt war, dass ich körperlich verletzt oder mein Leben verlieren würde.	0 – 6	96,8%	2,3%	,5%	,5%
	7 – 12	94,1%	4,5%	,5%	,9%
	13 – 18	92,9%	4,5%	1,3%	1,3%
	Erw.	88,4%	8,4%	,4%	2,7%
32. Jemand außerhalb meiner Familie griff mich an.	0 – 6	99,5%	,0%	,5%	,0%
	7 – 12	97,3%	1,8%	,9%	,0%
	13 – 18	94,7%	4,9%	,4%	,0%
	Erw.	92,9%	5,8%	1,3%	,0%
33. Ich sah Leichen.	0 – 6	95,9%	4,1%	,0%	,0%
	7 – 12	90,9%	7,3%	,9%	,9%
	13 – 18	85,5%	10,0%	1,8%	2,7%
	Erw.	68,4%	17,8%	4,9%	8,9%
34. Ich war an einem schlimmen Unfall beteiligt.	0 – 6	97,3%	,9%	,5%	1,4%
	7 – 12	97,3%	1,3%	,4%	,9%
	13 – 18	97,3%	2,2%	,4%	,0%
	Erw.	93,3%	4,4%	,4%	1,8%
35. Ich erlebte eine Naturkatastrophe.	0 – 6	100,0%	,0%	,0%	,0%
	7 – 12	99,1%	,4%	,4%	,0%
	13 – 18	97,8%	1,8%	,4%	,0%
	Erw.	95,1%	4,9%	,0%	,0%
36. Ich sah sexuelle Dinge, die mich erschreckten.	0 – 6	99,6%	,0%	,4%	,0%
	7 – 12	97,8%	1,3%	,0%	,9%
	13 – 18	97,3%	1,3%	,4%	,9%
	Erw.	96,9%	3,1%	,0%	,0%
37. Jemand (älterer) hat mich gegen meinen Willen sexuell berührt oder versucht, mich dazu zu bringen, ihn/sie zu berühren.	0 – 6	100,0%	,0%	,0%	,0%
	7 – 12	95,9%	4,1%	,0%	,0%
	13 – 18	93,2%	5,4%	,9%	,5%
	Erw.	96,8%	2,7%	,0%	,5%
38. Jemand hat mich gegen meinen Willen zum Sex gezwungen.	0 – 6	100,0%	,0%	,0%	,0%
	7 – 12	100,0%	,0%	,0%	,0%
	13 – 18	97,3%	1,3%	,4%	,9%
	Erw.	99,6%	,0%	,4%	,0%

39. Jemand hat mir Gewalt angedroht, wenn ich nicht zum Sex bereit bin.	0 – 6	100,0%	,0%	,0%	,0%
	7 – 12	100,0%	,0%	,0%	,0%
	13 – 18	98,7%	,4%	,0%	,9%
	Erw.	99,1%	,9%	,0%	,0%
40. Ich glaube, dass eines meiner Geschwister sexuell belästigt wurde.	0 – 6	100,0%	,0%	,0%	,0%
	7 – 12	98,6%	,9%	,5%	,0%
	13 – 18	98,1%	1,4%	,5%	,0%
	Erw.	97,2%	2,8%	,0%	,0%
41. Ich hatte ein anderes sehr erschreckendes oder traumatisches Erlebnis, bei dem ich große Angst, Hilflosigkeit oder Entsetzen verspürte.	0 – 6	94,9%	2,8%	,0%	2,3%
	7 – 12	93,2%	3,6%	,5%	2,7%
	13 – 18	88,3%	5,4%	1,4%	5,0%
	Erw.	84,8%	7,2%	1,8%	6,3%
42. Etwas Schreckliches ist mir passiert, das für mich immer noch ein Rätsel ist.	0 – 6	96,3%	,0%	,5%	3,2%
	7 – 12	97,3%	,0%	,9%	1,8%
	13 – 18	96,8%	,9%	,5%	1,8%
	Erw.	92,3%	2,7%	,5%	4,5%
Wie beunruhigend war es für Sie, diese Fragen zu beantworten?		63,2%	26,4%	6,8%	3,6%

9.2 Visualskala

9.2.1 Visualskala alt



9.2.2 Visualskala neu

