

Aus der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Abt. für Psychiatrie und Psychotherapie
des Kindes- und Jugendalters
Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf
Direktor: Prof. Dr. P. Riedesser

Posttraumatische psychische Syndrome bei Kindern und Jugendlichen
nach Verkehrsunfällen

D i s s e r t a t i o n
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

dem Fachbereich Medizin der Universität Hamburg vorgelegt von

Ingo Schäfer
aus Tübingen

Hamburg, 2002

Angenommen von dem Fachbereich Medizin
der Universität Hamburg am: 29.07.2002

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs
Medizin der Universität Hamburg

Dekan: Prof. Dr. C. Wagener

Referent: Prof. Dr. M. Schulte-Markwort

Koreferent: Prof. Dr. P. Riedesser

Inhalt

1. Einleitung	6
1.1 Problemstellung	6
1.2 Literatursuche	6
1.3 Literaturüberblick	7
1.4 Theoretischer Teil	8
1.4.1 Posttraumatische Belastungsstörungen	8
1.4.1.1 Allgemeines	8
1.4.1.2 Klassifikation u. Symptomatik	9
1.4.1.3 Besonderheiten bei Kindern	11
1.4.1.4 „Subsyndromale“ PTSD	13
1.4.1.5 PTSD nach Verkehrsunfällen	14
1.4.1.6 Einflußfaktoren und Prädiktoren	15
1.4.2 Weitere psychische Folgen traumatischer Erlebnisse	22
1.4.1.1 Depression	24
1.4.1.2 Angststörungen	25
1.5 Empirische Forschungsergebnisse	27
1.5.1 Falldarstellungen	27
1.5.2 Retrospektive Studien	28
1.5.3 Prospektive Studien	31
1.6 Fragestellungen und Hypothesen	34
1.7 Ziele der Arbeit	35
2. Methoden	36
2.1 Wahl des Forschungsdesigns	36
2.2 Wahl des Datenerhebungsverfahrens	38
2.3 Konzeptualisierung der Merkmalsbereiche	40
2.4 Operationalisierungen	41
2.4.1 Psychische Unfallfolgen	41
2.4.1.1 Posttraumatischer Streß	41
2.4.1.2 Depressive Symptome	42
2.4.1.3 Angstsymptome	43
2.4.1.4 Unspezifischere Symptome	45

2.4.2 Merkmale des Kindes, der Familie und seiner Lebenssituation .	46
2.4.2.1 Soziodemographische Daten	46
2.4.2.2 Vorbestehende Verhaltensauffälligkeiten	46
2.4.2.3 Psychosoz. Belastungsfaktoren/Vortraumatisierungen .	46
2.4.3 Unfallmerkmale	48
2.4.3.1 Unfallumstände	49
2.4.3.2 Traumaexposition	49
2.4.4 Akutreaktionen	50
2.4.4.1 Peritraumatische Dissoziation	50
2.4.5 Körperliche Unfallfolgen.	51
2.4.5.1 Verletzungsschwere	51
2.4.5.2 Körperliche Beschwerden bei der Nachuntersuchung .	52
2.5 Stichprobenansatz	52
2.6 Vorgehen bei der Datenerhebung	55
2.7 Auswertungsverfahren	57
3. Ergebnisse	58
3.1 Art der Ergebnisdarstellung	58
3.2 Darstellung der Stichprobe	58
3.2.1 Stichprobengröße und Teilnahmequote	58
3.2.2 Untersuchungszeitpunkte.	60
3.3 Ergebnisse der einzelnen Merkmalsbereiche	61
3.3.1 Psychische Unfallfolgen	61
3.3.1.1 Posttraumatischer Streß	61
3.3.1.2 Depressive Symptome	64
3.3.1.3 Angstsymptome.	66
3.3.1.4 Unspezifischere Symptome	69
3.3.1.5 Interkorrelationen der Skalen	71
3.3.2 Merkmale des Kindes, der Familie und seiner Lebenssituation .	71
3.3.2.1 Soziodemographische Daten	71
3.3.2.2 Vorbestehende Verhaltensauffälligkeiten	73
3.3.2.3 Psychosoz. Belastungsfaktoren/Vortraumatisierungen .	73
3.3.3 Unfallmerkmale	74
3.3.3.1 Art der Verkehrsteilnahme	74

3.3.3.2 Ausmaß der Traumaexposition	75
3.3.4 Akutreaktionen	77
3.3.4.1 Peritraumatische Dissoziation	77
3.3.5 Körperliche Unfallfolgen	78
3.3.5.1 Verletzungsschwere	78
3.3.5.2 Körperliche Beschwerden bei Nachuntersuchung	79
3.4 Ergebnisse der Prädiktorensuche	79
3.4.1 Korrelationen	79
3.4.2 Regressionsmodell	80
3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse	82
4. Diskussion	84
4.1 Diskussion der gewählten Methodik	84
4.2 Diskussion der Befunde.	88
4.2.1 Psychische Unfallfolgen	88
4.2.1.1 Posttraumatischer Streß	88
4.2.1.2 Weitere psychische Folgen	92
4.2.2 Variablen deren prädiktiver Wert überprüft wurde	96
4.2.2.1 Variablen mit Vorhersagewert.	96
4.2.2.2 Restliche Variablen	101
4.3 Zusammenfassende Diskussion und Ausblick	107
5. Literatur.	109
6. Anhang	123
6.1 Impact of Event Skala – Revidierte Version (IES-R).	123
6.2 Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ)	125
6.3 Angstfragebogen für Schüler (AfS): Skala Manifeste Angst (MA)	130
6.4 Soziodemographisches Interview	131
6.5 Achse-V-Interview (Kategorien 5-9)	132
6.6 Interview zu Unfallmerkmalen und Expositionsniveau (t1).	133
6.7 Interview zu Unfallmerkmalen und Expositionsniveau (t2).	134
6.8 Interview zu dissoziativen Symptomen	135

1. Einleitung

1.1 Problemstellung

Straßenverkehrsunfälle stellen in den meisten europäischen Ländern die größte Gefahr eines schweren oder gar tödlichen Unfalls im Kindes- und Jugendalter dar. Bis vor kurzem wurde lediglich ihren körperlichen Folgen Beachtung geschenkt. Mit wachsenden Erkenntnissen im Bereich der Psychotraumatologie liegen inzwischen deutliche Anzeichen dafür vor, daß Unfälle aufgrund ihrer Häufigkeit auch eine der wichtigsten Ursachen psychischer Traumatisierung bei Kindern und Jugendlichen darstellen. Bislang wurden erst wenige empirische Studien zum Thema durchgeführt. Es liegen deshalb kaum Befunde zu Art und Häufigkeit der zu erwartenden Folgen vor, sowie zu Variablen, die zu einer frühen Identifizierung gefährdeter Kinder beitragen könnten.

1.2 Literatursuche

1. Datenbanken

In die Suche einbezogen wurden die Datenbanken MEDLINE (1983-1998), Embase (1988-1998), Psynindex (1977-1998) und PsychLIT (1974-1998). Zunächst wurde dabei der Suchterm „*accident* or accidental**“ and „*child* or adolescent**“ eingesetzt. Anschließend wurde mit Hilfe des Suchterms „*psychological trauma*“ or „*posttraumatic stress*“ or „*psychological*“ or „*psychiatric*“ eingegrenzt. Ebenfalls erfaßt wurden also alle Begriffe wie „*posttraumatic stress disorder*“, „*psychiatric disorder*“, „*psychological consequences*“, „*psychological changes*“ oder „*psychological sequelae*“.

2. Lehrbücher und Monographien

Insgesamt dreizehn internationale Lehrbücher und Monographien aus dem Bereich der Psychotraumatologie wurden auf relevante Beiträge durchgesehen (Figley, 1986; Wilson & Raphael, 1993; Davidson & Foa, 1993; Ursano, McCaughey & Fullerton, 1994; Freedy & Hobfoll, 1995; Kleber, Figley & Gersons, 1995; Saigh, 1995; Everly & Lating, 1995; Van der Kolk, McFarlane & Weisaeth, 1996; Mitchell, 1997; Maercker, 1997; Endres & Biermann, 1998; Fischer & Riedesser, 1998).

1.3 Literaturüberblick

Die Literatur zu psychischen Folgen von Verkehrsunfällen bei Kindern und Jugendlichen ist sehr begrenzt. In Deutschland bemühte sich lediglich Biermann (1974; 1981) bereits früh vor tiefenpsychologischem Hintergrund um eine integrative Sichtweise von Unfallhintergründen, psychischen Folgen und Fragen der Rehabilitation. In den zurückliegenden zwanzig Jahren kam es allgemein zu einer starken Entwicklung der Forschung zu psychischen Folgen extremer Erlebnisse. Dabei wurde meist das Konstrukt der „posttraumatischen Belastungsstörung“ (engl. „posttraumatic stress disorder – PTSD“)*, zugrunde gelegt.

Psychotraumatologische Studien bei Kindern und Jugendlichen konzentrierten sich dabei lange auf andere Traumata, wie Katastrophen und Mißbrauch. Die empirische Forschung zu Folgen von Verkehrsunfällen beschränkte sich bis Ende der Neunziger Jahre im Grunde auf eine kleine Anzahl von Kasuistiken (Nishikawa, 1983; Dellen, 1986; Jaworowski, 1992; Jones & Peterson, 1993; Thompson, McArdle & Dunne, 1993) und wenige retrospektive Studien (Stallard & Law, 1993; Malt, Hoivik & Blikra, 1993; Canterbury & Yule, 1997). Zum Planungszeitpunkt der vorliegenden Studie war erst eine prospektive Arbeit zum Thema publiziert worden (DiGallo, Barton & Parry-Jones, 1997). Zwei weitere folgten parallel zu ihrer Durchführung (Mirza, Bhadrinath, Goodyer & Gilmour, 1998; Stallard, Velleman & Baldwin, 1998).

Gelegentlich wurde über Gruppen von in Reisebussen verunglückten Kindern berichtet (z.B. Curle & Williams, 1996; Winje & Ulvik, 1995; 1998). Diese Ereignisse sind hinsichtlich zahlreicher Aspekte nicht mit den Unfällen vergleichbar, die im Mittelpunkt dieser Studie stehen. Busunglücke ähneln eher anderen Katastrophen im Transportbereich, wie z.B. Zugunglücken, und sollen hier unberücksichtigt bleiben.

* Da sich im Deutschen noch keine einheitliche Abkürzung durchgesetzt hat, wird in der vorliegenden Arbeit für „Posttraumatische Belastungsstörung“ die international gebräuchliche Abkürzung „PTSD“ verwendet. Wo Unterschiede zwischen den verschiedenen Klassifikationssystemen von Belang sind, wird explizit darauf hingewiesen.

1.4 Theoretischer Teil

Im Mittelpunkt der vorliegenden Studie stand die Untersuchung posttraumatischer psychischer Syndrome als Folge von Verkehrsunfällen. Zunächst soll ein theoretischer Hintergrund zu diesem Störungsbild geschaffen werden, bei dem einige für die Arbeit besonders relevante Aspekte zusätzlich Beachtung finden, etwa spezielle Symptomausprägungen bei Kindern und Jugendlichen. In Untersuchungen an erwachsenen Unfallopfern wurde deutlich, daß die psychischen Folgen von Verkehrsunfällen sich nicht auf Posttraumatische Belastungsstörungen beschränken. Ebenso treten nach anderen traumatisierenden Erlebnissen bei Kindern und Jugendlichen regelmäßig auch andere Beschwerden auf. Dem wird durch ein Kapitel zu weiteren nach Unfällen häufig beschriebenen Problemen Rechnung getragen, insbesondere depressiven Syndromen und Phobien.

1.4.1 Posttraumatische Belastungsstörungen

1.4.1.1 Allgemeines

Bevor in DSM-III (APA, 1980) und ICD-10 (WHO, 1992) die Diagnosekategorien der „posttraumatic stress disorder“ bzw. „posttraumatischen Belastungsstörung“ mit operationalisierten Kriterien eingeführt wurden, waren die psychischen Folgen extremer Erlebnisse bereits über hundert Jahre lang unter verschiedenen Bezeichnungen ausführlich beschrieben worden. Dabei gehörten gerade Unfälle zu den ersten psychischen Traumata, deren Folgen - im Zuge der zunehmenden Technisierung Ende des 19. Jahrhunderts - intensiv diskutiert wurden. Ausführliche Darstellungen der „Geschichte der Psychotraumatologie“ bis hin zur Herausbildung eines modernen interdisziplinären Forschungszweiges finden sich z.B. bei Fischer & Riedesser (1998) oder Van der Kolk, Weisaeth & Van der Hart (1996), spezieller die Folgen von Unfällen betreffend bei Ritter & Kramer (1991) oder Sachsse, Venzlaff & Dulz (1997). An die jahrzehntelange Diskussion, die schließlich zur Schaffung obiger Kategorien führte, schloß sich eine weitere an zur Frage, ob psychische Störungen nach belastenden Erlebnissen im selben Maße auch bei Kindern und Jugendlichen anzutreffen seien. Auch Letzteres gilt jedoch spätestens seit Mitte der achtziger Jahre als gesichert. In die DSM-III-R (APA, 1989) wurden bereits kinderspezifische Symptome mit aufgenommen

1.4.1.2 Klassifikation und Symptomatik

Die beiden wichtigen Klassifikationssysteme unterscheiden sich hinsichtlich der Einordnung von psychischen Folgen belastender Erlebnisse. Die ICD-10 sieht dafür die Kategorie „Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen“ vor, in der die „Akute Belastungsreaktion“, die „Posttraumatische Belastungsstörung“ und die „Anpassungsstörung“ enthalten sind. Das DSM-IV (APA 1994) hingegen rechnet sowohl die „Posttraumatic Stress Disorder“ als auch die „Acute Stress Disorder“ zu den Angsterkrankungen. Auch in der deutschen Übersetzung des DSM-IV wurde der Begriff „Posttraumatische Belastungsstörung“ gewählt. Art und Anzahl der von der ICD-10 geforderten Symptome unterscheiden sich dabei zum Teil von der des DSM-IV (s.u.). Verschiedene Autoren versuchten dem Umstand Rechnung zu tragen, daß die posttraumatischen Syndrome in der Folge bestimmter Traumata, etwa die nach KZ- oder Foltererfahrungen, einige charakteristische Besonderheiten aufweisen. Hier hat insbesondere das von Herman (1992) vorgeschlagene Konzept der „komplexen posttraumatischen Belastungsstörung“ breitere Akzeptanz gefunden. Terr (1991) schlug vor, zwischen „Typ-I-Traumata“ und „Typ-II-Traumata“ zu unterscheiden. Unter Typ-II-Traumatisierung sind dabei chronische, wiederholte Traumata zu verstehen, bei Kindern z.B. chronische familiäre Gewalt oder sexueller Mißbrauch. Hier soll jedoch v.a. auf die Folgen von „Typ-I-Traumata“ nach Terr eingegangen werden, also kurzdauernde, einmalige traumatische Ereignisse, für die Unfälle ein typisches Beispiel sind.

Die „gemeinsame Endstrecke“ der PTSD-Entwicklung (Maercker, 1997) nach verschiedenartigen traumatischen Erlebnissen, besteht aus drei Gruppen von Symptomen, die in der ICD-10 und im DSM-IV zusammen mit den Entstehungsbedingungen und der Dauer zu fünf analogen Hauptkriterien zusammengefaßt wurden:

- A Erlebnis eines Traumas
- B Intrusionen (anhaltendes, unwillkürliches Wiedererleben des Traumas)
- C Vermeidungsverhalten und emotionale Betäubung
- D Anhaltende vegetative Übererregung
- E Symptombdauer / Zeitpunkt des Auftretens

Zusätzlich muß im DSM-IV ein zusätzliches Kriterium F erfüllt sein, nämlich daß durch die Störung „...in klinisch bedeutsamer Weise Leiden oder Beeinträchtigung in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen“ verursacht wird. Von beiden Klassifikationssystemen wird außerdem eine unterschiedliche Anzahl von Symptomen zur Vergabe der Diagnose gefordert, und auch innerhalb der Gruppen bestehen kleinere Unterschiede.

Beim ersten der Kriterien handelt es sich um das sog. „**Traumakriterium**“ (A) oder „Stressor-Kriterium“. Nach der ICD-10 müssen die Betroffenen „...einem kurz- oder langanhaltende Ereignis oder Geschehen von außergewöhnlicher Bedrohung oder mit katastrophalem Ausmaß“ ausgesetzt gewesen sein, „das nahezu bei jedem tiefgreifende Verzweiflung auslösen würde.“ Die Definition des DSM-IV lautet: „die Person erlebte, beobachtete oder war mit einem oder mehreren Ereignissen konfrontiert, die tatsächlichen oder drohenden Tod oder ernsthafte Verletzung oder eine Gefahr der körperlichen Unversehrtheit der eigenen Person oder anderer Personen beinhalteten“. Außerdem wird gefordert, daß die Reaktion „intensive Furcht, Hilflosigkeit oder Entsetzen“ umfaßte.

Die Kategorie der **Intrusionen** (B) beinhaltet ungewolltes und belastendes Wiedererleben des Traumas durch sich aufdrängende Bilder, Alpträume oder Erinnerungsattacken mit dem Gefühl, das Trauma noch einmal zu durchleben („flash-backs“). Auch Situationen, Gegenstände, Geräusche o.Ä., die mit dem Trauma in Zusammenhang stehen, lösen regelmäßig belastende Erinnerungen aus, die oft mit physiologischen Reaktionen wie Schwitzen, Herzklopfen, Zittern oder Übelkeit einhergehen.

Das sich ausbildende **Vermeidungsverhalten** (C) besteht in phobischem Vermeiden von Aktivitäten, Orten oder Menschen, die Erinnerungen an das Trauma wachrufen würden. Auch Gedanken oder Gefühle, die an das Trauma erinnern, werden vermieden. Das Vorliegen einer Amnesie für wichtige Elemente des traumatischen Geschehens, ein dissoziatives Phänomen (s.u.), wird im DSM-IV ebenfalls zu den Vermeidungssymptomen gerechnet. Die mit den Vermeidungssymptomen zusammengefaßte „emotionale Betäubung“ bzw. „Abflachung der allgemeinen Reagibilität“ (engl. „numbing“) äußert sich in vermindertem Interesse an Aktivitäten

des täglichen Lebens, einem Gefühl der Losgelöstheit oder Fremdheit von anderen und einer eingeschränkten affektiven Bandbreite.

Die anhaltende **vegetative Übererregung (D)** schließlich, führt zu Ein- und Durchschlafschwierigkeiten, erhöhter Reizbarkeit und Wutausbrüchen, Konzentrationsschwierigkeiten und übermäßigen Schreckreaktionen. Es kann eine übertriebene Wachsamkeit mit fortdauerndem, unrealistischem Gefährdungsgefühl bestehen.

Das DSM-IV fordert eine **Dauer (E)** der Beeinträchtigung von länger als einem Monat. Dieses Kriterium fehlt in der ICD-10, dafür wird dort verlangt, daß die Symptome innerhalb von sechs Monaten nach dem Ereignis aufgetreten sind.

Das DSM-IV legt insgesamt etwas strengere Maßstäbe für die Vergabe der Diagnose an als die ICD-10. Aus Kategorie B wird mindestens ein Symptom verlangt, aus Kategorie C drei und aus Kategorie D zwei. Die ICD-Diagnose erfordert lediglich *daß* Symptome aus den einzelnen Kategorien vorliegen.

1.4.1.3 Besonderheiten bei Kindern

Inzwischen ist vielfach belegt, daß bereits sehr kleine Kinder posttraumatische Streßreaktionen zeigen, die denen von Erwachsenen ähneln und ebenfalls für mehrere Monate oder Jahre anhalten können (Übersichten z.B. bei Pfefferbaum, 1997; Cohen et al., 1998). Insbesondere nach Typ-I-Traumata (s.o.) treten auch bei Kindern die „klassischen“ Symptome Wiedererleben, Vermeidung und physiologische Übererregung auf. Genannt werden - wie bereits im DSM-III-R - auch kinderspezifische Ausformungen der Symptome. So können Intrusionen bei jüngeren Kindern auch als wiederholtes „Durchspielen“ des Erlebten auftreten. Die quälenden Träume vom Ereignis können sich im Laufe der Zeit zu generalisierten Alpträumen wandeln, die das Trauma als solches nicht mehr erkennen lassen. Das „Gefühl der eingeschränkten Zukunft“ kann sich bei Kindern im Glauben äußern, daß das Leben zu kurz sei um erwachsen zu werden. Auch „Omenbildung“ mit dem Gefühl unangenehme künftige Erlebnisse voraussehen zu können, wird beschrieben. Das DSM-IV nennt ferner unspezifischere Körpersymptome wie „Bauchweh oder Kopfweh“.

Über diese Kriterien hinaus treten bei Kindern weitere Reaktionen auf, mit deutlichen Zusammenhängen zum kindlichen Entwicklungsstand. Als zusätzliche wichtige Traumafolge finden sich so regressive Symptombildungen, mit Verlust von im Rahmen der Entwicklung bereits erworbenen Fähigkeiten, wie Mutismus, Bettnässen oder Nahrungsverweigerung. Den regressiven Symptomen läßt sich auch eine häufig beschriebene generalisierte Angstbereitschaft, mit anhänglichem Verhalten bzw. Trennungsangst, Dunkelangst, Angst vor Fremden usw. zuordnen. Die Ängste können phobische Ausmaße annehmen und zu Problemen z.B. im Sinne einer Schulverweigerung führen. Obgleich diese Symptome bei jüngeren Kindern besonders ausgeprägt sind und zum Teil gänzlich in den Mittelpunkt treten, finden sie sich auch bei älteren Schulkindern, und selbst bei Jugendlichen können sie noch vereinzelt auftreten (z.B. Pynoos, Steinberg & Wraith, 1995; Resch, 1996; S. 201 ff).

Besonders häufig werden bei Kindern Schlafstörungen mit Ein- und Durchschlafschwierigkeiten, oft auch Schlafwandeln erwähnt. Außerdem affektive Symptome, wie häufige Stimmungswechsel, Reizbarkeit und Wutausbrüche (Übersicht z.B. bei Udwin, 1993). Famularo, Fenton, Augustyn & Zuckerman (1996) faßten Schlafstörungen, vegetative Übererregung und Wiedererleben zu den Phänomenen zusammen, die bei Kindern besonders beim „akuten Subtyp“ anzutreffen seien (Dauer nach DSM-IV weniger als drei Monate). Beim „chronischen Subtyp“ hoben sie die oben erwähnte Prädominanz von dissoziativen Symptomen, eingeschränktem affektivem Spielraum und depressiven Symptomen hervor, analog zu den Folgen von Typ-II-Traumata nach Terr (1991).

Bei älteren Schulkindern und während der Adoleszenz nähert sich das Bild der Traumafolgen immer mehr dem bei Erwachsenen beschriebenen Syndrom an. Schwarz & Kowalski (1991a) berichten, daß die Reaktionen auf ein spezifisches Trauma, in diesem Fall einen Amokschützen, bei älteren Kindern und Jugendlichen mehr Ärger und Aggression beinhalteten als bei jüngeren Kindern und Erwachsenen. Pynoos, Steinberg & Goenjian (1996; S. 343 f) führen aus, wie Traumata Ablösungsprozesse in Präadoleszenz und Adoleszenz beeinflussen und zu verfrühten Autonomiebestrebungen führen können.

1.4.1.4 „Subsyndromale“ PTSD

In Studien an Vietnamveteranen wurde bereits früh die Beobachtung gemacht, daß ein großer Anteil der Patienten nicht genug Symptome zeigte, um die volle Diagnose zu erfüllen, diese aber teilweise trotzdem ein stark beeinträchtigendes Niveau erreichten und ebenfalls über lange Zeit anhielten (z.B. Weiss et al., 1992). Dies wurde in der Folge für viele andere Gruppen von Traumatisierten bestätigt, auch bei Kindern und Jugendlichen nach verschiedenen Traumata (z.B. Giaconia et al., 1995). Für diese Patienten werden in der Literatur häufig die Bezeichnungen „subsyndromale“ oder „partielle“ PTSD verwendet, allerdings mit unterschiedlichen Definitionen. So sprachen Carlier & Gersons (1995) bei Überlebenden nach einer Flugzeugkatastrophe dann von einer subsyndromalen PTSD, wenn mindestens ausreichend Symptome für eine der Kategorien B-D des DSM vorhanden waren. Neben Opfern mit der vollen Diagnose fanden sie etwa doppelt so viele Fälle von subsyndromaler PTSD. Frommberger, Schlickewei, Nyberg et al. (1998) führten eine prospektiven Studie an erwachsenen Verkehrsunfallopfern durch. Sechs Monate nach dem Unfall stellten sie nach obigen Kriterien neben 18 Prozent vollen Diagnosen zusätzlich bei fast einem Drittel der Patienten die einer subsyndromalen PTSD. Blanchard, Hickling, Taylor et al. (1995) fanden in einer Studie an Verkehrsunfallopfern ein Verhältnis von 39 Prozent vollen PTSD-Diagnosen zu immer noch 29 Prozent subsyndromaler PTSD. Um als subsyndromale Fälle gewertet zu werden, mußten die Patienten hier Kategorie B und zusätzlich entweder Kategorie C oder Kategorie D des DSM-IV erfüllen.

Nicht zuletzt aufgrund solcher Befunde wird nach wie vor kontrovers diskutiert, inwieweit die „vollen“ PTSD-Kriterien eine diskrete Störung kennzeichnen, oder eher einen recht willkürlich gewählten Punkt innerhalb eines Kontinuums von Symptomen (in Bezug auf Kinder und Jugendliche s. z.B. Terr, 1991), mit weitreichenden Konsequenzen für die Identifikation und Versorgung Betroffener. Bei Kindern und Jugendlichen hat das Problem der Beurteilung subsyndromaler Fälle noch eine weitere Dimension. Von verschiedenen Autoren wurde die Frage aufgeworfen, ob es angemessen sei, auch bei Kindern dieselbe Anzahl von Symptomen pro Kategorie zu fordern (z.B. Green et al., 1991; Scheeringa, Zeanah, Drell & Larieu, 1995). Besonders bei jüngeren Kindern scheint das Auftreten von

Vermeidungssymptomen seltener zu sein als bei Erwachsenen (Terr, 1985; Shannon, Lonigan, Finch & Taylor, 1994) oder zumindest schwieriger zu erfassen (Arroyo & Eth, 1995). Yule & Williams (1990) führten dies auf besondere Copingstrategien bei jüngeren Kindern zurück. Eine weitere Möglichkeit wäre, daß Wiedererleben und Phasen der Vermeidung sich bei Kindern stärker abwechseln und weniger häufig zur selben Zeit zu erfassen sind (Schwarz & Kowalski, 1991b). In jedem der Fälle wäre nach den bestehenden Kriterien eine zu seltene Vergabe der Diagnose die Folge, mit entsprechenden Konsequenzen für die Versorgung betroffener Kinder.

1.4.1.5 PTSD nach Verkehrsunfällen

Die Forschungsergebnisse zu posttraumatischen Streßsyndromen bei verkehrsunverunfallten Kindern und Jugendlichen werden in Kapitel 1.5 dargestellt. Ähnlich der Entwicklung in anderen psychotraumatologischen Bereichen gingen diesen Studien jedoch eine Anzahl von Untersuchungen an erwachsenen Unfallopfern zeitlich voraus. Wie bei anderen Traumaarten wurde dabei v.a. der Prävalenz, verschiedenen Prädiktoren und neuerdings auch aufrechterhaltenden Faktoren Beachtung geschenkt (Übersichtsarbeiten z.B. bei Kuch, Cox & Evans, 1996 und Blaszczyński et al., 1998).

Hinsichtlich der Häufigkeit finden sich in der Literatur sehr unterschiedliche Angaben, mit PTSD-Raten zwischen einem Prozent und etwa 50 Prozent (Malt, 1988 bzw. Blanchard, Hickling, Taylor, Loos & Gerardi, 1994). Zu diesen starken Schwankungen tragen insbesondere methodische Unterschiede bei, v.a. in Bezug auf Rekrutierung und Diagnostik (vgl. Ehlers, Mayou & Bryant, 1998; Blaszczyński et al., 1998). Viele Studien untersuchten selektierte Stichproben, etwa Unfallpatienten mit fortbestehenden körperlichen Beschwerden, oder Gutachtenprobanden mit Schadenersatzforderungen. Bei Studien an repräsentativeren Stichproben, mit prospektivem Studiendesign und klinischen Interviews wurden zumeist niedrigere Prävalenzen gefunden. Mayou, Bryant & Duthie (1993) fanden bei 188 konsekutiv in eine Unfallaufnahme eingelieferten Patienten nach drei Monaten bzw. einem Jahr jeweils etwa acht Prozent Posttraumatische Belastungsstörungen. Insgesamt hatten etwa 11 Prozent der Patienten zu mindestens einem der Zeitpunkte die Diagnose erfüllt. Frommberger, Schlickewei, et al. (1998) untersuchten mit einem ähnlichen

Design 152 Unfallopfer, die aufgrund von Frakturen behandelt worden waren und stellten innerhalb eines halben Jahres bei 18 Prozent die volle Diagnose (s.o.).

Einige Autoren gehen auf spezielle Symptomausprägungen bei Verkehrsunfallopfern mit posttraumatischer Belastungsstörung ein (z.B. Nyberg, Frommberger & Berger, 1997). Der Straßenverkehr wird zumeist insgesamt als bedrohlicher eingeschätzt, mit erhöhter Wachsamkeit gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern, Ängstlichkeit und Anspannung bei der Verkehrsteilnahme. Das erhöhte vegetative Erregungsniveau führt zu starker Schreckhaftigkeit bei unerwarteten Vorkommnissen und verminderter Frustrationstoleranz. Eine veränderte Wahrnehmung im Straßenverkehr kann dazu führen, daß Entfernungen und Geschwindigkeiten falsch eingeschätzt werden, mit dem Gefühl von Beinahe-Unfällen. Als Erinnerungsreize, die intrusive Erinnerungen auslösen, wirken häufig der Unfallort, Zurücklegen derselben Fahrstrecke wie am Unfalltag, Verkehrsteilnahme bei ähnlichen Wetterbedingungen, ähnliche Fahrzeuge wie das des Unfallgegners oder Medienberichte über Unfälle. Vermeidungsverhalten kann sich von einzelnen Aspekten, z.B. lediglich Meidung des Unfallortes, bis hin zur Verkehrsteilnahme insgesamt erstrecken.

1.4.1.6 Einflußfaktoren und Prädiktoren

Bei der Entstehung Posttraumatischer Belastungsstörungen handelt es sich um ein komplexes, multikausales Geschehen, bei dem die verschiedensten Faktoren sich im Krankheitsprozeß wechselseitig beeinflussen. Die Beobachtung, daß nur eine Teil der Personen, die einem Trauma ausgesetzt waren, die Störung entwickeln (z.B. Breslau, Davis, Andreski & Peterson, 1991), führte zur Untersuchung einer Vielzahl von Faktoren hinsichtlich ihrer Bedeutung für den traumatischen Prozeß. Die folgenden Ausführungen sollen hierüber nur einen Überblick geben, erheben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Häufig werden die Einflußfaktoren nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zu Gruppen zusammengefaßt. Eine mögliche Einteilung besteht in der Unterscheidung von „Aspekten der traumatischen Situation“, „individuellen Faktoren“ und „Umgebungsfaktoren“. Bereits die traumatische Situation stellt sich dabei als außerordentlich vielschichtig dar. Sie umfaßt objektive Faktoren der Exposition, deren Auswirkungen aber offensichtlich durch subjektive Reaktionen und

Bewertungen moduliert werden. Weiter können hier zahlreiche Kontextvariablen Bedeutung erlangen, wie z.B. „versäumte“ Handlungen, die später zu Schuldgefühlen führen können. Eine differenzierte Zusammenstellung verschiedener relevanter Ebenen bei Kindern und Jugendlichen findet sich z.B. bei Pynoos et al. (1996; S. 336 f).

Häufig werden auch Schutz- von Risikofaktoren unterschieden. Die Zuordnungen zu solchen Kategorien sind dabei zumeist nicht eindeutig zu treffen. So kann das Fehlen eines protektiven Faktors auch als Risikofaktor aufgefaßt werden (vgl. Maercker, 1997; S. 33). Manche Autoren bevorzugen eher eine Einteilung nach zeitlichen Aspekten, etwa in vorbestehende Vulnerabilitäten, Ereignisvariablen und Faktoren, die nach Einwirken des Traumas relevant werden (z.B. Dreßing & Berger, 1991). In Modellen, die eher die Prozeßhaftigkeit traumatischer Ereignisse betonen, wird meist der Einfluß von Faktoren in der Zeit der Verarbeitung und Anpassung nach dem Trauma hervorgehoben (z.B. McFarlane & Yehuda, 1996). Ob also z.B. Persönlichkeitseigenschaften eher als *vor* dem Trauma bestehende Vulnerabilitäten, oder *nach* dem Trauma einwirkende Faktoren gewertet werden, hängt von den jeweils zugrunde liegenden Konzepten ab.

In den folgenden Abschnitten wird versucht, einen kurzen Hintergrund zu wichtigen in die Untersuchung eingeschlossenen Einflußfaktoren und Prädiktoren zu geben und relevante Literatur, die zu deren Auswahl beigetragen hat, kurz zu referieren. Es handelt sich um Aspekte der traumatischen Situation, Akutreaktionen, das Ausmaß der körperlichen Verletzung, Alter und Geschlecht, sowie psychosoziale Einflußfaktoren.

Aspekte der traumatischen Situation

Der große Einfluß des „Expositions-niveaus“ bzw. der Intensität des Traumas auf die Entstehung späterer Störungen wird von vielen Studien betont. Dabei müssen hiervon die unterschiedlich starken Auswirkungen verschiedener *Arten* von Traumata abgegrenzt werden, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. Eine häufig zitierte Übersichtsarbeit zur Auswirkung des Ausmaßes der Traumaexposition ist die von March (1993). In seinem Review von 19 Studien, die Störungen nach

Krieg, Katastrophen, Krankheit, Unfällen und Verbrechen untersuchten, fand er bei 16 von 19 Studien eine „Dosis-Wirkungs-Beziehung“ zwischen Traumaschwere und späterer Psychopathologie. Eine Zusammenstellung objektiver Situationsfaktoren, die über verschiedene Arten von Traumata hinweg einen Maßstab für das Expositionsniveau darstellen sollen, findet sich z.B. bei Green (1990, zit. nach Shalev 1996; S. 86). Sie nennt u.a. Gefahr für die körperliche Unversehrtheit oder tatsächliche körperliche Verletzung, Zeuge von Gewalt gegenüber geliebten Personen zu sein oder davon berichtet zu bekommen und Konfrontation mit „grotesken“ (also Verstümmelung etc. beinhaltenden) Szenen. Auch bei Kindern und Jugendlichen wurde die Bedeutung solcher Faktoren verschiedentlich bestätigt. Pynoos et al. (1987) fanden bei Kindern, nachdem ihr Schulhof von einem Amokschützen unter Beschuß genommen worden war, Zusammenhänge zwischen räumlicher Nähe zum Geschehen bzw. Bekanntschaft mit dem getöteten Kind und späterer PTSD. Diese Zusammenhänge konnten auch nach 14 Monate später noch bestätigt werden (Nader, Pynoos, Fairbanks & Frederick, 1990). Neben objektiven Umständen scheinen also das Erleben und die Wahrnehmungen des Opfers in der Traumasituation von elementarer Bedeutung für die Auswirkungen des traumatischen Ereignisses zu sein. Zu den am Besten untersuchten Variablen gehört die subjektive Einschätzung der Gefahr. Vernberg, LaGreca, Silverman & Prinstein (1996) fanden bei Kindern nach einem Hurricane, daß die drei Variablen „wahrgenommene Lebensgefahr“, „Anzahl der lebensbedrohlichen Erlebnisse“ und „Anzahl der Verlust- und Trennungserlebnisse“ etwa die Hälfte der Varianz des Auftretens posttraumatischer Streßsymptome erklärten. Feinstein & Dolan (1991) fanden in einer Studie an verletzten Unfallopfern, daß Patienten, die nach dem Unfall mehr psychische Symptome aufwiesen, während des Unfalls signifikant stärker das Gefühl der Lebensbedrohung gehabt hatten. Die Unterschiede zwischen den Gruppen bestanden jedoch 6 Wochen und 6 Monate nach dem Unfall nicht mehr.

Akutreaktionen auf traumatische Erlebnisse

Den sofortigen Reaktionen auf Traumata wurde hinsichtlich ihres prädiktiven Charakters in Bezug auf spätere Beeinträchtigungen in jüngerer Zeit zunehmend Beachtung geschenkt. Es existieren eine Vielzahl von Vorschlägen, wie die auftretenden Reaktionen auf phänomenologischer und funktionaler Ebene

zuzuordnen seien. So unterschied z.B. Wilson (1989, zit. nach Fischer & Riedesser, 1998) verschiedene Reaktionstypen hinsichtlich emotionaler Aspekte (Überschwemmung vs. Erstarrung vs. Ausbalancierung) und der Bewältigung kognitiver Anforderungen der Situation (Wahrnehmung, Bewertung, Erklärung, Handlungsplanung). In einer anderen Einteilung schlug Shalev (1996) vor, die Reaktionen auf der Ebene des beobachtbaren Verhaltens (z.B. Agitation, Stupor), des emotionalen oder kognitiven Erlebens (z.B. Angst, Verwirrung, gefühlsmäßige Abstumpfung) und der psychischen Prozesse oder Funktionen (z.B. Abwehr) zu beschreiben.

Inzwischen fanden eine Reihe von Studien bei erwachsenen Traumaopfern (z.B. Marmar et al. 1994; Shalev, Tuvia, Canetti & Schreiber, 1996; Classen, Koopman, Hales & Spiegel, 1998), daß dissoziativen Symptomen (wie z.B. Affektanalgesie, Derealisations- oder Depersonalisationserleben) während oder kurz nach verschiedenen Traumata ein Vorhersagewert für die Entwicklung einer späteren PTSD zukam. Auch in der Literatur zu Kindern und Jugendlichen ist das Auftreten dissoziativer Phänomene dokumentiert, insbesondere im Zusammenhang mit Mißbrauchserfahrungen (z.B. Terr, 1991). Meist wurde dabei eine Funktionalität im Sinne protektiver Mechanismen angenommen: Die Abspaltung bestimmter Erlebnisanteile aus dem Bewußtsein könnte dem Opfer erlauben, die Persönlichkeit in gewisser Hinsicht gegen die Einwirkung des Traumas zu schützen und Körperwahrnehmungen, wie Schmerz oder vegetative Erregung, zu kontrollieren. Zugleich könnten diese Phänomene sich jedoch negativ auf die Verarbeitung des Traumas auswirken, indem sie adaptive Prozesse und eine Integration der Erfahrung behindern (z.B. McFarlane & Yehuda, 1996). Ähnliches könnte für andere starke Reaktionen wie exzessive Angst zutreffen. Zum prädiktiven Wert dieser Phänomene hinsichtlich späterer Psychopathologie liegen insbesondere nach „Typ I-Traumata“ bei Kindern jedoch bisher kaum Befunde vor.

Körperliche Verletzung

Zum Einfluß körperlicher Verletzungen auf die Entwicklung von psychischen Störungen nach Traumata liegen keine einheitlichen Befunde vor. Bei einigen Studien an Opfern unterschiedlicher Traumata ergaben sich klare Zusammenhänge (Kilpatrick et al., 1989; Abenhaim, Dab & Salmi, 1992; Shalev et al., 1996), bei

anderen hingegen fand man dies nicht bestätigt (etwa Perry, Difede, Musgni, Frances & Jacobsberg, 1992). Ebenso unterschiedlich sind die Ergebnisse spezieller zu Unfallopfern. Blanchard, Hickling, Mitnick et al. (1995) und Malt et al. (1993) fanden Zusammenhänge, während in anderen Studien (Malt, 1988; Malt, Blikra & Hoivik, 1989; Landsman et al., 1990) das Ausmaß körperlicher Verletzung nicht im Verhältnis zu den psychischen Folgen stand. Manche Autoren (z.B. Blanchard et al., 1997; Ehlers et al., 1998) schreiben fortbestehenden körperlichen Problemen mehr Einfluß zu als den ursprünglichen Verletzungen. Green (1994) weist auf die unterschiedlichen Ergebnisse bei Studien an Kriegsveteranen hin (Lit. z.B. bei Shalev, Schreiber & Galai, 1993), und gibt zu bedenken, daß aufgrund der Vielschichtigkeit der traumatischen Erlebnisse eine isolierte Beurteilung der Verletzungsschwere problematisch sei. Allgemein sei häufig die Uneinheitlichkeit der Stichproben für die unterschiedlichen Befunde verantwortlich. So fänden sich Zusammenhänge oft bei Studien, die auch Unverletzte mit einbeziehen, im Gegensatz zu Untersuchungen ausschließlich an verletzten Traumaopfern.

Geschlecht, Alter, Entwicklungsstand

Auch zum Einfluß des Geschlechts auf die Auswirkungen von Traumata liegen in der Literatur widersprüchliche Befunde vor. In Studien an erwachsenen Traumaopfern wurde weibliches Geschlecht häufig als „Risikofaktor“ für die Entwicklung Posttraumatischer Belastungsstörungen gefunden (Übersicht z.B. bei Wolfe & Kimerling, 1997). Dabei wurde jedoch auch verschiedentlich auf den potentiellen Einfluß methodischer Aspekte in den meisten Studien hingewiesen (ebd.; zu Verkehrsunfallopfern: Blaszczyński et al., 1998). Naheliegend wäre auch, daß die Identifikation mit geschlechtsspezifischen Rollenstereotypen die Bereitschaft über Symptome zu berichten beeinflussen könnte. Bei Kindern und Jugendlichen sind die Befunde ebenfalls uneinheitlich. Einige Studien kamen auch hier zu dem Ergebnis, daß Mädchen ein höheres Risiko aufweisen die Störung zu entwickeln als Jungen (z.B. Green et al., 1991; Garrison et al., 1995; Shaw, Applegate & Schorr, 1996; Vernberg et al., 1996). In anderen Untersuchungen konnte dies hingegen nicht bestätigt werden (z.B. Pynoos et al., 1987; Nader et al., 1990; Sack, Clarke & Seeley, 1995). Green et al. (1991) geben zu bedenken, daß die Beschwerden nach Traumata sich bei beiden Geschlechtern auch unterschiedlich manifestieren könnten. Shannon

et al. (1994) fanden nach einer Naturkatastrophe solche Unterschiede, mit einer Tendenz zu mehr „emotionalen“ Symptomen bei Mädchen und mehr Veränderungen des Verhaltens bzw. Beeinträchtigungen im kognitiven Bereich bei Jungen.

Theoretische Überlegungen zum Einfluß des Entwicklungsstandes auf Traumafolgen legen starke Unterschiede zwischen den verschiedenen Entwicklungsstufen bzw. Altersgruppen nahe. Fischer & Riedesser (1998; S.290) führen aus, daß die objektiven Ereignisse „je nach dem Stand der kognitiven, emotionalen und sozialen Entwicklung wahrgenommen und mit einer Bedeutungszuschreibung versehen“ werden. Auch Pynoos et al. (1996; S.347 ff) betonen die entwicklungsbedingten Unterschiede in Wahrnehmung und Verarbeitung. So könne sich bereits der relative Anteil verschiedener sensorischer Qualitäten altersabhängig unterscheiden, und unterschiedliche Reifestadien des Affektsystems eine Rolle beim Umgang mit den komplexen Emotionen während traumatischer Ereignisse spielen. Häufig wird auch die Unfähigkeit jüngerer Kinder betont, Traumata kognitiv einzuordnen. Zumeist würden sie allenfalls zu „naiven Traumatheorien“ gelangen, die durch die jeweiligen kognitiven Entwicklungsphasen mitbestimmt sind (vgl. Fischer & Riedesser, 1998; S. 98). Für kleinere Kinder scheinen aus diesem Grund die elterlichen Reaktionen bzw. der familiäre Zusammenhalt evtl. sogar von größerer Bedeutung zu sein, als das Trauma selbst. Verschiedene Studien fanden als wichtige Prädiktoren bei kleinen Kindern familiäre Variablen (z.B. McFarlane, 1987; Sack et al., 1995; LaGreca, Silverman, Vernberg & Prinstein, 1996). Insgesamt finden jedoch obige Befunde keine einheitliche Bestätigung in empirischen Studien.

Psychosoziale Belastungsfaktoren

Dem Einfluß sozialer Risikofaktoren auf Genese und Verlauf psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen wird große Bedeutung zugemessen. Eine Vielzahl von Arbeiten aus unterschiedlichen Perspektiven und Schulen trug während der letzten Jahrzehnte dazu bei, daß ein umfangreiches Erkenntnisgebäude zu diesem Bereich entstanden ist (Übersicht z.B. bei Rutter, 1999).

Negative Entwicklungseinflüsse während der frühen kindlichen Entwicklung standen dabei lange im Mittelpunkt des Interesses. Viele Untersuchungen beschäftigten sich

mit hieraus entstehenden Vulnerabilitäten und deren Auswirkungen im Sinne von späteren Fehlanpassungen und Symptombildungen (vgl. z.B. Resch, 1996; S.191 ff). Darüber hinaus fand aber auch der Einfluß aktueller psychosozial belastender Bedingungen auf die Entwicklung und Aufrechterhaltung psychischer Störungen zunehmend Beachtung (z.B. Voll, Allehof, Esser, Poustka & Schmidt, 1982; Goodyer, Kolvin & Gatzanis, 1987; Steinhausen & Erdin, 1992). Besonders Erkenntnisse aus dem letztgenannten Bereich fanden schließlich ihren Niederschlag in der Einführung psychosozialer „Achsen“ in die großen Klassifikationssysteme (zur Achse V der ICD-10: van Goor-Lambo, 1993). Neben der Art der belastenden psychosozialen Einflüsse scheint dabei eine Vielzahl weiterer Gesichtspunkte von Bedeutung zu sein, etwa der Zeitpunkt ihrer Einwirkung, ihre Kompensierbarkeit durch protektive Faktoren, oder ob es sich um mehr chronische oder lediglich punktuelle Einwirkungen handelt. Einen orientierenden Überblick über die verschiedenen Dimensionen gibt z.B. Schmidt (1993).

Im Traumakontext führen Fischer & Riedesser aus (1998; S.134 ff), daß psychosoziale Risikofaktoren mit aktuellen Traumata im Sinne einer „kumulativen Traumatisierung“ zusammenwirken können. So könnten in sich schon belastende Familienverhältnisse den Erholungs- und Verarbeitungsprozeß nach einem Trauma erschweren oder verhindern. Auch wenn die negativen sozialen Lebensumstände normalerweise ein „subtraumatischer“ Risikofaktor bleiben würden, könnten sie so in Kombination mit dem Trauma zu einer insgesamt traumatischen Lebenssituation beitragen.

Shalev (1996; S.86) faßte eine Anzahl von Studien an erwachsenen Traumaopfern zum Einfluß psychosozialer Faktoren zusammen. Mehr im Sinne des Vulnerabilitätskonzeptes wurden darin elterliche Vernachlässigung und frühe Trennung von den Bezugspersonen, familiäre Armut und niedrigeres Ausbildungsniveau als Prädiktoren sowohl für spätere Traumaexposition, als auch für das Auftreten von Symptomen nach Exposition gefunden. Er weist jedoch darauf hin, daß diese Variablen dabei wahrscheinlich miteinander interagierten und Facetten eines gemeinsamen sozioökonomischen Faktors darstellen könnten. Ähnliche Befunde und Übersichten finden sich auch bei verschiedenen anderen Autoren (etwa Green, 1994). Bei Kindern und Jugendlichen konzentrierten sich die Untersuchungen

zu psychosozialen Einflüssen auf die Entwicklung von Traumastörungen zumeist auf einzelne Komponenten psychosozialer Rahmenbedingungen, insbesondere das Ausmaß an sozialer Unterstützung, und das Verhalten der Eltern (z.B. McFarlane, 1987; Green et al., 1991; Vernberg et al., 1996). In fast allen Untersuchungen wurden dabei signifikante Einflüsse auf die Entwicklung psychischer Störungen nach Traumata gefunden.

1.4.2 Weitere psychische Folgen traumatischer Erlebnisse

Die Folgen psychischer Traumata lassen sich nicht auf die diagnostische Kategorie der Posttraumatischen Belastungsstörung reduzieren. Bleibt man zunächst bei den Kategorien der wichtigen Klassifikationssysteme, so nennen diese weitere Reaktionen auf traumatischen Streß, die sich durch ihr akutes Auftreten und ihre kürzere Dauer von der PTSD unterscheiden, nämlich die Akute Belastungsstörung (DSM-IV; APA, 1994) bzw. die Akute Belastungsreaktion (ICD-10; WHO, 1991). Während im DSM dabei vor allem dem häufigen Auftreten dissoziativer Symptome in Zusammenhang mit traumatischen Situationen Rechnung getragen wurde, betont die ICD den polymorphen Charakter von Akutreaktionen mit Angstsymptomen, aber auch Überaktivität, Desorientierung, Ärger oder Aggression. Weiter sieht die ICD-10 die Diagnose der Anpassungsstörung vor. Diese kann in Betracht kommen, wenn das „Stressorkriterium“ nach belastenden Ereignissen nicht als erfüllt angesehen werden kann (z.B. nach Trauerfall, Trennungserlebnissen oder anderen einschneidenden Lebensveränderungen), oder die anderen Kriterien der PTSD nach einem „ausreichenden“ Trauma nicht ganz erfüllt sind. Nach extremen, langanhaltenden, oder wiederholten Traumata (u.a. auch „Typ II“ nach Terr, 1991) kann es zu langfristig stabilen Persönlichkeitsveränderungen kommen, die mit verschiedenen weiteren Symptomen einhergehen. Sie können nach ICD-10 als „andauernde Persönlichkeitsänderung nach Extrembelastung“ klassifiziert werden. Diese Störungen können in manchen Fällen eine Differentialdiagnose zur chronischen, also länger als drei Monate andauernden PTSD darstellen. Nach Verkehrsunfällen als klassischen Typ I-Traumata treten sie jedoch nicht auf, weshalb hier nicht näher auf sie eingegangen werden soll.

In Studien an Traumapopulationen wurden außerdem durchgängig hohe Komorbiditäten der PTSD mit anderen Störungen gefunden, am häufigsten mit

affektive Störungen, Angststörungen, Substanzmißbrauch, Somatisierungsstörungen und dissoziativen Störungen. Die Studie von Brady (1997) ergab, daß 80 Prozent aller Patienten mit PTSD zusätzlich die Kriterien für mindestens eine weitere Diagnose erfüllten. Kessler, Sonnega, Bromet, Hughes & Nelson (1995) hatten ebenfalls eine Komorbiditätsrate in dieser Höhe gefunden. Ähnliche Befunde, wenn auch mit zumeist etwas geringeren Raten, fanden sich auch bei Kindern und Jugendlichen (Giaconia et al., 1995; Goenjian, Pynoos, Steinberg et al., 1995). Vor allem bei sexuell und körperlich mißhandelten Kindern wurde dabei häufig auch auf die hohen Komorbiditäten zwischen PTSD und Hyperkinetischen Syndromen, bzw. expansiven Verhaltensstörungen hingewiesen (Callaghan, Henry & Wallen, 1994; Famularo, Fenton, Kinscherff & Augustyn, 1996)

Zur Frage des Zusammenhanges zwischen PTSD und komorbiden Störungen gibt es bisher wenig gesicherte Erkenntnisse. Ein Teil der Autoren geht davon aus, daß die anderen Störungen selbst in einem pathogenetischen Zusammenhang mit dem Trauma stehen und mit der PTSD lediglich Vulnerabilitätsfaktoren teilen. Viele Untersuchungen kamen jedoch auch zu dem Ergebnis, daß sie sekundär der PTSD-Symptomatik folgten (etwa Kessler et al., 1995). Teilweise scheinen die hohen Komorbiditätsraten auch durch Überlappungen in den diagnostischen Kriterien erklärbar zu sein. Darüber hinaus wird auch nach wie vor kontrovers diskutiert, ob die nach Traumata auftretenden Syndrome sich auf PTSD und die üblicherweise als „komorbide“ betrachteten Störungen reduzieren lassen, oder ob es sich nicht um wesentlich komplexere Reaktionen handelt. Ein Überblick über die Literatur zur Kohärenz des Störungsbildes „PTSD“ und zur Validität der Diagnose findet sich z.B. bei Winter (1996; S. 25ff). In den meisten Studien wurde neben der PTSD depressiven Syndromen und Angststörungen am meisten Beachtung geschenkt. In den folgenden Abschnitten werden deshalb zu diesen beiden gut untersuchten Störungen jeweils einige Befunde referiert.

1.4.2.1 Depression

In vielen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, daß es sich bei den nach Traumata auftretenden depressiven Syndromen um eigenständige Störungen und nicht etwa lediglich um Symptomüberlappungen mit posttraumatischen Streßsyndromen handelt (z.B. Bleich, Koslowsky, Dolev & Lerer, 1997; für Unfallopfer: Blanchard, Buckley, Hickling & Taylor, 1998). Gleichwohl gestaltet sich die Differentialdiagnose zwischen beiden Störungen häufig schwierig. Symptome wie reduziertes Interesse, Konzentrations- und Schlafstörungen, Gefühle von Leere und Abgestumpftheit aber auch Schuldgefühle und Grübelneigung zählen zu den Kernsymptomen sowohl der Depression als auch der PTSD. Gerade auch kindertypische Depressionszeichen, wie unspezifische Somatisierung, externalisierendes Verhalten und die Überzeugung, nie erwachsen zu werden, gehören auch zu den häufigen Symptomen der PTSD im Kindesalter (vgl. 1.4.1.3).

Übereinstimmend mit vielen Studien zu den Folgen anderer Traumata, fand sich auch in den meisten Studien an Unfallopfern neben posttraumatischen Streßsyndromen hohe Raten depressiver Störungen. In ihrem Überblick über die Literatur zu erwachsenen Unfallopfern berichten Blaszczyński et al. (1998) Raten zwischen 21 Prozent und 67 Prozent. In einer neueren Studie fanden Frommberger, Stieglitz, Nyberg & Berger (1997), daß 39 Prozent der PTSD-Patienten auch die Depressionskriterien erfüllten, während das nur bei 10 Prozent der Patienten mit einer subsyndromalen PTSD der Fall war. In verschiedenen Studien erwiesen sich sowohl vorbestehende depressive Störungen, als auch das Ausmaß depressiver Symptome wenige Tage nach dem Unfall als prädiktiv für die Entwicklung einer späteren PTSD.

Nur wenige Studien an traumatisierten Kindern und Jugendlichen legten auch Wert auf eine sorgfältige Erfassung der depressiven Symptomatik. Insbesondere zu kindlichen Katastrophenopfern liegen jedoch einige Befunde vor. So fanden Goenjian et al. (1995) eineinhalb Jahre nach einem Erdbeben neben hohen PTSD-Raten bei 28 bis 76 Prozent der Kinder depressive Störungen. Die Autoren gingen aufgrund ihrer Ergebnisse von einem interaktiven Zusammenhang von PTSD-Symptomen, depressiven Symptomen und Trennungsängstlichkeit aus. So seien

depressive Symptome v.a. sekundär bei Kindern mit schwerer und chronischer PTSD aufgetreten, wofür zum einen die direkte Belastung durch die PTSD-Symptome verantwortlich zu machen sei, andererseits deren negativer Einfluß auf die Copingmechanismen des Kindes. Vergleichbare positive Korrelationen zwischen PTSD, Angst und Depression fanden sich auch in anderen Studien an kindlichen Katastrophenopfern, etwa bei Yule & Udwin (1991). In den meisten dieser Studien, aber auch in Untersuchungen an erwachsenen Traumaopfern korrelierten depressive Symptome weniger mit unmittelbarer Traumaexposition wie Lebensbedrohung oder schrecklichen Szenen, als vielmehr mit Verlusterlebnissen, wobei es sich dabei um wichtige Personen, Besitz, aber auch um intellektuelle oder körperliche Funktion handeln konnte (für Erwachsene s. z.B. Malt, 1994).

1.4.2.2 Angststörungen

Im Rahmen der Folgen traumatischer Erlebnisse können die diagnostischen Kriterien praktisch aller Angststörungen erfüllt sein. Häufig beschrieben werden neben spezifischen Phobien auch soziale Ängste und generalisierte Angstsyndrome. Die differentialdiagnostische Abgrenzung solcher Traumafolgen von der PTSD kann dabei schwierig sein. Wichtige kognitive und physiologische Komponenten von Angstreaktionen laufen bei den verschiedenen Störungen in identischer Weise ab, einer der Gründe dafür, weshalb die PTSD im DSM-IV zu den Angststörungen gezählt wird. Nach Unfällen wurden insbesondere phobische Störungen gut untersucht, zumeist an Opfern von Autounfällen. Prinzipiell treten Phobien jedoch nach allen Arten der Verkehrsteilnahme auf (Frommberger et al., 1997). Die Angstreaktionen während der Verkehrsteilnahme und das Vermeidungsverhalten zeigen weitgehende Überschneidungen mit den Beschwerden im Rahmen posttraumatischer Belastungsstörungen. Als wichtiges differentialdiagnostisches Kriterium fehlen jedoch wiederkehrende Erinnerungen an den Unfall und es besteht keine anhaltende vegetative Übererregung (vgl. Nyberg et al., 1997). Insgesamt scheint das Vermeidungsverhalten deutlich im Vordergrund zu stehen. Falls keine komplette Vermeidung vorliegt, werden Fahrten nur unternommen, wenn es unbedingt nötig ist. Die Verkehrsteilnahme unter bestimmten Bedingungen (z.B. bei Nässe oder Dunkelheit) wird vermieden, das Fahrverhalten insgesamt unsicherer. In der Literatur werden unterschiedliche Begriffe für diese Störungen benutzt und teilweise unterschiedliche diagnostische Kriterien angewandt. Einige Autoren

wählten die Bezeichnung „Unfallphobie“ (z.B. Kuch, Cox, Evans & Shulman, 1994; Taylor & Koch, 1995). Dementsprechend wurde neben den DSM-IV-Kriterien einer spezifischen Phobie und dem Auftreten im Zusammenhang mit einem Unfall gefordert, daß Ängste und Vermeidungsverhalten um eine Wiederholung des Unfalles kreisen. Andere Autoren beziehen sich auf das ganze Spektrum verkehrsbezogener Ängste und Verhaltensänderungen und sprechen allgemeiner von „Fahrphobie“ (z.B. Blanchard et al., 1994; Ehlers, Hoffmann, Herda & Roth, 1994) oder „Reiseangst“ („travel anxiety“, Mayou et al., 1993). Manche Autoren benutzten die Bezeichnung dabei nicht nur für Patienten nach Traumata, sondern auch für Verkehrsängste im Rahmen anderer Angststörungen. Dementsprechend beinhalteten die gefundenen Syndrome die Charakteristika von einfachen Phobien, Panikstörungen und Agoraphobien, häufig ohne die jeweiligen Kriterien komplett zu erfüllen (Ehlers et al., 1994). Neben anderen methodischen Unterschieden scheinen diese unterschiedlichen Definitionen der Grund dafür zu sein, daß die berichteten Prävalenzen phobischer Störungen nach Verkehrsunfällen nicht weniger unterschiedlich ausfallen als die der PTSD. So fanden Mayou et al. (1993) in einer prospektiven Untersuchung an 188 Patienten nach 3 Monaten 18 Prozent phobischer Störungen, die mit 15 Prozent nach 12 Monaten relativ konstant bestehen blieben. Bei Anwendung restriktiverer Kriterien, etwa komplette Vermeidung, wurden jedoch zumeist niedrigere Prävalenzen gefunden (vgl. Blaszczyński et al., 1998).

Bei Kindern und Jugendlichen wurden Ängste und Phobien als Traumafolge bereits seit langem diskutiert und in verschiedenen Studien untersucht (Übersicht bei Yule, Udwin & Murdoch, 1990). In nur wenigen Studien kamen jedoch standardisierte diagnostische Interviews zum Einsatz. Zudem wurden die existierenden Untersuchungen häufig nach Typ-II-Traumata, wie z.B. Mißbrauch, durchgeführt und die Befunde sind nur schwer zu generalisieren. So fanden Famularo, Fenton, Kinscherff et al. (1996) in einer Gruppe von mißbrauchten Kindern, daß von den Opfern mit PTSD etwa 40 Prozent auch die diagnostischen Kriterien für verschiedene Angststörungen erfüllten, z.B. für Generalisierte Angststörung, Panikstörung, spezifische Phobie und Sozialphobie. Bei den Kindern ohne PTSD betrug die Rate noch 14 Prozent. Ähnliche Zahlen fanden Hubbard, Realmuto, Nothwood & Masten (1995) in einer Untersuchung an Flüchtlingskindern. Etwa 20 Prozent dieser Kinder wiesen Sozialphobien auf, unabhängig davon, ob eine PTSD-

Diagnose gestellt werden konnte oder nicht. Yule et al. (1990) fanden bei Überlebenden eines Schiffsunglückes neben Ängsten mit deutlicher Beziehung zum Trauma auch signifikant stärkere Ängste vor Geistern, Dunkelheit, oder davor alleine zu sein. Solche diffusen Ängste können phobische Ausmaße annehmen und scheinen mit erschütterten Sicherheitsgefühlen und -bedürfnissen kindlicher Traumaopfer zusammenzuhängen (vgl. Resch, 1999; S. 203). Weit mehr als bei Erwachsenen scheinen so Angstsymptome bei Kindern und Jugendlichen Bestandteil komplexerer Traumareaktionen zu sein und mit depressiven Symptomen und posttraumatischem Streß zu interagieren (s.o.).

1.5 Empirische Forschungsergebnisse

Im Folgenden wird - nach Falldarstellungen, retrospektiven und prospektiven Studien getrennt - die existierende Literatur zu psychischen Folgen von Verkehrsunfällen bei Kindern referiert. Die Darstellung folgt dabei der üblichen Einteilung und berücksichtigt methodische Aspekte, Ergebnisse und Besonderheiten der einzelnen Studien.

1.5.1 Falldarstellungen

Nishikawa (1983) berichteten über zwei zehn und vierzehn Jahre alte Kinder, die nach Verkehrsunfällen „psychoneurotische“ Symptome entwickelt hatten, mit Erziehungs- und Schulproblemen in der Folge. Es wurde erwähnt, daß auch die Mütter psychotherapeutisch betreut werden mußten.

Dellen (1986) schilderte den Fall eines dreijährigen Jungen, dessen „erlebnisreaktiver Schock“ nach einem schweren Verkehrsunfall als neurologisches Syndrom mißgedeutet wurde. Er beschrieb die Auflösung der Symptomatik durch Mitaufnahme einer vertrauten Person ins Krankenhaus und intensive Zuwendung.

Jaworowski (1992) berichtete über drei Kinder im Alter von sechs- bzw. acht Jahren, deren Eltern vier bis zwölf Monate nach Verkehrsunfällen therapeutische Hilfe gesucht hatten. Hauptprobleme waren in den Monaten nach dem Unfall aufgetretenes aggressives Verhalten, sozialer Rückzug und verminderte Belastbarkeit, mit Schwierigkeiten in Familie und Schule in der Folge. Es wurden

Symptome wie die Wiederholung von Unfallthemen im Spiel, Angstträume und angstvolle Reaktion auf erinnernde Reize, sowie regressive Phänomene beschrieben. Besonders hob er das Auftreten von Omnipotenz- und Unverwundbarkeitsgefühlen mit entsprechenden Verhaltensänderungen hervor und empfahl Todeskonzepte der Kinder und etwaiges Risikoverhalten routinemäßig zu explorieren. In allen drei Fällen gingen aus den Darstellungen neben zusätzlich belastenden familiären Konstellationen vorbestehende Auffälligkeiten hervor.

Jones & Peterson (1993) stellten den Fall eines dreijährigen Mädchens dar, das im Anschluß an einen Autounfall im Wagen der Familie eine Posttraumatische Belastungsstörung entwickelt hatte. Der Vater des Mädchens war beim Unfall leicht verletzt worden, das Kind selbst blieb unverletzt. Die Eltern hatten etwa einen Monat nach dem Unfall therapeutische Hilfe gesucht. Während der Wochen nach dem Ereignis zeigten sich Symptome wie häufig wiederkehrende Alpträume vom Unfall, gesteigerte Aggressivität, starke Angstreaktion auf Erinnerungsreize und Vermeidungsverhalten bezüglich des Autos, insbesondere des Platzes, an dem das Kind beim Unfall gesessen hatte. Die Autoren beschrieben die durchgeführte Therapie, die u.a. in einer Anleitung der Eltern bestand, das Kind zur kontinuierlichen Durcharbeitung des Erlebnisses (im Spiel, beim Malen, etc.) zu ermutigen. Es wurde berichtet, daß die Symptome zwei Wochen nach Beginn der Therapie zurückgegangen und das Kind nach weiteren fünf Wochen praktisch symptomfrei gewesen sei.

Thompson, McArdle & Dunne (1993) berichteten über drei Kinder im Alter von vier, elf und dreizehn Jahren, die nach Verkehrsunfällen unter Symptomen wie Alpträumen, Trennungsangst, Dunkelangst, Schlafstörungen, Vermeidungsverhalten im Verkehr und Verkehrsängstlichkeit litten.

1.5.2 Retrospektive Studien

Stallard & Law (1993) führten eine Interventionsstudie an sieben Jugendlichen im Alter von vierzehn bis sechzehn Jahren durch, die ein halbes Jahr zuvor einen Unfall im Kleinbus weitgehend unverletzt überstanden hatten. Sie fanden Symptome wie Ängstlichkeit, Intrusionen, erhöhte Angst bei der Verkehrsteilnahme und Konzentrationsschwierigkeiten. Die Werte auf Skalen für Depression, Symptome

posttraumatischen Stresses und Angst entsprachen denen einer Gruppe von Jugendlichen fünf Monate nach einem Schiffsunglück (Yule & Udwin, 1991). Es wurde ein „Gruppendebriefing“ in zwei Sitzungen beschrieben, dem eine postalische Nachuntersuchung folgte. Die Gruppe zeigte drei Monate nach dem Debriefing signifikant geringere Werte auf der Intrusionssubskala der Impact of Event Scale (IES) und geringere Depressions- und Angstwerte.

Malt, Hoivik & Blikra (1993) fanden in einer retrospektiven Untersuchung der psychosozialen Folgen von Verkehrsunfällen nach drei Jahren, daß von 51 Kindern etwa acht Prozent „Verhaltensprobleme“ hatten, vier Prozent beim Spielen noch eingeschränkt waren und 14 Prozent nicht die volle physische Leistungsfähigkeit wiedererlangt hatten. Nähere Angaben zu Charakteristika der Stichprobe und Art der Verhaltensprobleme fehlten.

Canterbury & Yule (1997) versandten acht bis fünfzehn Monate nach Verkehrsunfällen die Impact of Event Scale (IES), eine Depressionsskala und zwei Angstskalen an die betroffenen Kinder und eine Kontrollgruppe von Kindern, die aufgrund von Frakturen nach anderen Unfällen im Krankenhaus behandelt worden waren. Der Rücklauf betrug 33 Prozent (N=28) bei der Untersuchungsgruppe und 20 Prozent (N=24) bei der Kontrollgruppe. Das Alter der Kinder lag zwischen acht und sechzehn Jahren. Die Mehrzahl der „Verkehrskinder“ (n=18) war als Fußgänger verunglückt, acht weitere als Radfahrer, zwei im Bus. Die Kinder der Kontrollgruppe hatten sich bei Stürzen und beim Sport verletzt. Die Schwere der Verletzungen war bei beiden Gruppen vergleichsweise gering, alle Kinder hatten das Krankenhaus nach ambulanter Behandlung wieder verlassen können. Die verkehrsverunfallten Kinder wiesen signifikant höhere IES-Scores auf. Hinsichtlich der Werte für Depression und Angst waren beide Gruppen vergleichbar, wobei die Mädchen jeweils signifikant höhere Werte erreichten.

Ellis, Stores & Mayou (1998) verschickten vier bis sieben Monate nach Verkehrsunfällen Fragebögen an 77 fünf- bis sechzehnjährige Kinder und deren Eltern. Der Rücklauf betrug 58 Prozent (n=45). Etwa die Hälfte der Kinder war zehn bis dreizehn Jahre alt, ein Drittel sechs bis neun Jahre, die verbleibenden vierzehn Jahre oder älter. Mit 42 Prozent war die Mehrzahl als Autoinsassen verunglückt, 31

Prozent als Fußgänger und 27 Prozent als Fahrrad- bzw. Motorradfahrer. Die meisten Kinder waren nicht oder nur leicht verletzt worden (28% unverletzt, weitere 49% keine knöchernen Verletzungen). Die von den Kindern auszufüllenden Fragebögen bestanden in der Impact of Event Scale (IES), und Maßen für Angst und Depression (RCMAS, SMFQ). Ein Fragebogensatz für die Eltern beinhaltete u.a. eine Elternversion des Angst- bzw. Depressionsbogens, Bögen zur Erfassung von Verhalten bei Kindern (SADQ, Conners Parent Behavior Rating Scale) und Fragen zur Erfassung von Verkehrsängsten.

Bei der Auswertung der einzelnen Items wurden von den Autoren Kategorien gebildet (z.B. „Verkehrsangst“, „Depression“) und beurteilt, ob das Kind in diesem Bereich „weniger oder genauso viele“ („less or about the same“), „etwas mehr“ („a little more“), „ziemlich viel mehr“ („quite a lot more“) oder „viel mehr“ („a lot more“) Beschwerden zeigte. Anhand des Ausmaßes der Beschwerden wurden die Kinder anschließend vier Gruppen zugeordnet („keine Reaktion“ bis „starke Reaktion“). Nach diesem System wurden vier bis sieben Monate nach Unfall bei 25 Kindern (56%) „keine“ oder eine „leichte“ Reaktion gefunden. Bei 15 Kindern (33%) wurde eine „mittlere“, bei fünf Kindern (11%) eine „starke Reaktion“ festgestellt. In der IES wurden Vermeidungssymptome häufiger gefunden als Intrusionen, besonders bei den älteren Kindern ab. Der Median der IES-Scores lag für die Gesamtgruppe bei 16 (IQR 5-30). Bei den Skalen für Angst und Depression ähnelten die Mediane denen der Eichstichprobe, 14 Prozent der Kinder lagen jedoch oberhalb der Cut-off-Werte für „sehr ängstlich“ und 23 Prozent der Kinder zeigten depressive Symptome. Die Eltern beschrieben vorsichtigeres Verhalten im Verkehr und Fehleinschätzungen der Geschwindigkeit beim Autofahren. Bei vielen Kindern traten Schlafprobleme und Alpträume, Reizbarkeit, anhängliches oder regressives Verhalten auf. „Ziemlich viel mehr“ waren solche Probleme jedoch bei lediglich fünf Prozent der Kinder vorhanden. Variablen mit prädiktivem Wert in Bezug auf die psychischen Beschwerden waren jüngeres Alter, Mitbeteiligung eines Elternteils, und fortbestehende körperliche Beschwerden.

1.5.3 Prospektive Studien

DiGallo, Barton & Parry-Jones (1997) untersuchten 57 konsekutiv nach Verkehrsunfällen in Krankenhäuser aufgenommene Kinder und Jugendliche im Alter zwischen fünf und achtzehn Jahren. Nach 12 bis 15 Wochen erfolgte eine Nachuntersuchung.

Das Ausmaß des posttraumatischen Stresses wurde mit Hilfe eines strukturierten Interviews (PTSD-RI) und einer Selbstbeurteilungsskala (IES) erhoben. Den Eltern wurde die Child Behavior Checklist (CBCL) und ein selbst zusammengestellter Fragebogen zu Reaktionen der Kinder auf das Erlebnis, sowie zu Verhalten und sozialer Anpassung vorgelegt.

Siebzig Prozent der Kinder waren jünger als zwölf Jahre, etwa zwei Drittel waren als Fußgänger verunglückt, der Rest zu gleichen Teilen mit dem Fahrrad und im Auto, die meisten wurden nur leicht verletzt. Zum Zeitpunkt des Erstgesprächs wurden anhand des PTSD-RI bei insgesamt über einem Drittel der Kinder mittelschwere (22%) und schwere (14 %) posttraumatische Streßsyndrome diagnostiziert (N=50). Zum Follow-up-Zeitpunkt wurde bei vier Kindern (8%) eine mittelgradige und drei Kindern (6%) eine schwere PTSD diagnostiziert. Drei Kinder aus diesen Gruppen hatten jedoch während des Follow-up-Zeitraumes zusätzliche potentiell traumatische Erlebnisse gehabt. In der IES fanden sich sowohl bei t1 (N=55) als auch bei t2 (N=51) Vermeidungssymptome in stärkerem Ausmaß als Intrusionen. Der Mittelwert (M) der Gesamtscores betrug 27.2 (t1) bzw. 16.7 (t2), die Standardabweichung (SD) jeweils 15.2.

Zum Follow-up-Zeitpunkt fanden die Autoren bei 17 Prozent der Kinder „ernste“ verkehrsbezogene Ängste, die zum Teil zu Beeinträchtigungen im Freizeitbereich führten. Die Gruppe der „phobischen“ Kinder scheint dabei weitgehend mit der PTSD-Gruppe identisch zu sein. Zur Vorgehensweise bei der Diagnostik finden sich keine Angaben. Von den Eltern wurde über das Auftreten einer Anzahl weiterer psychischer Symptome berichtet. So habe etwa die Hälfte der Kinder unter anhaltenden Verstimmungen gelitten. Die Eltern erwähnten „Koller“ und häufige Stimmungswechsel, daneben auch Traurigkeit und zurückgezogenes Verhalten.

Schlafstörungen und Zurückhaltung bei der Mitteilung von Gefühlen wurden eher als Akutsymptome beobachtet, die beim Follow-up in den Hintergrund getreten waren. Bezüglich der CBCL-Mean-Scores war kein Unterschied zwischen t1 und t2 festzustellen.

Als Variable mit der noch stärksten Aussagekraft bezüglich posttraumatischer Streßsymptome zu t2 fanden die Autoren die sofortige Reaktion der Kinder auf den Unfall. Alter, Geschlecht, soziale Schicht und bei t2 fortbestehende körperliche Beschwerden hatten keinen Einfluß auf die Symptomatik. Im Gegensatz zu Befunden bei Erwachsenen schien Amnesie für den Unfall keinen Schutz gegen PTSD darzustellen.

Mirza, Bhadrinath, Goodyer & Gilmour (1998) untersuchten 119 konsekutiv nach Verkehrsunfällen in Krankenhäuser aufgenommene Kinder und Jugendliche im Alter zwischen fünf und achtzehn Jahren sechs Wochen und ein halbes Jahr nach Unfällen mit Hilfe eines strukturierten Interviews (PTSD-RI) auf das Vorliegen einer PTSD. Lag bei den Kindern das Resultat über dem Cut-off-Wert des PTSD-RI, war zusätzlich drei bis vier Monate nach dem Unfall ein semistrukturiertes klinisches Interview zur Diagnostik eventueller komorbider Störungen vorgesehen (Kiddie-SADS). Den Eltern wurden zwischen Unfall und t1 Fragebögen vorgelegt (Rutter's Questionnaire, Young Persons' Questionnaire), um etwaige Verhaltensauffälligkeiten vor dem Unfall zu erfassen.

Beim größten Teil der Stichprobe handelte es sich um Jugendliche, 12 Prozent waren jünger als zwölf Jahre. Etwa die Hälfte war mit dem Fahrrad verunglückt, ein Viertel als Mitfahrer im Auto und ein weiteres Viertel als Fußgänger oder bei einer anderen Form der Verkehrsteilnahme. Bei der Erstuntersuchung nach sechs Wochen lagen 53 der 119 Kinder über dem Cut-off des PTSD-RI (45%). Bei sieben (6%) wurden „mittelschwere“, bei 27 (23%) „schwere“ posttraumatische Belastungsstörungen diagnostiziert. Bei 44 der Kinder aus dieser „PTSD-Gruppe“ wurde zwei bis drei Monate nach Unfall zusätzlich das Kiddie-SADS durchgeführt. Bei 33 davon (75%), wurde die PTSD-Diagnose bestätigt. Etwa die Hälfte der Kinder mit PTSD-Diagnose erfüllte im Kiddie-SADS zusätzlich andere Diagnosen, am häufigsten Depression, Trennungsangst und Panikstörung. Nach sechs Monaten (t2) gehörten noch 19

Kinder (17%) der PTSD-Gruppe an, zwei (1.8%) mit einer mittelschweren, 13 (12 %) mit einer schweren PTSD. Mädchen gehörten zu beiden Zeitpunkten signifikant häufiger sowohl der PTSD-Gruppe, als auch der Gruppe mit schwerer PTSD an. Hinsichtlich des Unfalltyps zeigte sich, daß im Auto verunglückte Kinder zum Zeitpunkt t1 signifikant häufiger zur PTSD-Gruppe und auch zur Gruppe der schweren PTSD gehörten. Höhere Depressions- und Angstwerte vor dem Unfall auf einem der beiden Elternfragebögen (Young Persons' Questionnaire), standen in signifikanter Verbindung zur Zugehörigkeit zur PTSD-Gruppe bei t1 und t2. Keine Zusammenhänge ergaben sich hinsichtlich der Verletzungsschwere, des Alters und der Mitbeteiligung von Familienmitgliedern am Unfall.

Stallard, Velleman & Baldwin (1998) untersuchten 119 von 278 während eines Jahres in eine Unfallaufnahme eingelieferten Kinder im Alter von fünf bis achtzehn Jahren (43%). Die Interviews erfolgten drei bis elf Wochen nach den Unfällen, der größte Teil nach etwa sechs Wochen. Als Kontrollgruppe wurden 66 Kinder mit Sportverletzungen untersucht. Ein Follow-up erfolgte nicht. Den Kindern wurden Selbstbeurteilungsbögen zu posttraumatischem Streß (IES), Depression (Birleson Depr. Invent.) und Angst (R-MAS) vorgelegt. Zusätzlich wurde ein klinisches Interview zur Diagnostik posttraumatischer Belastungsstörungen durchgeführt (CAPS-C). Die Verletzungsschwere wurde grob anhand eines Ratings zur Behandlungsbedürftigkeit eingeschätzt.

Das mittlere Alter lag bei 14 Jahren ($SD=3,59$), etwas mehr als die Hälfte war als Autoinsasse verunglückt, der Rest etwa zu gleichen Teilen als Fußgänger und mit dem Fahrrad bzw. Moped. In der Stichprobe waren Jungen etwas häufiger vertreten (57%). Bei etwa einem Viertel war eine stationäre Behandlung nötig. Die Kriterien für eine posttraumatische Belastungsstörung wurden von 34 Prozent ($n=41$) der verkehrsverunfallten Kinder erfüllt. Bei den sportverletzten Kindern betrug die Quote lediglich drei Prozent ($n=2$). Als Variablen mit Vorhersagewert identifizierten die Autoren das Geschlecht (Mädchen hatten fast dreimal häufiger als Jungen die Diagnose erhalten), frühere Traumatisierung und subjektiv wahrgenommene Lebensgefahr. Sie fanden keinen Zusammenhang mit der Verletzungsschwere und der Unfallart. Auch nach verhältnismäßig leichten Unfällen waren Beschwerden aufgetreten.

1.6 Fragestellungen und Hypothesen

Fragestellungen

1. Mit welcher Häufigkeit treten posttraumatische Belastungsstörungen und deren subsyndromale Formen bei Kinder und Jugendlichen drei Monate nach einem Verkehrsunfall auf ?
2. Welche anderen psychischen Beeinträchtigungen treten bei Kindern und Jugendlichen eine Woche bzw. drei Monate nach einem Verkehrsunfall auf ?
3. Welchen Vorhersagewert zeigen folgende Merkmale für das Ausmaß des post-traumatischen Stresses nach drei Monaten: Alter, Geschlecht, psychosoziale Belastungsfaktoren, Akutreaktionen, Unfallvariablen und Verletzungsschwere?

Hypothesen zu den Fragestellungen 1. und 2.

Ob eine Untersuchung primär zur Erkundung oder zur Überprüfung einer Hypothese durchgeführt wird, richtet sich nach dem Wissensstand im jeweils zu erforschenden Problemfeld (s. z.B. Bortz & Döring, 1995; S.30). Der Stand der Forschung zum Planungszeitpunkt (erst eine syst. Studie von DiGallo et al., 1997) ließ keine Ableitung gut begründbarer spezifischer Hypothesen zu den Fragestellungen 1 und 2 zu. Dieser Teil der Studie hatte rein explorativen Charakter. Die Häufigkeit psychischer Beeinträchtigungen nach Verkehrsunfällen ist zwar bei Erwachsenen gut untersucht. Insbesondere zu posttraumatischen Streßsyndromen liegt eine große Anzahl von Studien aus den vergangenen Jahren vor. Die Ergebnisse konnten jedoch aus verschiedenen Gründen nicht zur Ableitung von Hypothesen herangezogen werden. Grund hierfür waren v.a. etwaige Besonderheiten kindlicher Reaktionen auf belastende Erlebnisse, aber auch methodische Fragen. So wurden z.B. in den Erwachsenenstudien fast ausschließlich im Auto verunfallte Personen untersucht, während bei Kinderunfällen im Straßenverkehr andere Arten der Verkehrsbeteiligung dominieren.

Hypothesen zu Fragestellung 3.

Aufgrund der Befunde bei Kindern und Jugendlichen nach anderen Traumata wurden zu Fragestellung 3 folgende Hypothesen aufgestellt:

- a) Es bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen Alter bzw. Geschlecht und dem Ausmaß des posttraumatischen Stresses nach drei Monaten.
- b) Es bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen psychosozialen Belastungsfaktoren und dem Ausmaß des posttraumatischen Stresses nach drei Monaten.
- c) Es bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen dem Vorliegen peritraumatischer dissoziativer Symptome und dem Ausmaß des posttraumatischen Stresses nach drei Monaten.
- d) Es bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen objektiven Unfallvariablen und dem Ausmaß des posttraumatischen Stresses nach drei Monaten.
- e) Es bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen der Verletzungsschwere und dem Ausmaß des posttraumatischen Stresses nach drei Monaten

1.7 Ziele der Arbeit

Im Zusammenhang mit der geplanten Einrichtung einer auf traumatisierte Kinder spezialisierten Versorgungsstruktur für den Hamburger Raum soll ein Überblick über die Prävalenz psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen nach Verkehrsunfällen gewonnen werden. Der Vorhersagewert wichtiger Variablen, die aus der Forschung bei erwachsenen Unfallopfern und kindlichen Opfern anderer Traumata bekannt sind, soll überprüft werden. Möglicherweise kann ein Profil prädisponierender Faktoren erstellt werden, das dazu beitragen könnte, besonders gefährdete Kinder künftig schneller zu identifizieren.

2. Methoden

2.1 Wahl des Forschungsdesigns

Es wurde ein häufig bei psychotraumatologischen Studien zur Anwendung kommendes Längsschnittdesign angewandt, mit Untersuchung derselben Stichprobe zu unterschiedlichen Untersuchungszeitpunkten. Die Vorteile von Längsschnittuntersuchungen bestehen allgemein darin, daß die Unterschiede in den Meßwerten der Stichprobe als *intraindividuelle* Veränderungen interpretiert werden können und *interindividuelle* Differenzen weniger zum Tragen kommen. Dieses Design ist damit besonders für die Untersuchung langfristig ablaufender Prozesse geeignet, bei der es um die Erfassung intraindividuelle Veränderungen, also die Beurteilung von Verläufen, und die Klärung ätiologischer Fragen geht (vgl. z.B. Roth, 1995; S. 321).

Beim Untersuchungsplan der vorliegenden Studie mußte die Umsetzung inhaltlicher Überlegungen dabei auf das im Rahmen einer medizinischen Doktorarbeit Machbare begrenzt werden. So wurde z.B. die Untersuchung einer Kontrollgruppe, etwa sportverletzter Kinder, in Erwägung gezogen, schließlich jedoch zugunsten einer größeren Untersuchungsgruppe darauf verzichtet.

Wahl des Zeitpunktes der Erstuntersuchung

Als Zeitpunkt für die Erstuntersuchung wurde der Zeitraum zwischen dem 4. und 8. Tag nach Unfall angestrebt. Einerseits war so gewährleistet, daß Symptome etwaiger akuter Belastungsreaktionen die Untersuchung nicht beeinflussten und etwas Zeit verstrichen war, um Aussagen über das quantitative Ausmaß der posttraumatischen Streßsymptomatik zu treffen (der verwendete Selbstbeurteilungsbogen bezieht sich auf die „letzte Woche“). Andererseits schien der Zeitpunkt noch früh genug, um zeitlich vor dem Unfall liegende Merkmalsausprägungen (z.B. Verkehrsverhalten) noch mit einiger Verlässlichkeit zu erfragen. Auf Probleme retrospektiver Beurteilungen gerade in der Traumaforschung gehen z.B. Green (1994) und McFarlane & De Girolamo (1996) ein.

Wahl des Zeitpunktes der Nachuntersuchung

Einen wichtigen Punkt bei der Wahl des Follow-up-Zeitpunktes stellte die Frage dar, ob aufgrund des zeitlichen Beginns der Beeinträchtigungen alle Fälle erfaßt werden können. So kommt es bei posttraumatischen Belastungsstörungen in wenigen Fällen zu einem verzögerten Beginn der Störung („delayed onset“) nach Monaten oder Jahren (Solomon, Mikulincer & Waysman, 1991; Buckley, Blanchard & Hickling, 1996). Normalerweise beginnen die Symptome jedoch innerhalb der ersten drei Monate nach dem Trauma (American Psychiatric Association, 1994) und gerade bei Unfallopfern scheint ein verzögerter Beginn selten zu sein (McFarlane & Yehuda, 1996). Epstein (1993) fand bei Untersuchung einer kleinen Gruppe schwerverletzter Unfallopfer, daß bei einzelnen Patienten ein hohes Maß an Vermeidung direkt nach dem Unfall einen verzögerten Beginn vortäuschen kann. Auch bei diesen Patienten konnte die Diagnose jedoch innerhalb des Dreimonatszeitraumes (nach 9-10 Wochen) gestellt werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt betraf den weiteren zeitlichen Verlauf der Störung. Häufig scheinen frühe PTSD-Symptome schon relativ rasch zurückzugehen. Rothbaum & Foa (1993) fanden bei Vergewaltigungsopfern zwei Wochen nach dem Trauma bei 95 Prozent PTSD-Symptome, aber bereits nach drei Monaten nur noch bei 45.9 Prozent. Diese Zahl blieb mit 41.7 Prozent nach 6 Monaten relativ stabil. Bei Opfern nichtsexueller Übergriffe fanden diese Autoren ebenfalls, daß sich die Zahl der Betroffenen nach drei Monaten von 36.7 Prozent auf 14.6 Prozent mehr als halbiert hatte, nach drei weiteren Monaten jedoch lediglich auf 11.5 Prozent weiter gesunken war. Auch bei Verkehrsunfallopfern fanden Mayou et al. (1993), daß anhand der Psychopathologie nach drei Monaten, die nach einem Jahr zuverlässig vorausgesagt werden konnte.

Aufgrund obiger Überlegungen erschien ein Follow-up nach drei Monaten als sinnvoll und angemessen. Dabei wurde angestrebt, das Gespräch nach Ablauf von 90 Tagen innerhalb einer Spanne von zwei Wochen zu führen (14.-15. Woche nach Unfall). Ein weiterer Vorteil der Wahl dieses Zeitpunktes bestand in der Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit denen der zum Planungszeitpunkt einzigen anderen Studie zum Thema (DiGallo et al., 1997).

2.2 Wahl des Datenerhebungsverfahrens

Als Mittel der Datenerhebung wurde die wissenschaftliche Befragung gewählt. Die Wahl quantitativer Verfahren mit einem möglichst hohen Grad der Standardisierung sollte dabei die statistische Datenanalyse erleichtern und Vergleichbarkeit mit anderen Studien herstellen.

Datenquellen

Die in der Literatur beschriebenen Reaktionen des kindlichen Umfeldes auf belastende Erlebnissen reichen von überprotektivem Verhalten (z.B. McFarlane, 1987) bis zu „verordneter Normalität“ (DiGallo et al., 1997). Eltern wie auch Lehrer scheinen häufig dazu zu neigen, die Probleme der Kinder eher zu niedrig einzuschätzen (Malmquist, 1986; Sack, Angell, Kinzie & Rath, 1986; Vernberg et al., 1996). Es herrscht daher weitgehend Einigkeit, daß die verlässlichsten Informationen zu den Beschwerden nach psychischen Traumata durch direkte Befragung der Kinder zu erhalten sind (Literatur u.a. bei Vernberg et al., 1996; Cohen et al., 1998). Dies wurde in der vorliegenden Studie in größtmöglichem Umfang berücksichtigt.

Hinsichtlich des kindlichen Verhaltens erschien es sinnvoll, Informationen aus anderen Quellen mit einzubeziehen. Bei Kindern bis 13 Jahren wurden die Eltern deshalb gebeten, einen in diesem Bereich häufig verwendeten Fragebogen auszufüllen. Jugendlichen über 13 Jahren wurde die Jugendversion desselben Instruments zur Selbstbeurteilung vorgelegt. Zur Beurteilung der Verletzungsschwere wurde auf die Routinedokumentation der Krankenhäuser zurückgegriffen. Zum Vorliegen einer Bewußtlosigkeit während des Unfalls wurden zusätzlich zu Informationen aus den Krankenakten die Kinder befragt.

Art der Befragung

Im Hinblick auf die Psychopathologie wurde der Tatsache Rechnung getragen, daß sich die meisten Autoren auch bei Forschungsfragen im Traumabereich für eine multimodale Herangehensweise aussprechen, die sowohl Selbstbeurteilung als auch strukturierte Interviews einschließt (z.B. Newman, Kaloupek & Keane, 1996; Cohen et al., 1998). Um zuverlässige Diagnosen stellen zu können, wird als Grundlage allgemein die Durchführung eines strukturierten Interviews empfohlen. Im Gegensatz zu den psychometrischen Verfahren erlauben strukturierte Interviews, Fragen zu wiederholen oder neu zu formulieren. Mehrdeutige Antworten können so geklärt werden und es erhöht sich die Sicherheit, daß die Fragen richtig verstanden wurden, was speziell bei der Arbeit mit Kindern von Bedeutung ist (vgl. Schützwohl, 1998). Die Verwendung psychometrischer Selbstbeurteilungsverfahren führt meist zu Summenscores, die nicht nur dichotome Aussagen über das Vorhandensein von Einzelsymptomen zulassen, sondern eine graduell gestufte Quantifizierung der Symptomatik ermöglichen. Neben der Durchführung eines diagnostischen Interviews wurden den Kindern zu den relevanten psychopathologischen Fragestellungen deshalb entsprechende Selbstbeurteilungsbögen vorgelegt.

Bei den restlichen Abschnitten wurde die Regel zugrunde gelegt, daß bei der „Gestaltung des Meßinstruments Befragung“ neben der theoretischen Fragestellung v.a. die Eigenschaften der zu befragenden Stichprobe im Vordergrund stehen sollten (vgl. Roth, 1995; S. 146 ff). Bei der Auswahl der Befragungstechnik (Interview vs. Fragebögen) wurde aus diesem Grund im Interesse einer möglichst kindgerechten Interaktionssituation Interviewanteilen weitgehend der Vorzug gegeben. Dabei handelte es sich gleichwohl überwiegend um eine strukturierte Vorgehensweise mit einem hohen Grad an Standardisierung (s.o.). Bei den Eltern wurden aus pragmatischen Gründen Fragebögen eingesetzt.

2.3 Konzeptualisierung der Merkmalsbereiche

Ziel der vorliegenden Arbeit war zum einen, die Art und Häufigkeit der nach Unfällen auftretenden psychischen Beschwerden zu untersuchen. In den Merkmalsbereich „psychische Unfallfolgen“ wurden daher neben Posttraumatischen Streßsyndromen auch weitere Störungen aufgenommen, die bei Erwachsenen nach Verkehrsunfällen und bei Kindern nach anderen Traumata beschrieben wurden (vgl. Kapitel 1.4.2):

1. Psychische Unfallfolgen

- Posttraumatischer Streß (2.4.1.1)
- Depressive Symptome (2.4.1.2)
- Angstsymptome (2.4.1.3)
- Unspezifischere Symptome und Verhaltensänderungen (2.4.1.4)

Ein zweiter Schwerpunkt lag auf der Frage, worin sich Kinder und Jugendliche mit Beschwerden von denen, die keine oder nur geringe entwickeln, unterscheiden. Hier mußte eine sinnvolle Auswahl aus den zahlreichen in der Literatur beschriebenen Faktoren getroffen werden (vgl. Abschnitt 1.4.1.6). Die schließlich in die Untersuchung einbezogenen Variablen lassen sich zu vier weiteren Merkmalsbereichen zusammenfassen:

2. Merkmale des Kindes, der Familie und seiner Lebenssituation

- Soziodemographische Daten (2.4.2.1)
- Vorbestehende Verhaltensauffälligkeiten (2.4.2.2)
- Belastende psychosoziale Umstände, frühere Traumata (2.4.2.3)

3. Unfallmerkmale

- Art der Verkehrsteilnahme (2.4.3.1)
- Ausmaß der Traumaexposition (2.4.3.2)

4. Akutreaktionen

- Peritraumatische Dissoziation (2.4.4.1)

5. Körperliche Unfallfolgen

- Verletzungsschwere (2.4.5.1)
- Körperliche Beschwerden bei t2 (2.4.5.2)

2.4 Operationalisierungen

Wo immer möglich, wurde auf standardisierte Instrumente mit dokumentierten psychometrischen Eigenschaften zurückgegriffen. Im Hinblick auf manche Variablen, etwa peritraumatische Dissoziation, konnten auch nach sorgfältiger Recherche keine geeigneten Instrumente ausfindig gemacht werden. In diesen Fällen mußten selbst Fragebögen erstellt werden. In den folgenden Kapiteln werden die verwendeten Instrumente beschrieben und Überlegungen, die zu ihrer Auswahl bzw. zu ihrer Konstruktion beigetragen haben, kurz dargestellt. Einen Gesamtüberblick gibt Tabelle 1, S. 57.

2.4.1 Psychische Unfallfolgen

2.4.1.1 Posttraumatischer Streß

Impact of Event Skala – Revidierte Version (IES-R)

Die „Impact of Event Scale“ (IES; Horowitz, Wilner & Alvarez, 1979) hat sich als klassischer Fragebogen zur Erfassung der Symptome posttraumatischer Stressreaktionen etabliert. Sie kam in einer Vielzahl von Studien zur Anwendung (Lit. z.B. bei Weiss & Marmar, 1997). Bei Kindern und Jugendlichen wurde sie ebenfalls nach verschiedenen Traumata eingesetzt (Malmquist, 1986; Yule & Williams, 1990; Martini, Ryan, Nakayama & Ramonowsky, 1990), nicht zuletzt auch bei einigen der Studien zu verkehrsverunfallten Kindern und Jugendlichen (Canterbury & Yule, 1997; DiGallo et al., 1997; Ellis et al., 1998; Stallard et al., 1998). Die englische Erstversion und ihre deutsche Übersetzung (Ferring & Filip, 1991; 1994) umfassen zwei Subskalen für die Bereiche Intrusionen und Vermeidungssymptome. Weiss & Marmar (1997) legten eine Revision der „Impact of Event Scale“ vor (Impact of Event Scale-Revised, IES-R), die mit einer dritten Subskala auch den Bereich der vegetativen Übererregung erfasst. In der Untersuchung wurde die deutsche Übersetzung dieser Version von Maercker & Schützwohl (1998) eingesetzt (s. 6.1). Wie bei der Erstversion wird die Symptom-häufigkeit während der letzten Woche für jedes der 22 Items vom Patienten auf einer vierstufigen Skala angegeben und die zugehörigen Punktwerte addiert.

Für die Subskalen „Intrusionen“ und „Übererregung“ ergibt sich so ein Maximalwert von 35, für die Subskala „Vermeidung“ ein Maximalwert von 40 Punkten. Zum Zeitpunkt t2 wurden die Kinder und Jugendlichen zusätzlich gebeten, die von ihnen empfundene Beeinträchtigung durch die auf der IES-R angegebenen Symptome auf einer vierstufigen Likertskala zu raten (0/„gar nicht“, 1/„etwas“, 2/„ziemlich“, 3/„sehr“). Teststatistische Überprüfungen der deutschen Version an zwei Gruppen von erwachsenen Traumaopfern (Maercker & Schützwohl, 1998) ergaben eine zufriedenstellende Reliabilität und Validität.

Kinder-DIPS

Da die IES-R keine individualdiagnostische Zuordnung erlaubt, wurde zusätzlich das PTSD-Modul des Kinder-DIPS durchgeführt (s. 2.4.1.3).

2.4.1.2 Depressive Symptome

Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ)

Das „Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche“ (Stiensmeier-Pelster, Schürmann & Duda, 1989; s. 6.2) stellt eine geringfügig abgewandelte deutsche Fassung des „Children’s Depression Inventory“ dar (CDI; Kovacs, 1985). Ähnlich dem Beckschen Depressionsinventar (BDI; Beck, Ward, Mendelson, Mock & Erbaugh, 1961) deckt es einen weiten Bereich von Symptomen ab, u.a. Störungen der emotionalen und somatischen Befindlichkeit, Einsamkeit, Schuldgefühle, negative Selbstbewertungen, negative Sicht der Zukunft, negative Bewertungen der sozialen Umwelt, Versagensgefühle und mangelnde Schulleistung. Jedes der 27 Items verlangt eine Entscheidung zwischen drei Selbstschilderungen, die Abstufungen des jeweiligen Symptoms darstellen. Für die Auswertung werden die Antwortscores aufaddiert. Ein Cut-off-Wert zur Unterscheidung zwischen „depressiv“ und „nicht depressiv“ wird bewußt nicht angegeben, Gesamtrohwerte ab 18 seien jedoch als „auffällig“ zu betrachten (Stiensmeier-Pelster et al., 1989). Es liegen zudem Normwertetabellen einer Schülerstichprobe vor (N=846, Alter 10 bis 17 Jahre). Untersuchungen an Schul- und Klinikstichproben ergaben zufriedenstellende bis gute Reliabilitäten des DIKJ. Der von den Autoren empfohlene

Altersbereich liegt zwischen acht und siebzehn Jahren. Zur internen und diskriminanten Validierung wurden von Stiensmeier (1988) zu einer Reihe von anderen Testverfahren Korrelationen berechnet, u.a. zur Subskala „Manifeste Angst“ (MA) des „Angstfragebogen für Schüler“ (AFS, s.u.), bei dem sich ein Wert von .69 ergab ($p < .001$, $N=77$).

Kinder-DIPS

Auch zur Diagnostik depressiver Störungen wurde mit dem Kinder-DIPS zusätzlich ein strukturiertes Interview eingesetzt (s. 2.4.1.3).

2.4.1.3 Angstsymptome

Skala Manifeste Angst (MA) des Angstfragebogens für Schüler (AFS)

Der „Angstfragebogen für Schüler“ (AFS; Wieczerkowski, Nickel, Janowski, Fittkau & Rauer, 1975) ist ein mehrfaktorieller Fragebogen, der „ängstliche und unlustvolle Erfahrungen“ von Schülern der Altersgruppen von neun bis siebzehn Jahre in den Aspekten „Prüfungsangst“ (PA) „Manifeste Angst“ (MA) und „Schulunlust“ (SU) erfassen soll. Ferner enthält der Test eine Skala „Soziale Erwünschtheit“ (SE). Die Skala „Manifeste Angst“ enthält 15 Items (s. 6.3), die auf allgemeine Angstsymptome wie Herzklopfen, Nervosität, Einschlaf- und Konzentrationsstörungen, sowie auf Furchtsamkeit und ein reduziertes Selbstvertrauen eingehen. Nach Prüfung anderer für diese Altersgruppe vorliegender Selbstbeurteilungsbögen (z.B. Kinderangsttest, KAT; Thurner & Tewes, 1969) erschien die Skala „Manifeste Angst“ des AFS am besten für die Ziele der Studie geeignet. Die Items sind als Ankreuzaufgaben gestaltet, wobei jedesmal zwischen „stimmt“ und „stimmt nicht“ entschieden werden muß. Für die Subskalen ergeben sich durch Addition Summenwerte, die anhand der Tabellen des Test-Manuals entsprechenden Normwerten zugeordnet werden können (Eichstichprobe von $N=2374$ Schülern). Auf der Basis einer repräsentativen Teilstichprobe der gesamten Eichstichprobe ($N=400$), wurden für die Subskalen getrennt die interne Konsistenz und die Retest-Reliabilität bestimmt. Die Autoren berichten eine interne Konsistenz der Skala Manifeste Angst von .70 und Retest-Reliabilitäten (nach 1 Monat) von .67 (Mädchen) und .73

(Jungen). Zur Bestimmung der internen Validität wurden von Wiczerkowski et al. (1975) sowie Rost & Haferkamp (1979) an Stichproben von N=200 bzw. N=363 Schülern der Zusammenhang von AFS und zwei anderen Testverfahren (Hamburger Neurotizismus- und Extraversionsskala, Kinder-Angst-Test) untersucht. Dabei ergaben sich Korrelationen von .61 (HANES und KAT) bzw. .74 (KAT).

Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen im Kinder- und Jugendalter (Kinder-DIPS)

Mit dem Kinder-DIPS (Unnewehr, Schneider & Margraf, 1995) liegt eine Kinderversion des „Diagnostischen Interviews bei psychischen Störungen“ vor (DIPS; Margraf, Schneider & Ehlers, 1994), der erweiterten deutschsprachigen Fassung der „Anxiety Disorders Schedule – Revised“ (ADIS-R; DiNardo & Barlow, 1988). Es handelt sich um ein strukturiertes Interview mit fester Vorgabe hinsichtlich der Art und Abfolge der Fragen, sowie der Kodierung bzw. Auswertung der Antworten. Der Interviewer hat jedoch die Möglichkeit bei Unklarheiten nachzufragen, z.B. wenn der Eindruck besteht, daß eine Frage nicht verstanden wurde. Dies gewinnt insbesondere bei der Untersuchung von Kindern Bedeutung.

Das Kinder-DIPS ermöglicht die Diagnostik sowohl der Lebenszeit- als auch der Punktprävalenz psychischer Störungen auf Grundlage der Kriterien des DSM-IV und der Forschungskriterien der ICD-10. Es ist für Kinder und Jugendliche im Alter von 6–18 Jahren vorgesehen. Interrater- und Retest-Reliabilität werden von den Autoren als mindestens zufriedenstellend angegeben. Zur Ermittlung der kriteriumsbezogenen Validität wurde das Interviews mit psychometrischen Fragebogenskalen verglichen (CBCL/YSR, s.u.). Es ergab sich für die meisten Störungsklassen „hinsichtlich der Ausprägung in den entsprechenden Fragebogenskalen bedeutsame Unterschiede in der vorhergesagten Richtung“ (Unnewehr, 1995). Entsprechend den Schwerpunkten der Studie wurden folgende Module ausgewählt (Diagnosebezeichnungen nach DSM-IV): Posttraumatische Belastungsstörung, restliche Angststörungen mit Ausnahme der Zwangsstörung (Störung mit Trennungsangst, Paniksyndrom ohne/mit Agoraphobie, Agoraphobie ohne Anamnese von Panikanfällen, Spezifische Phobie, Sozialphobie, Generalisiertes Angstsyndrom), und Affektive Störungen (Schweres depressives Syndrom, Dysthymes Syndrom).

Zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung wurden sowohl Lebenszeit- als auch Punktprävalenzen, zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung die Punktprävalenzen erhoben. Der Untersucher wurde in der Abteilung eines der Autoren des DIPS (Margraf, Dresden) für die Durchführung des Interviews geschult.

2.4.1.4 Unspezifischere Symptome

Child-Behavior Checklist (CBCL)

Bei der Child-Behavior Checklist (CBCL) von Achenbach und Edelbrock (1981; 1983) handelt es sich um ein international verbreitetes Verfahren, das in zahlreichen Untersuchungen aus dem kinder- und jugendpsychiatrischen Bereich Anwendung gefunden hat. Übersetzungen der CBCL liegen in 25 Sprachen vor. Gerade bei epidemiologischen Fragestellungen bietet diese große Verbreitung des Instruments im Sinne einer internationalen Vergleichbarkeit große Vorteile.

Die CBCL enthält insgesamt 113 Items zu Einzelsymptomen und problematischen Verhaltensweisen von Kindern und Jugendlichen, die von den Eltern oder Erziehern auf drei Stufen (0 = nicht zutreffend, 1 = etwas/manchmal, 2 = genau/häufig) für die zurückliegenden 6 Monate einzuschätzen sind. Neben einem Gesamtwert („total problem score“) können zur Auswertung Profile dreier Kompetenzbereiche errechnet werden (Aktivitäten, soziale Beziehungen, Schulleistung), sowie nach faktorenanalytisch erstellten „narrow-band“-Syndromen für verschiedene Altersbereiche (Hyperaktivität, Depressivität, Delinquenz usw.) oder „broad-band“-Faktoren („Internalizing“, „Externalizing“). Neben der Version für Eltern bzw. Erzieher liegen Versionen vor für Lehrer und neutrale Beobachter, sowie eine Selbstbericht-Form für ältere Kinder und Jugendliche ("Youth Self Report Form", YSR). Remschmidt und Walter (1990) ermittelten für die CBCL anhand einer deutschen Stichprobe eine interne Konsistenz von .94 (N=404), eine Split-Half-Reliabilität von .95 (N=404), sowie eine Retest-Reliabilität nach 5 Wochen von .81 (N=103). Dieselben Autoren ermittelten für den YSR anhand einer Schülerstichprobe (N=1343) eine interne Konsistenz von .90, eine Split-Half-Reliabilität von .93 und eine Retestreliabilität (5 Wochen) von .89.

In der vorliegenden Untersuchung wurde bei einem Alter bis einschließlich 13 Jahren den Eltern die CBCL zur Beurteilung vorgelegt, ab 14 Jahren den Jugendlichen der YSR zur Selbstbeurteilung. Zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung wurden die Eltern bzw. Jugendlichen dabei gebeten, den Zeitraum der zurückliegenden sechs Monate zu berücksichtigen, bei der Nachuntersuchung die drei Monate seit dem Unfall.

2.4.2 Merkmale des Kindes, der Familie und seiner Lebenssituation

2.4.2.1 Soziodemographische Daten

Erfragt wurden Alter, Nationalität, Anzahl der Geschwister und Schulart des Kindes. Zur orientierenden Einschätzung des sozialen Status wurden die Eltern ferner um Auskünfte zu ihrem Ausbildungsniveau und ihren Beschäftigungsumständen gebeten (s. 6.4).

2.4.2.2 Vorbestehende Verhaltensauffälligkeiten

CBCL/YSR (s. 2.4.1.4)

2.4.2.3 Psychosoziale Belastungsfaktoren/Vortraumatisierungen

Assoziierte aktuelle abnorme psychosoziale Umstände – Interview zur Achse V des Multiaxialen Klassifikationsschemas für psychiatrische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter (MAS).

Mit den Assoziierten Aktuellen Abnormen Psychosozialen Umständen der Achse V der MAS sollen bei Kindern und Jugendlichen Belastungsfaktoren in ihrer Umwelt erfaßt werden, die in einem möglichen Zusammenhang mit psychischen Störungen stehen. Im Mittelpunkt stehen dabei signifikant von der Norm abweichende Aspekte der psychosozialen Situation in Bezug auf Entwicklungsstand, Erfahrungsschatz und herrschende soziokulturelle Umstände eines Kindes bzw. Jugendlichen (Goor-Lambo, 1993).

Ein Glossar zur Achse Fünf des Multiaxialen Klassifikationsschemas für psychiatrische Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters wurde 1988 von der WHO veröffentlicht, 1990 wurde das Elterninterview, ein Jahr später das daraus abgeleitete Kinderinterview publiziert. Die deutsche Übersetzung und Adaptation wurde von Poustka, Bästlein, Napirski, Schmeck & Schmötzer (1994) vorgelegt. Eltern- und Kinderinterview sind jeweils semistrukturierte Interviews, die in Form eines Interviewheftes mit ausformulierten Fragen, ausführlichen Kodierhinweisen und Intervieweranweisungen vorliegen. Es werden insgesamt 39 Kodierungen in folgenden neun Hauptbereichen durchgeführt:

- (1) Abnorme intrafamiliäre Beziehungen
- (2) Psychische Störung, abweichendes Verhalten oder Behinderung in der Familie
- (3) Inadaequade oder verzerrte intrafamiliäre Kommunikation
- (4) Abnorme Erziehungsbedingungen
- (5) Abnorme unmittelbare Umgebung
- (6) Akute, belastende Lebensereignisse
- (7) Gesellschaftliche Belastungsfaktoren
- (8) Chronische, zwischenmenschliche Belastung im Zusammenhang mit Schule oder Arbeit
- (9) Belastende Lebensereignisse oder Situationen infolge von Verhaltensstörungen oder Behinderungen des Kindes

Die Kodierungen können auf einen beliebigen Zeitraum bezogen werden, das Interview ist für Kinder und Jugendliche von acht bis achtzehn Jahren vorgesehen. Bästlein & Poustka (1993) führten eine Studie zur Interraterreliabilität durch. Dabei ergaben sich für Kategorien mit mindestens 10 Prozent Vorkommen gewichtete Kappawerte zwischen .67 und 1.00 was als „gleichbedeutend mit einer äußerst zufriedenstellenden Reliabilität“ zu bewerten ist (ebd.; S. 70). Häufigkeitsverteilungen positiver Kodierungen berichten u.a. Burk und Poustka (1993) in Bezug auf N=314 westdeutsche und N=119 ostdeutsche kinderpsychiatrisch auffällige Patienten. Weitere Häufigkeitsangaben liegen vor von Englert (1993) sowie Steinhausen und Erdin (1992).

Für die vorliegende Studie mußte aus Gründen der Zeitökonomie eine Auswahl getroffen werden. Da die Beurteilung der Bereiche 1-4 deutlich schwieriger erschien (z.B. Beurteilung elterlichen Fürsorgeverhaltens oder intrafamiliärer Kommunikation), wurden lediglich die Bereiche 5-9 eingeschlossen. Die einzelnen Unterpunkte finden sich im Anhang (s. 6.5). Das Interview wurde mit den Kindern bzw. Jugendlichen durchgeführt. Für die Erstuntersuchung wurde der Zeitraum „derzeit - innerhalb der letzten 6 Monate“ gewählt, für die Nachuntersuchung der Zeitraum „seit Unfall“.

Ein Vorteil des Achse-V-Interviews besteht darin, daß es mit Abschnitt 6.5 (Unmittelbare, beängstigende Ereignisse) und den Abschnitten zu sexuellem Mißbrauch die im Traumakontext wichtige Variable der Vortraumatisierung mit abdeckt. Da nur die Kategorien 5-9 ins Interview eingeschlossen waren, wurde sexueller Mißbrauch *innerhalb* der Familie (1.4) jedoch nicht erfragt. Für potentiell traumatisierende Erlebnisse wurde zusätzlich zu deren Vorkommen während der sechs Monaten vor dem Unfall auch die Lebenszeitprävalenz bestimmt.

2.4.3 Unfallmerkmale

Für die Studie wurden zwei kurze strukturierte Interviews mit 15 (t1), bzw. 8 Fragen (t2) zusammengestellt (s. 6.6 u. 6.7), um Informationen zu den Unfallmerkmalen, aber auch zu einigen weiteren Bereichen zu gewinnen:

- Art der Verkehrsteilnahme und Unfallhergang
- Bewußtlosigkeit, Amnesie und körperliche Verletzungen
- Ausmaß der Traumaexposition
- Körperliche Beschwerden bei der Nachuntersuchung

2.4.3.1 Unfallumstände

Beim Erstinterview wurde zunächst die Art der Verkehrsteilnahme erfragt und eine offene Frage zum Unfallhergang gestellt. Anschließend wurde, um ergänzende Informationen zu den Krankenakten zu erhalten, nochmals je eine Frage zu Verletzungen, Bewußtlosigkeit und Amnesie gestellt.

2.4.3.2 Traumaexposition

Bei der Operationalisierung der „Traumaexposition“ handelt es sich aufgrund der großen Komplexität traumatischer Situationen, mit zahlreichen, aufeinander rückwirkenden potentiellen Einflußfaktoren um eine schwierige methodische Aufgabe. Wie bereits erwähnt, kommt der subjektiven Wahrnehmung der traumatischen Situation durch das Opfer große Bedeutung zu. In vielen Studien wird daher Wert auf Ratings der subjektiv wahrgenommenen Gefahr oder des erlebten Angstniveaus gelegt (etwa Blanchard, Hickling, Mitnick et al., 1995; Vernberg et al., 1996; Classen et al., 1998). Eine alleinige Beurteilung des Expositions-niveaus durch den Patienten erscheint jedoch aus verschiedenen Gründen problematisch. So können z.B. dissoziative Phänomene und andere Änderungen der Wahrnehmung während des Traumas zu Fehleinschätzungen bei der Beurteilung der Ereignisse durch die betroffene Person führen. Vermeidungsverhalten bei der Exploration kann eine geringere Exposition von Patienten mit Traumastörungen vortäuschen. Andererseits kann der normale, adaptive Prozeß des Vergessens dazu führen, daß Probanden, die weniger Beschwerden haben, aufgrund undeutlicherer Erinnerung scheinbar weniger exponiert waren (vgl. McFarlane & De Girolamo, 1996). Viele Autoren (etwa March, 1993) betonen deshalb, daß objektive Umstände zur Beurteilung der Exposition heranzuziehen seien. Schlenger, Fairbank, Jordan & Caddell (1998) geben Beispiele epidemiologischer Studien, bei denen versucht wurde, die Exposition durch traumaspezifische Zusatzfragen zu quantifizieren.

Für die vorliegende Studie wurden wichtige (sowohl objektive als auch subjektive) Einflußfaktoren der Literatur entnommen und, der Unfallsituation angepaßt, zu Items formuliert. Dazu gehörte die Anwesenheit vertrauter Personen (t1), Verletzung oder gar Tod vertrauter Personen (t1), Verletzung oder Tod sonstiger Personen (t1), wie

der Transport ins Krankenhaus erfolgte (t1), ob vertraute Personen dabei anwesend sein konnten (t1), ob beim Unfall Todesangst bestand (t1), ein globales Rating, wie belastend der Unfall und alles was damit zusammenhing wahrgenommen wurde (t1), wie lange das Kind im Krankenhaus bleiben mußte (t2) und wie belastend die Zeit im Krankenhaus empfunden wurde (t2). Außer den Fragen zur wahrgenommenen Belastung (vierstufige Likertskalen: 0 = gar nicht, 1 = etwas, 2 = ziemlich, 3 = sehr) wurden alle Fragen als nominale Daten erhoben („ja“/ „nein“). Bei Zutreffen der Bedingung wurden jedoch weitere Details erbeten und festgehalten. Auch zur wahrgenommenen Lebensgefahr schien ein gestuftes Rating aus logischen Gründen nicht sinnvoll, obgleich in manchen Studien gestufte Skalen vorgelegt wurden (z.B. Kuch et al., 1996).

2.4.4 Akutreaktionen

2.4.4.1 Peritraumatische Dissoziation

Interview zu dissoziativen Symptomen

Zur Erfassung peritraumatischer Reaktionen liegen weltweit nur wenige Instrumente vor. Im englischen Sprachraum ist inzwischen das „Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire“ (Marmar, Weiss & Metzler, 1997) erschienen. Aufgrund des noch jungen Interesses an peritraumatischen Reaktionen liegt noch kein deutschsprachiges Instrument vor, zumal nicht für Kinder und Jugendliche. Kurz vor Abschluß der Studie erschien die „Skala Dissoziativen Erlebens bei Jugendlichen“ (SDE-J; Brunner, Resch, Parzer & Koch, 1999), die deutsche Version der „Adolescent Dissociative Experiences Scale“ (A-DES; Armstrong, Putnam, Carlson, Libero & Smith, 1997), die jedoch nicht traumabezogen ist. Auch der betreffenden Arbeitsgruppe waren, wie eine Anfrage ergab, zuvor keine anderen deutschsprachigen Instrumente zu dissoziativen Phänomenen bei Kindern und Jugendlichen bekannt.

Aufgrund dieser Gegebenheiten erschien es am plausibelsten, die Einzelsymptome der „Akuten Belastungsstörung“ des DSM-IV, die auch bereits „peritraumatisch“ auftreten können, zu Items zu formulieren (s. 6.8). Im einzelnen handelt es sich dabei

um „emotionale Taubheit“, „Beeinträchtigung der Wahrnehmung“, sowie „Derealisations-“ und „Depersonalisationserleben“. Außerdem „dissoziative Amnesie“, für deren Auftreten ebenfalls peritraumatische Veränderungen der Informationsverarbeitung verantwortlich gemacht werden (vgl. Kap. 1.4.1.6). Als orientierende Vorlage für die einzelnen Formulierungen wurden Items von Skalen zu dissoziativen Symptomen bei Erwachsenen berücksichtigt und möglichst kindgerecht umformuliert. Aus den oben erwähnten Gründen wurde das Format eines strukturierten Interviews der Fragebogenform vorgezogen. Zunächst wurde das Auftreten der einzelnen Symptome erfragt, anschließend für jedes Symptom Beginn (sofort/während der ersten Stunden/später) und Dauer (weniger als eine Stunde/einige Stunden/etwa einen Tag/länger als einen Tag). Dissoziative Symptome wurden nur gewertet, wenn sie sofort auftraten und kein Anhalt für eine ZNS-Beteiligung beim Unfall vorlag (anamnestisch und in den Akten kein Anhalt für Kopfverletzungen, Bewußtseinsverlust und andere Zeichen einer Commotio cerebri).

2.4.5 Körperliche Unfallfolgen

2.4.5.1 Verletzungsschwere

Abbreviated Injury Scale (AIS) / Injury Severity Score (ISS)

Zur Beurteilung des Schweregrades der Verletzungen wurde die „Abbreviated Injury Scale“ (AIS-90; American Association for the Advancement of Automotive Medicine, 1990) eingesetzt. Die AIS besteht aus einem umfangreichen Katalog mit über 2000 Diagnosen und Symptomen und ordnet die Einzelverletzungen der verschiedenen Körperregionen einem von sechs Schweregraden zu. Ein Schweregrad von 1 bedeutet dabei eine geringgradige Verletzung (z.B. Hautabschürfungen), ein Schweregrad von 6 schwerste, praktisch nicht zu überlebende Verletzungen. Aus den AIS-Ratings kann der in der Traumatologie geläufige „Injury Severity Score“ (ISS; Baker, O'Neill, Haddon & Long, 1974) errechnet werden. Hierzu werden zunächst die Verletzungen aller sechs vom AIS abgedeckten Körperregionen codiert. Anschließend werden die Ratings der drei am schwersten betroffenen Körperregionen quadriert und die Summe dieser Quadrate gebildet ($ISS = AIS_1^2 + AIS_2^2 + AIS_3^2$). Durch den ISS können so Mehrfachverletzungen differenzierter gewichtet werden, deren additive Effekte schwerwiegender sind als jede Verletzung

für sich genommen. Yates (1990) konnte zeigen, daß es sich bei der Abbreviated Injury Scale (AIS-90) um ein reliables und valides Instrument handelt. Die Ratings erfolgten anhand der Krankenakten mit Unterstützung eines unfallchirurgischen Oberarztes (Prof. Dallek, Hamburg).

2.4.5.2 Körperliche Beschwerden bei der Nachuntersuchung

Strukturiertes Interview bei t2 (vgl. Abschnitt 2.4.3)

Im Rahmen des strukturierten Interviews bei der Nachuntersuchung wurde den Kindern eine offene Frage zu noch bestehenden Beeinträchtigungen durch die Verletzungen gestellt. Anschließend wurden sie gebeten, das Ausmaß der Beeinträchtigung auf einer vierstufigen Likert-Skala zu beurteilen (0 = gar nicht, 1 = etwas, 2 = ziemlich, 3 = sehr).

2.5 Stichprobenansatz

Nach entsprechenden Vorüberlegungen wurde die zu untersuchende Population folgendermaßen definiert:

Einschlußkriterien

- Direkte Beteiligung an einem Verkehrsunfall mit mindestens zwei Parteien.
- Alter von 8-18 Jahren.
- Klinischer Zustand erlaubt ein Gespräch zwischen 4. und 8. Tag nach Unfall.
- Wohnort im Großraum Hamburg.

Ausschlußkriterien

- Keine ausreichenden Deutschkenntnisse um eine zuverlässige Untersuchung zu erlauben, bzw. zu geringer Entwicklungsstand.

Eine weitere Homogenisierung der Stichprobe (Eingrenzung der Verletzungsschwere, vorbestehende psychische Auffälligkeiten,...) wurde aufgrund des epidemiologisch orientierten Ansatzes nicht angestrebt. Gleichwohl kommt manchen dieser Variablen für den „Prädiktorenteil“ der Studie Bedeutung zu, so daß sie mit größtmöglicher Sorgfalt erfaßt wurden. Mit der Beteiligung mindestens einer anderen Partei sollte die höhere traumatogene Wirkung solcher Ereignisse berücksichtigt werden und eine Abgrenzung zu den v.a. während der Sommermonate häufigen Sport- und „Bagatellunfällen“ im Straßenverkehr erfolgen („Inlineskater“, einfache Fahrradstürze). In die Überlegungen zur Altersspanne gingen die Erfahrungen bereits vorliegender Studien (z.B. DiGallo et al., 1997), die empfohlenen Altersbereiche einiger der verwendeten Instrumente (DIKJ, Achse-V-Interview), sowie eigene Vortests ein. Bei Kindern unter acht Jahren schien demnach fraglich, ob eine zuverlässige Selbstbeurteilung möglich sein würde.

Die Berücksichtigung sämtlicher während eines bestimmten Zeitraumes in Hamburg verunfallter Kinder war für einen einzelnen Untersucher unrealistisch. Um die Ziehung einer repräsentativen Stichprobe zu ermöglichen, wurde deshalb zunächst die zeitliche und räumliche Verteilung der Kinderunfälle anhand von Daten des statistischen Landesamtes und der Hamburger Landesverkehrsverwaltung ermittelt. Weiter wurden sämtliche durch das Rettungssystem der Hamburger Feuerwehr angefahrenen Krankenhäuser kontaktiert und geklärt, wo und in welchem Ausmaß verunfallte Kinder und Jugendliche versorgt werden.

Ein attraktiver Weg der Rekrutierung schien zunächst der über polizeiliche Dienststellen. Ein solcher Kontakt zu den Familien verunfallter Kinder und Jugendlicher wurde von der Landesverkehrsverwaltung in Form einer brieflichen Aufforderung zur Teilnahme dankenswerter Weise angeboten. Mit relativ geringem Aufwand wäre so ein großer Teil der verunfallten Kinder und Jugendlichen bestimmter, aufgrund soziodemographischer Merkmale ausgewählter Stadtteile zu erreichen gewesen. Zudem wären auch leichter oder nicht verletzte Kinder und Jugendliche, die keine medizinische Hilfe in Anspruch genommen hatten, mit erfaßt worden. Neben dem Nachteil, daß zu einem gewissen Prozentsatz von Unfällen keine Polizei hinzugezogen wird, führten jedoch v.a. die zu erwartenden sehr niedrigen

Rücklaufquoten mit entsprechendem Bias und die zeitliche Verzögerung dazu, daß von einer solchen Vorgehensweise abgesehen wurde.

Die schließlich gewählte Alternative bestand in einer Rekrutierung über die Unfallaufnahmen der Krankenhäuser. Ein Vorteil dieser Vorgehensweise bestand in der Möglichkeit des persönlichen Kontakts schon in den ersten Tagen nach dem Unfall, ein Nachteil im erheblich höheren Aufwand, sollte eine zuverlässige Erfassung gewährleistet werden. Zudem konnten ein Teil der bei Unfällen unverletzt gebliebenen Kinder so nicht erfaßt werden. Die Unfallaufnahmen wurden so ausgewählt, daß eine repräsentative Stichprobe sowohl hinsichtlich der Verletzungsschwere (neben dem Universitätskrankenhaus auch periphere Häuser), als auch der verschiedenen Altersgruppen (zwei Kinderkrankenhäuser, zwei allgemeine Krankenhäuser, Universitätskrankenhaus mit allen Altersgruppen), als auch der geographischen und damit sozialen Einzugsgebiete erreicht werden konnte. Die Unfallaufnahmen folgender Krankenhäuser wurden in die Studie einbezogen:

- Universitäts-Krankenhaus Eppendorf
- Allgemeines Krankenhaus Altona
- Allgemeines Krankenhaus Wandsbek
- Altonaer Kinderkrankenhaus
- Kinderkrankenhaus Wilhelmstift

Zu Beginn wurden ferner zwei weitere Krankenhäuser einbezogen (Marienkrankenhaus und Allgemeines Krankenhaus St. Georg). Die Rekrutierung wurde hier jedoch nach einiger Zeit eingestellt, da die Anzahl der behandelten Kinder und Jugendlichen wesentlich geringer ausfiel als erwartet. Das konkrete Vorgehen bestand darin, daß jedes Krankenhaus während des Untersuchungszeitraumes von einem halben Jahr (15. Mai bis 15. November 1998) vom Untersucher zweimal wöchentlich aufgesucht und die Unfallberichte der letzten Tage auf verkehrsverunfallte Kinder und Jugendliche durchgesehen wurden. Die Familien wurden telefonisch kontaktiert, über die Studie informiert und bei Einverständnis der Kinder um eine Teilnahme gebeten. Der Nachuntersuchungszeitraum erstreckte sich entsprechend von Mitte August 1998 bis Mitte Februar 1999. War den Akten lediglich die Adresse aber keine Telefonnummer zu entnehmen, wurde versucht,

diese über die Telefonauskunft zu ermitteln. Nach etwa der Hälfte des Untersuchungszeitraumes, nachdem der Anteil der Kinder und Jugendlichen die nicht telefonisch zu erreichen waren höher ausfiel als zunächst erwartet, wurde dieser Gruppe schriftlich eine Teilnahme angeboten. Jugendliche bzw. Familien, die zum vereinbarten Termin nicht erschienen bzw. nicht zuhause anzutreffen waren, wurden erneut kontaktiert. Erst nachdem ein weiterer Termin nicht wahrgenommen worden war, wurden die Versuche eingestellt. Zumeist wären in diesen Fällen weitere Treffen innerhalb von 8 Tagen nach Unfall nicht mehr möglich gewesen.

2.6 Vorgehen bei der Datenerhebung

Zunächst wurden die Erziehungsberechtigten telefonisch kontaktiert, über Ablauf und Ziele der Studie informiert und, bei Einverständnis des Kindes, um eine Teilnahme gebeten. Bei Kindern, die sich nicht in stationärer Behandlung befanden, wurde ein Besuch zu Hause oder alternativ ein Treffen in der Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie des Universitätskrankenhauses Eppendorf angeboten. Jugendlichen wurde mit Zustimmung der Eltern außerdem ein Treffen an einem „neutralen“ Ort angeboten, z.B. in einem Café. Auch bei Kindern, die sich noch in stationärer Behandlung befanden, wurden zunächst die Eltern kontaktet. Es wurde Wert darauf gelegt, daß diese beim ersten Treffen mit dem Kind anwesend waren. Bei allen Beteiligten, mit Ausnahme der volljährigen Jugendlichen, wurden die Eltern zunächst um ihr schriftliches Einverständnis zur Teilnahme gebeten. Die Anwesenheit der Eltern beim eigentlichen Interview wurde von den Bedürfnissen der Kinder und Jugendlichen abhängig gemacht. Zumeist wurden die Eltern gebeten, sich parallel zum Gespräch mit dem Kind mit der CBCL zu befassen. Bei jüngeren Kindern schien die Anwesenheit der Eltern zum Teil sinnvoll. In diesen Fällen wurde jedoch darauf geachtet, daß die Fragen direkt an das Kind gerichtet wurden, um elterliche Einflüsse zu vermeiden.

Es wurde Wert auf eine gute Gesprächsatmosphäre gelegt. Den Kinder wurde versichert, daß es keine richtigen oder falschen Antworten gebe, sondern um die persönlichen Gefühle und Gedanken zum Unfall gehe. Es wurde ausdrücklich auf die Schweigepflicht und die Anonymisierung der Daten hingewiesen. Das strukturierte Interview zu Beginn diente neben dem Erhalt von Informationen ebenfalls der

Herstellung einer guten Kooperationsbasis zwischen Kind, bzw. Jugendlichen, und Untersucher. So wurde nochmals ausführlich Gelegenheit gegeben, über Unfallhergang und Verletzungen zu berichten, um die für die Kinder bedrohlichen Ereignisse entsprechend zu würdigen. Es wurde darauf geachtet, daß die Kinder Inhalt und Verlauf des Gesprächs in gewissem Maße mitgestalten konnten, um ein Gefühl des Ausgeliefertseins und eine unangemessene psychische Reexposition zu vermeiden. Das Interview wurde mit allgemeinen Informationen zum Unfall begonnen, Fragen zum Expositionsniveau und Gefühlen beim Unfall folgten erst später. Nach dem einleitenden Interview wurden mit entsprechenden überleitenden Kommentaren die verschiedenen Selbstbeurteilungsskalen vorgelegt. Anschließend folgten mit Achse-V und Kinder-DIPS wieder Interviewteile. Gegen Ende des Gesprächs wurden die Kinder ermutigt, Dinge anzusprechen, die ihrer Meinung nach Relevanz im Zusammenhang mit dem Unfall hatten, aber noch nicht erwähnt worden waren. Sie erhielten außerdem Gelegenheit selbst Fragen zu stellen. Die Gespräche nahmen durchschnittlich etwa eine Stunde in Anspruch.

Am Schluß der Treffen wurde nochmals um Erlaubnis zum zweiten Kontakt nach drei Monaten gebeten. Jeder Familie wurde jedoch die Möglichkeit einer Betreuung durch die Ambulanz der Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie im Falle auftretender oder andauernder Problemen auch vor Ablauf dieser Zeitspanne angeboten. Dieses Vorgehen schien aus ethischen Gründen geboten, obwohl nicht auszuschließen war, daß diese Perspektive Einfluß auf die Ergebnisse der Studie haben würde. Die Teilnehmer erhielten eine Karte mit den Telefonnummern der Abteilung und des Interviewers. Von dieser Möglichkeit wurde später von einer Familie Gebrauch gemacht. Aus obigem Grund wurden auch Kommentare zu den Symptomen eher zurückhaltend und nur auf Nachfrage gegeben. Es wurde in diesen Fällen sinngemäß darüber informiert, daß leichte Beschwerden in den ersten Tagen bis Wochen nach Unfällen nichts Ungewöhnliches sind und lediglich bei Fortbestehen der Probleme oder Verschlimmerung Handlungsbedarf bestehe.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu den beiden Untersuchungszeitpunkten eingesetzten Instrumente und deren Reihenfolge.

Tabelle 1: Reihenfolge der eingesetzten Instrumente

Zeitpunkt t1	
Kind/Jugendliche(r)	Eltern (/teil)
1. Strukturiertes Interview (t1) 2. Interview zu dissoz. Symptomen 3. Impact of Event-Skala 4. Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche 5. Skala „Manifeste Angst“ des AfS 6. Achse-V-Interview 7. Kinder-DIPS 8. Youth Self Report (nur Jugendliche)	1. Schriftliche Einverständniserklärung 2. Child-Behavior Checklist (nur Kinder)
Zeitpunkt t2	
Kind/Jugendliche(r)	Eltern (/teil)
1. Strukturiertes Interview (t2) 2. Impact of Event-Skala 3. Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche 4. Skala „Manifeste Angst“ des AfS 5. Achse-V-Interview 6. Kinder-DIPS 7. Youth Self Report (nur Jugendliche)	1. Soziodemographische Daten 2. Child-Behavior Checklist (nur Kinder)

2.7 Statistische Auswertung

Zur Beantwortung der epidemiologisch orientierten Fragestellungen kamen die Methoden der deskriptiven Statistik zur Anwendung (statistische Kennwerte, Tabellen und Grafiken). Die Fragestellungen nach Zusammenhängen wurden mittels bivariater Korrelationen überprüft. Gruppenunterschiede in Abhängigkeit von der Datenverteilung mit Students-T-Tests oder Mann-Whitney-U-Tests. Die Normalverteilung der Daten wurde mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test überprüft. Wenn abhängige Variablen mittels univariater Analysen getestet wurden, wurde das Signifikanzniveau nach der Bonferroni-Korrektur abgesenkt um das α -Fehler-Risiko zu minimieren. Die Fragestellung zum Vorhersagewert der ausgewählten Variablen wurde durch eine schrittweise multiple Regressionsanalyse beantwortet. Kriterium für die Aufnahme der Variablen war die Wahrscheinlichkeit eines F-Wertes $\leq .5$. Die verwendete Software war SPSS für Windows.

3. Ergebnisse

3.1 Art der Ergebnisdarstellung

Nach einem kurzen die Stichprobe beschreibenden Kapitel werden im Folgenden die Ergebnisse der einzelnen Merkmalsbereiche dargestellt. Auch hier soll zunächst der Merkmalsbereich „psychische Unfallfolgen“ dargestellt werden, der den ersten Schwerpunkt der Arbeit bildete. Es folgen die vier Merkmalsbereiche, deren Variablen ins Prädiktionsmodell eingehen sollten. In einigen dieser Abschnitte finden sich auch die Stichprobe beschreibende Variablen, z.B. soziodemographische Daten oder Unfallmerkmale, die jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit direkt dort abgehandelt werden.

Gemäß den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGP, 1997) werden für statistische Kennwerte die englischen Symbole verwendet. Die verschiedenen Untersuchungszeitpunkte werden wie folgt benannt: „t1“ bezeichnet das Erstinterview, „t2“ die Nachuntersuchung. Prozentzahlen sind aus Gründen der Übersichtlichkeit gerundet.

Bei der Darstellung der Mittelwertsvergleiche und der Ergebnisse der Korrelationsanalysen im Text wird jeweils auf die Signifikanz der Ergebnisse nach der Bonferroni-Korrektur eingegangen. In den Tabellen befinden sich die Originalsignifikanzniveaus. Sternchen in den Tabellen markieren die Ergebnisse, die auch nach der Bonferronikorrektur signifikant sind.

3.2 Darstellung der Stichprobe

3.2.1 Stichprobengröße und Teilnehmerquote

Insgesamt 157 Kinder und Jugendliche erfüllten die Einschlußkriterien im Untersuchungszeitraum. Mit 116 davon konnte Kontakt aufgenommen und eine Teilnahme angeboten werden. Die restlichen Familien konnten trotz intensiver Bemühungen nicht so rechtzeitig erreicht werden, daß ein Gespräch im angestrebten

Zeitraum möglich gewesen wäre, zumeist weil die Daten erst verhältnismäßig spät zur Verfügung standen. Bei einem weiteren Teil der Kinder und Jugendlichen stellte sich bei dem Versuch sie zu erreichen heraus, daß die Familien keinen Telefonanschluß besaßen, bzw. nicht bei der Auskunft geführt wurden. Zum Teil war deshalb kein rechtzeitiger Kontakt mehr möglich (ein Teil konnte angeschrieben werden, vgl. Kap. 2.5). Falsche Adressen waren von 9 Kindern und Jugendlichen angegeben worden. Von den erreichten Kindern und Jugendlichen wurden mit 76 Erstgespräche geführt (Teilnahmequote 65%). Zwei Jugendliche, deren Motivation und Glaubwürdigkeit fraglich war, da der Unfall sich im Rahmen eines kriminellen Delikts ereignet hatte, und zwei 8jährige, die keine zuverlässig zu interpretierenden Antworten geben konnten, wurden ausgeschlossen. Drei 18jährige waren zur Teilnahme an der Nachuntersuchung unter Angabe von zeitlichen Gründen nicht mehr bereit, so daß die Teilnahmequote hier bei 95 Prozent lag. Die erreichte Stichprobengröße zeigt Tabelle 2.

Tabelle 2: Stichprobengröße und Teilnahmequote

Erreichte Kinder und Jugendliche:	<i>N</i> =116
Verwertbare Erstinterviews:	<i>n</i> =72 (62%)
Komplette Datensätze (t1 u. t2):	<i>n</i> =69 (59%)

Die Gruppe der Kinder, die erreicht aber nicht in die Studie eingeschlossen werden konnten (*N*=44, 40 Verweigerer und 4 ausgeschlossene Kinder), sowie die Gruppe der Kinder, zu denen kein rechtzeitiger Kontakt hergestellt werden konnte (*N*=41), wurden mit der schließlich untersuchten Stichprobe hinsichtlich Geschlecht, Alter, Verletzungsschwere und Art der Verkehrsteilnahme verglichen.

Hinsichtlich des Alters zeigte die durchgeführte Varianzanalyse zwischen der Gruppe der nicht erreichten Kinder und Jugendlichen und der Untersuchungsgruppe einen auf dem Niveau $p < .05$ signifikanten, höheren Altersmittelwert von $M=15.3$ Jahren, im Vergleich zu den 13.6 Jahren in der Untersuchungsgruppe ($SD=2.9$ bzw. 3.3, vgl. Kap. 3.3.2.1). Keine signifikanten Altersunterschiede bestanden zur Gruppe der Verweigerer, sowie hinsichtlich der Verletzungsschwere zwischen allen Gruppen. Ebenfalls keine Unterschiede zeigten sich in Bezug auf die Geschlechterverteilung und die Art der Verkehrsteilnahme (Chi-Quadrat-Tests).

3.2.2 Untersuchungszeitpunkte

Der größte Teil der Kinder und Jugendlichen (n=67, 93%) konnte während des angestrebten Zeitraumes vom vierten bis achten Tag nach Unfall interviewt werden. Aus organisatorischen Gründen (zumeist zeitliche Vorgaben der Familien) mußten drei Kinder davor und zwei etwas später gesehen werden, insgesamt jedoch mit nur geringen Abweichungen von der restlichen Stichprobe (Min.=2. Tag, Max.=10. Tag).

Die Nachuntersuchung gelang bei 93 Prozent (n=64) der Kinder und Jugendlichen in der 14. bis 16. Woche (92.-112. Tag) nach dem Unfall. Drei Kinder mußten kurz davor (90. bzw. 92. Tag), zwei etwas später gesehen werden (115. bzw. 122. Tag). Die erreichten Kennwerte sind insgesamt zufriedenstellend (s. Tabelle 3).

Tabelle 3: Kennwerte der Untersuchungszeitpunkte (in Tagen)

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
t1:	6.2	1.7	2	10
t2:	98.2	5.5	90	122

Anmerkungen. t1: N=72, t2: N=69

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Anzahl der während der einzelnen Monate des Untersuchungszeitraumes rekrutierten Kinder und Jugendlichen.

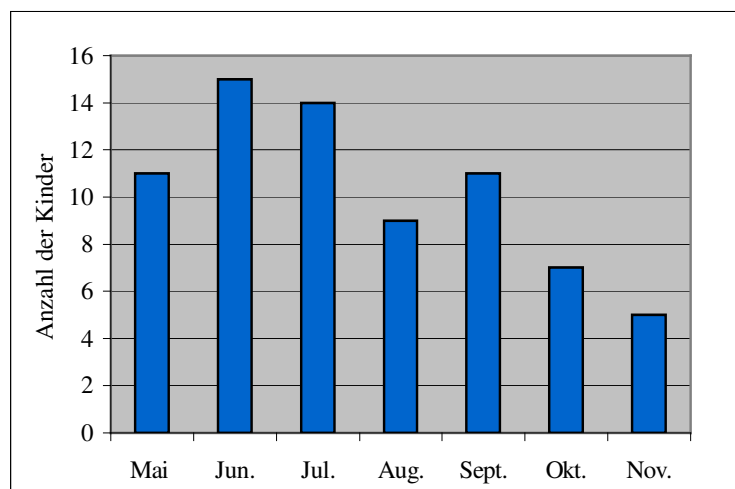


Abbildung 1: Anzahl der eingeschlossenen Kinder und Jugendlichen je Monat

3.3 Ergebnisse der einzelnen Merkmalsbereiche

3.3.1 Psychische Unfallfolgen

3.3.1.1 Posttraumatischer Streß

Impact of Event Skala – Revidierte Version (IES-R)

Tabelle 4 gibt die Kennwerte der zu den beiden Untersuchungszeitpunkten erreichten IES-R-Scores wieder, Tabelle 5 die der einzelnen Subskalen. Die Abnahme der Gesamtmittelwerte nach drei Monaten war statistisch signifikant ($t=5.91$, $df=68$, $p<.001$).

Tabelle 4: Kennwerte der IES-R-Gesamtscores

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
t1:	19.8	15.4	0	67
t2:	10.5	13.1	0	67

Anmerkungen. t1: $N=72$, t2: $N=69$

Tabelle 5: Kennwerte der IES-R-Subskalen

	t1		t2	
	<i>M / SD</i>	<i>Min. / Max.</i>	<i>M / SD</i>	<i>Min. / Max.</i>
Intrusionen:	6.4 / 6.5	0 / 26	3.0 / 5.3	0 / 27
Vermeidung:	8.0 / 6.7	0 / 30	3.9 / 5.6	0 / 22
Hyperarousal:	5.5 / 5.1	0 / 21	3.6 / 3.9	0 / 18

Anmerkungen. t1: $N=72$, t2: $N=69$

Wurden lediglich die Items der in vielen Studien noch verwendeten ersten Fassung der Impact of Event Skala berücksichtigt, so ergab sich zu t1 ein Mittelwert der Summenscores von 14.3 ($SD=11.5$, $Min.=0$, $Max.=50$), zu t2 von 6.9 ($SD=10.0$, $Min.=0$, $Max.=49$), mit einer ebenfalls signifikanten Abnahme der Scores ($t=6.38$, $df=68$, $p<.001$). Im Gegensatz zur Abnahme der IES-R-Scores im Hinblick auf die Gesamtstichprobe zeigte sich bei 13 Fällen (19%) ein Anstieg der Scores nach drei Monaten, in 6 Fällen (9%) betrug er 12 Punkte oder mehr. Die einzelnen Subskalen schienen dabei gleichermaßen zum Anstieg der Scores dieser Untergruppe beizutragen (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Kennwerte der Gruppe mit Anstieg der Gesamtsores zu t2

	t1		t2	
	M/SD	Min./Max.	M/SD	Min./Max.
Intrusionen	6.3 / 9.0	0 / 26	8.2 / 9.4	0 / 27
Vermeidung	5.2 / 5.8	0 / 15	8.5 / 7.8	0 / 22
Hyperarousal	3.1 / 4.3	0 / 13	6.1 / 5.7	0 / 18
IES-R-Gesamtscore	14.5 / 18.6	0 / 53	22.9 / 22.0	2 / 67

Anmerkungen. N=13

Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen im Kindes- und Jugendalter (Kinder-DIPS)

Zum Zeitpunkt des Erstinterviews erfüllten fünf Kinder (6.9%) die volle ICD-10-Diagnose einer posttraumatischen Belastungsstörung. Sechs weitere Kinder (8.3%) erfüllten die klinische Diagnose einer „subsyndromalen PTSD“ wie sie von verschiedenen Autoren vorgeschlagen wurde (vgl. 1.4.1.4), d.h. Kriterium B (Intrusionen) und zusätzlich eines der beiden Kriterien C oder D (Vermeidung/vegetative Übererregung). Zum Zeitpunkt t2 erfüllten fünf Kinder noch zwei Diagnosekategorien, drei davon (4.4%) wiesen eine subsyndromale PTSD nach obiger Definition auf. Abbildung 2 gibt die Anzahl der erfüllten ICD-10-Kategorien zu beiden Untersuchungszeitpunkten wieder.

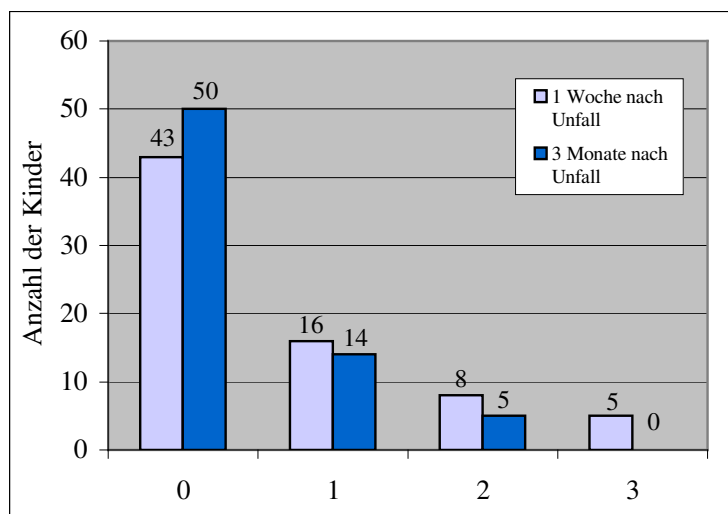


Abbildung 2: Anzahl erfüllter ICD-10-Diagnosekategorien zu den beiden Untersuchungszeitpunkten

Nach den strikteren DSM-IV-Kriterien erfüllte zum Zeitpunkt des Erstinterviews ein Kind (1.4%) alle klinischen Diagnosekriterien einer posttraumatischen Belastungsstörung, nicht jedoch das Zeitkriterium. Sieben Kinder (9.7%) erfüllten zu diesem Zeitpunkt die Diagnose einer „subsyndromalen PTSD“. Bis auf ein Kind wiesen alle davon Intrusionen und vegetative Übererregung auf, jedoch nicht ausreichend Vermeidungssymptome. Bei der Nachuntersuchung erfüllte eines der Kinder (1.5%) die Kriterien einer subsyndromalen PTSD. Neun Kinder erfüllten noch eine diagnostische Kategorie, in sechs Fällen (66.7%) handelte es sich dabei um Intrusionen.

Bei fünf Kindern und Jugendlichen waren zum Zeitpunkt t2 Symptom-Kategorien erfüllt, für die beim Erstgespräch noch nicht ausreichend Symptome vorgelegen hatten. In drei Fällen betraf dies die Kategorie „Intrusionen“, in je einem Fall die Kategorien „vegetative Übererregung“ und „Vermeidung“. Im letztgenannten Fall waren die Vermeidungssymptome zu Intrusionen hinzugetreten, die beim Erstgespräch bereits bestanden hatten. Die restlichen Fälle hatten zuvor keine Kategorie erfüllt. Tabelle 7 zeigt die Häufigkeit der einzelnen DSM-IV-Kategorien zu den beiden Untersuchungszeitpunkten.

Tabelle 7: Häufigkeit der einzelnen Kategorien nach DSM-IV

	t1 (N=72)		t2 (N=69)	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Intrusionen	19	26.4	7	10.1
Vermeidung	2	2.8	1	1.4
Hyperarousal	14	19.4	3	4.3

Anmerkung. Teilweise mehrere Kategorien erfüllt

Bei den Kindern, die zu t1 die volle Diagnose erfüllten bzw. subjektiv beeinträchtigende subsyndromale Verläufe zeigten, traten zu den Symptomen posttraumatischen Stresses häufig emotionale Beschwerden im Sinne von Trennungsängstlichkeit oder depressiven Symptomen (s.u.).

Beeinträchtigung durch die PTSD-Symptome

Zum Zeitpunkt t2 war zusätzlich die subjektive Beeinträchtigung durch die auf der IES-R angegebenen Symptome erfragt worden (vierstufige Likertskala, 0 = gar nicht, 1 = etwas, 2 = ziemlich, 3 = sehr).

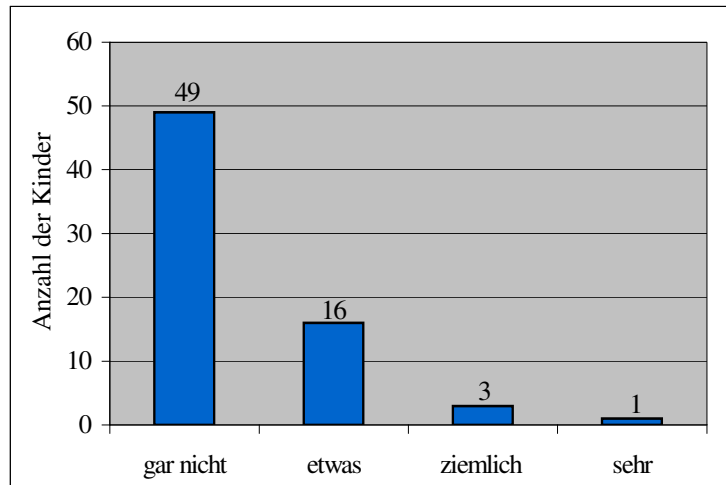


Abbildung 3: Subjektive Beeinträchtigung zu t2.

Drei Monate nach dem Unfall fühlten sich dabei 23 Prozent der Kinder noch „etwas“ durch die PTSD-Symptome beeinträchtigt, 6 Prozent „ziemlich“ bzw. „sehr“ (s. Abbildung 3). Zwischen dem IES-R-Score zu t2 und dem Grad der Beeinträchtigung durch die PTSD-Symptome bestand ein deutlicher korrelativer Zusammenhang ($r=.70$, $p<.01$, $N=69$).

3.3.1.2 Depressive Symptome

Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ)

Laut den Autoren des Depressionsinventars für Kinder und Jugendliche sind Rohwerte von 18 oder höher als „auffällig“ anzusehen. Zu t1 wurde ein solcher Wert von insgesamt sieben Kindern erreicht (9.9%, $N=71$), zu t2 noch von zwei Kindern (2.9%, $N=69$). Beide hatten auch schon zu t1 zu dieser Gruppe gehört. Der Mittelwert zu t1 betrug 8.9 ($SD= 5.9$, $Min.=1$, $Max.=30$) und war zu t2 auf 6.6 abgesunken ($SD= 5.0$, $Min.=0$, $Max.=31$), was einer signifikanten Abnahme der

depressiven Symptomatik der Gesamtgruppe nach drei Monaten entspricht ($t= 4.78$, $df=67$, $p<.0001$, $N=69$).

Diagnostisches Interview für psychische Störungen im Kindes- und Jugendalter (Kinder-DIPS)

Im Kinder-DIPS erfüllten zwei Jugendliche die ICD-10-Lebenszeitdiagnose einer leichten Depressiven Episode, drei die einer mittelgradigen. Wie sich später herausstellte, war bei zwei Mädchen die Episode im Gefolge einer sexuellen Mißbrauchserfahrung aufgetreten.

Zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung erfüllte kein Kind die Kriterien einer Depressiven Episode. Eine Junge, bei dem auch die Lebenszeitdiagnose erfüllt gewesen war, zeigte jedoch deutliche Symptome und erfüllte bei der Nachuntersuchung wieder die volle Diagnose. In diesem Fall lag eine insgesamt belastende Lebenssituation vor, mit sozialer Isolation und einer alleinerziehenden, schwer kranken Mutter. Bei einem weiteren Jungen hatten über acht Wochen nach dem Unfall depressiv anmutende Symptome vorgelegen, die bei der Nachuntersuchung nicht mehr vorhanden waren. Die Eltern berichteten, er habe oft Magenbeschwerden gehabt, sei appetitlos gewesen und habe eine Neigung zur „Nachdenklichkeit“ und Zukunftsängste entwickelt. Wegen der somatischen Symptome hatten die Eltern schließlich einen Heilpraktiker konsultiert.

Auch bei anderen Kindern und Jugendlichen traten zu t1 deutliche depressive Symptome im Rahmen anderer bzw. umfassenderer Syndrome auf. So zeigte ein Junge zu t1 neben dem Vollbild einer PTSD deutliche depressive Symptome und starke Trennungsängstlichkeit, die über einige Wochen anhielten. Zu t2 waren hier keine Beschwerden mehr vorhanden. Bei einer weiteren Jugendlichen, die zu t1 ebenfalls das Vollbild einer posttraumatischen Belastungsstörung gezeigt hatte, lagen zu t2 zwar kaum noch PTSD-Symptome vor, aber deutliche depressive Symptome, Trennungsängstlichkeit und soziale Ängste. In diesem Fall waren bereits früher depressive Episoden durchgemacht worden und es lag ebenfalls eine sexuelle Mißbrauchserfahrung vor.

3.3.1.3 Angstsymptome

Skala Manifeste Angst (MA) des Angstfragebogens für Schüler (AfS)

Beim Erstinterview betrug der Mittelwert der Gesamtstichprobe 4.1 (SD=3.1, Min.=0, Max.=11, N=72), drei Monate nach dem Unfall war er auf 2.7 abgesunken (SD=3.1, Min.=0, Max.=12, N=68). Diese Abnahme war statistisch signifikant ($t=5.01$, $df=67$, $p<.000$). Der Intention der Autoren nach liegen keine Grenzwerte für klinische Auffälligkeiten vor. Trotz zum Teil hoher Einzelwerte lagen die Mittelwerte zu beiden Zeitpunkten unter denen der Eichstichprobe, so daß davon ausgegangen werden kann, daß zumindest im Mittel keine klinische Auffälligkeit erreicht wurde.

Fragen nach Ängsten und Verhaltensänderungen im Verkehr

Auf die offene Frage danach gaben 80 Prozent der Kinder und Jugendlichen an, nach dem Unfall Veränderungen ihres Verhaltens und ihrer Gefühle im Straßenverkehr festgestellt zu haben. Während diese Veränderungen bei einigen nur vorübergehend aufgetreten waren, bestanden sie bei 70 Prozent der Stichprobe noch zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung (N=69). Die meisten Kinder und Jugendlichen empfanden sich seit dem Unfall im Straßenverkehr als vorsichtiger und umsichtiger. So wurde die Straße nur noch an Fußgängerwegen überquert, mehr Abstand gehalten, mehrmals überprüft ob die Straße frei war. Während ein Teil dieser Kinder die Veränderungen positiv bewertete, gab eine größere Gruppe an, im Verkehr auch unsicherer geworden zu sein. Bei ihnen fand sich häufig ein unbestimmtes „komisches Gefühl“ bei der Verkehrsteilnahme, bzw. das Gefühl, es könne wieder etwas passieren.

Mehr als die Hälfte der Kinder, die nach drei Monaten noch Veränderungen an sich beobachteten (38% der gesamten Stichprobe), benannten auch konkrete Verhaltensänderungen oder Angst auslösende Situationen. Häufig wurde über starke Schreckreaktionen geklagt, z.B. beim Bremsen im Auto, aber auch als Fußgänger oder Radfahrer. Dichtes Auffahren und hohe Geschwindigkeiten im Auto wurden schlechter toleriert und die Fahrer gewarnt. Mehrere Kinder und Jugendliche

berichteten, beim Mitfahren im Auto oder Bus seit dem Unfall den Verkehr ängstlich zu überwachen. Bei einem Jugendlichen hatte ein Gefühl von Unsicherheit im Verkehr seit dem Unfall zu Vermeidung von Fahrten bei Regen geführt. Häufig standen die Ängste oder Verhaltensänderungen auch in deutlichem Bezug zur individuellen Unfallsituation. So löste es bei einer Jugendlichen z.B. starke Angst aus, beim Überqueren der Straße Autos von vorne zu sehen, wie dies während des Unfalls der Fall gewesen war. Ein Kind, das während des Unfalls geschlafen hatte, fuhr nur noch ungern mit, wenn es müde war. Ein weiteres Kind gab an bei schnellem Fahren immer angstvoll nach rechts zu sehen, weil das Auto während des Unfalls von rechts angefahren wurde. Häufig wurde auch die Unfallstelle gemieden oder allgemein Stellen, die der Unfallstelle ähnelten.

Bei der Nachuntersuchung wurden die Kinder weiter gebeten, zu beurteilen, in wie weit sie sich durch die beobachteten Veränderungen im Verkehr beeinträchtigt fühlten. Jeweils ein Kind fühlte sich „ziemlich“ bzw. „sehr“ beeinträchtigt (zus. 3%), fünfzehn weitere Kinder gaben an, sich „etwas“ beeinträchtigt zu fühlen (22%, N=68). Während auch ein Großteil der Kinder, die keine Beeinträchtigung verspürten, sich als allgemein vorsichtiger im Straßenverkehr erlebten, gehörten die 25 Prozent der Kinder, die sich „etwas“ oder mehr beeinträchtigt erlebten fast ausnahmslos zu der Gruppe, die konkrete Verhaltensänderungen und Angst auslösende Situationen benannt hatten. Die subjektive Beeinträchtigung durch negative Gefühle im Straßenverkehr korrelierte zudem mit dem IES-R-Score zu t2 ($r = .49$, $p < 0.01$, $N = 68$).

Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen im Kindes- und Jugendalter (Kinder-DIPS)

Auch die DIPS-Module zu Trennungsangst, Panikstörung, Agoraphobie, Spezifischer Phobie, Sozialphobie und Generalisiertem Angstsyndrom konnten zu beiden Zeitpunkten bei allen untersuchten Kindern und Jugendlichen durchgeführt werden (N=72 bzw. N=69). Bei 60 Kindern und Jugendlichen (83%) ergab sich dabei weder die Lebenszeitdiagnose einer Angststörung, noch Auffälligkeiten zu den beiden Untersuchungszeitpunkten. Bei vier Jugendlichen (6%) lagen spezifische Phobien vor, die nicht mit dem Unfall in Zusammenhang standen, mit der von den

Klassifikationssystemen geforderten „deutlichen Beeinträchtigung der normalen Lebensführung“. Es handelte sich dabei um eine Zahnarztphobie, zwei Blut-/ Verletzungs-/Spritzenphobien und eine beeinträchtigende Spinnenphobie. Zwei Jugendliche, darunter ein Mädchen mit sexueller Mißbrauchserfahrung, berichteten über bereits vor dem Unfall bestehende deutliche agoraphobische Symptome ohne die volle Diagnose zu erfüllen. Auch die Diagnosen Sozialphobie und Generalisierte Angststörung wurden von keinem der Kinder und Jugendlichen erfüllt.

Zwei Mädchen (3%) erfüllten die vollen Kriterien einer „Verkehrsphobie“, also einer verkehrsbezogenen spezifischen Phobie mit deutlicher Beeinträchtigung. Bei einer mit dem Fahrrad verunglückten Jugendlichen führten starke Ängste zu einer vollständigen Vermeidung des Radfahrens mit Einschränkung im Bereich der täglichen Aktivitäten. PTSD-Symptome im Sinne von Intrusionen oder Hyperarousal lagen in diesem Fall nicht vor. Eine Behandlung in der Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie führte zu einer schnellen Besserung der Symptome (vgl. Kap. 4.2.1.2). Im anderen Fall war die betreffende Jugendliche als Mitfahrerin auf dem Rücksitz eines Autos verunglückt. Sie vermied es auch zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung fast vollständig im Auto mitzufahren und wies darüber hinaus auch beim Bus fahren starke Ängste auf. In diesem Fall war zum Zeitpunkt t1 das Vollbild einer PTSD nach ICD-10 erfüllt, so daß die phobischen Beschwerden im Zusammenhang mit dieser Störung gewertet wurden. Zu t2 lag noch eine subsyndromale PTSD vor. Dieses Mädchen zeigte seit dem Unfall auch Symptome von Trennungsängstlichkeit mit „anhänglichem Verhalten“ und starker Besorgtheit um Eltern und Geschwister.

Auch bei anderen Kindern und Jugendlichen trat anhängliches Verhalten und Trennungsängste z.T. erheblichen Ausmaßes auf. So bei einem weiteren Mädchen, das zu t1 das Vollbild einer PTSD erfüllte und dem bereits oben erwähnten Jungen, zusammen mit PTSD-Symptomen und depressiven Symptomen. Bei beiden waren die Beschwerden zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung zurückgegangen. Bei der oben erwähnten Jugendlichen mit Mißbrauchserfahrung wären auch bereits vor dem Unfall ausreichend Symptome für die DSM-IV-Diagnose „Störung mit Trennungsangst“ vorhanden gewesen. Während auch hier die PTSD-Symptomatik zu t2 zurückgegangen war, hatten sich soziale Ängste, Schwierigkeiten von den Eltern

getrennt zu sein und depressive Symptome zu t2 verstärkt. Eine weitere Jugendliche zeigte ausgeprägte Trennungsangst im Rahmen einer Panikstörung. Nachdem sie bereits vor dem Unfall unter Panikattacken gelitten hatte, erfüllte sie bei der Nachuntersuchung schließlich die volle Diagnose. Bei diesem Mädchen lag zu beiden Untersuchungszeitpunkten eine subsyndromale PTSD mit ausgeprägter Beeinträchtigung vor. Bei einem jüngeren Mädchen schließlich hatte sich bei bereits vorbestehenden sozialen Ängsten die Problematik in den Monaten nach dem Unfall deutlich verschlimmert, mit ausgeprägter Trennungsangst und Schulangst. Hier lag lediglich eine subsyndromale PTSD-Symptomatik vor, die jedoch zu t2 unverändert fortbestand und zu einer leichten subjektiven Beeinträchtigung führte.

3.3.1.4 Unspezifischere Symptome

Die Gesamtscores sowohl der Child-Behavior Checklist (CBCL, 8-13jährige), als auch des Youth Self Reports (YSR, 14-18jährige) waren zum Zeitpunkt t2 signifikant abgefallen ($p < .05$). Die Eltern waren dabei zum Zeitpunkt t1 gebeten worden, die vor dem Unfall liegenden 6 Monate zu beurteilen. Die Auswertung der einzelnen Subskalen ergab signifikant niedrigere Werte zu t2 in der CBCL für die Subskalen „Ängstlich/Depressiv“ und „Aggressives Verhalten“. Im YSR waren neben den Werten der Skala „Ängstlich/Depressiv“ die der Skala „Schizoid/Zwanghaft“ signifikant abgesunken (jeweils $p < .05$). Die Kennwerte der einzelnen Subskalen finden sich in Tabelle 8 und Tabelle 9.

Tabelle 8: Mittelwertsvergleiche der CBCL-Subskalen (t1/t2)

CBCL-Subskalen	t1	t2	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P</i>
	(„vor Unfall“) <i>M/SD</i>	<i>M/SD</i>			
Sozialer Rückzug	1.3/1.9	1.2/1.6	.22	35	.827
Körperl. Beschwerden	1.0/1.6	0.7/1.2	1.35	35	.186
Ängstlich/Depressiv	2.4/2.6	1.6/2.3	2.38	35	.023 *
Soziale Probleme	1.2/1.7	1.1/1.9	.00	35	1.00
Schizoid/Zwanghaft	0.7/1.1	0.6/0.9	.76	35	.454
Aufmerksamkeitsprobleme	3.1/3.0	2.2/3.2	1.13	35	.265
Delinquentes Verhalten	1.2/1.9	1.1/2.1	1.35	35	.186
Aggressives Verhalten	5.3/4.1	4.0/3.9	2.51	35	.017 *
Gesamtwert	18.3/12.7	13.6/12.2	2.07	33	.047 *

Anmerkungen. $N=39$, Sign. 2-seitig, (*) = $p < .05$;

Tabelle 9: Mittelwertsvergleiche der YSR-Subskalen (t1/t2)

YSR-Subskalen	t1	t2	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P</i>
	("vor Unfall") <i>M/SD</i>	<i>M/SD</i>			
Sozialer Rückzug	2.1/1.7	1.6/2.1	1.86	25	.074
Körperl. Beschwerden	2.0/1.6	1.9/2.0	.84	25	.410
Ängstlich/Depressiv	4.4/3.4	3.1/3.3	2.88	25	.008**
Soziale Probleme	1.5/1.4	1.1/1.2	1.57	25	.130
Schizoid/Zwanghaft	1.0/1.1	0.5/0.6	2.21	25	.037*
Aufmerksamkeits- probleme	3.2/2.6	2.8/2.5	1.03	25	.313
Delinquentes Verhalten	3.6/2.3	3.2/2.0	1.27	25	.215
Aggressives Verhalten	7.1/4.7	5.7/4.1	1.99	25	.058
Gesamtwert	53.2/14.5	48.3/15.2	3.01	25	.006**

Anmerkungen. *N*=28, Sign. 2-seitig, (*)= *p*<.05, (**)= *p*<.01;

Trotz des Rückganges der Mittelwerte der Gesamtstichprobe zu t2 fanden sich auf Einzelfallebene in verschiedenen Subskalen zu beiden Untersuchungszeitpunkten „auffällige“ bzw. „grenzwertig auffällige“ Ergebnisse. Laut den Autoren der Child-Behavior Checklist (CBCL) bzw. des Youth Self Report (YSR) sind Kinder und Jugendliche mit Rohwerten ab dem 95. Perzentil als „grenzwertig auffällig“ und ab dem 98. Perzentil als „auffällig“ anzusehen. Tabelle 10 zeigt die in der Stichprobe gefundene Anzahl der grenzwertigen Fälle bzw. der eindeutig auffälligen Fälle für die einzelnen Subskalen. Etwa die Hälfte der 9 Kinder und Jugendlichen, bei denen zu t2 eine Zunahme der auffälligen Kategorien oder Gesamtscores festzustellen war, gehörten dabei zu den oben dargestellten Fällen mit posttraumatischen Streßsyndromen und/oder emotionalen Störungen.

Tabelle 10: Anzahl der grenzwertigen und auffälligen Fälle in CBCL und YSR

Subskalen	Anzahl zu t1		Anzahl zu t2	
	Grenzwertig	Auffällig	Grenzwertig	Auffällig
Sozialer Rückzug	3	--	--	--
Körperl. Beschwerden	3	1	1	2
Ängstlich/Depressiv	2	--	1	1
Soziale Probleme	1	1	1	1
Schizoid/Zwanghaft	--	3		3
Aufmerksamkeits- probleme	1	2	2	1
Delinquentes Verhalten	1	1	--	1
Aggressives Verhalten	--	--	1	--
Gesamtwert	18 (26.9%)	8 (11.9%)	11(17.2%)	10 (15.6%)

Anmerkung. t1: *N*=67, t2: *N*=64, CBCL u. YSR zusammen dargestellt

3.3.1.5 Interkorrelationen der Skalen

Im Hinblick auf Korrelationen der IES-R-Scores mit den Maßen für Depression, allgemeine Ängstlichkeit und unspezifische Symptome zeigten sich zur „Skala Manifeste Angst“ zu beiden Untersuchungszeitpunkten signifikante Zusammenhänge. Weiter zu beiden Zeitpunkten zwischen dem „DIKJ“ und der „Skala Manifeste Angst“. Die CBCL-/YSR-Scores wurden lediglich zu t2 mit einbezogen, da zu t1 das Verhalten vor dem Unfall geratet worden war. Zwischen den jeweiligen Gesamtscores zu t2 und dem IES-R-Score bestanden keine signifikante Zusammenhänge, wohl aber zwischen der Selbstbeurteilung im YSR und den Maßen für Depression und Angst und der Fremdbeurteilung durch die CBCL und dem DIKJ.

Tabelle 11: Interkorrelationen der Skalen zu t1

	IES-R	DIKJ
DIKJ	.23	-
MA	.48 (**)	.63 (**)

Anmerkungen. N=72

Tabelle 12: Interkorrelationen der Skalen zu t2

	IES-R	DIKJ	MA
DIKJ	.12	-	-
MA	.38 (**)	.59 (**)	-
CBCL	.22	.36 (*)	.15
YSR	.29	.51 (**)	.59(**)

Anmerkungen. N=68; CBCL: N=36; YSR: N=27

3.3.2 Merkmale des Kindes, der Familien und seiner Lebenssituation

3.3.2.1 Soziodemographische Daten

Das Durchschnittsalter der Stichprobe betrug 13.6 Jahre (SD=3.3, Range=8-18). Jungen waren häufiger vertreten als Mädchen (58% vs. 42%). Innerhalb der verschiedenen Altersgruppen war das prozentuale Verhältnis von Jungen zu Mädchen dabei fast identisch. Die Altersgruppe von acht bis elf Jahren war etwas weniger stark vertreten als die beiden anderen (vgl. Tab. 13).

Tabelle 13: Geschlechtsverteilung nach Altersgruppen

	Altersgruppen			Gesamt (%)
	8-11 J.	12-15 J.	16-18 J.	
Mädchen	8	11	11	42%
Jungen	11	16	15	58%
Gesamt (%)	26%	38%	36%	

Anmerkungen. N=72

Die Eigenschaften der Stichprobe hinsichtlich Nationalität, familiärem Hintergrund und Schulart sind in Tabelle 14 zusammengefaßt.

Tabelle 14: Stichprobeneigenschaften (Nationalität, Schule, Familie)

Merkmal	Ausprägung	N	%
Nationalität	Deutsch	68	94
	Andere	4	6
Schulart	Gesamtschule (nicht differenziert)	16	22
	Grundschule	9	13
	Real-/Hauptschule	4	6
	Gymnasium	23	32
	Fach-/Berufsschule	12	17
	Förderschule	3	4
	Ausgeschult	5	7
Familien-Bedingungen	Erziehung durch leibliche Eltern	44	61
	Ein Elternteil allein erziehend	12	17
	Elternteil und neue(r) Partner(in)	10	14
	Sonstige	6	8
Anzahl der Geschwister	Keine	11	15
	1 bis 2	45	63
	3 oder mehr	13	18
	Unbekannt	2	3
Schulabschluß der Mutter	Kein Schulabschluß	2	3
	Hauptschule	23	32
	Realschule	13	18
	Abitur	27	28
	Unbekannt	7	10
Schulabschluß des Vaters	Kein Schulabschluß	2	3
	Hauptschule	24	33
	Realschule	14	19
	Abitur	21	29
	Unbekannt	11	15

Anmerkungen. N=72, Geschwisteranzahl N=69

3.3.2.2. Vorbestehende Verhaltensauffälligkeiten

Für das Merkmal „vorbestehende Verhaltensauffälligkeiten“ wurden ebenfalls die Ergebnisse der Child-Behavior Checklist bzw. des Youth Self Report zugrunde gelegt. Zu diesem Zweck waren Eltern bzw. Jugendliche gebeten worden, zu t1 das Verhalten *vor dem Unfall* zu beurteilen. Die Ergebnisse finden sich in Kapitel 3.3.1.4, Tabelle 6 und 7.

3.3.2.3. Psychosoziale Belastungsfaktoren und Vortraumatisierungen

Von den 23 in die Studie einbezogenen Kategorien des „Achse-V“-Interviews (s. 6.5), wurden lediglich neun während der sechs Monate vor dem Unfall von einem oder mehreren Kindern erfüllt (Tab. 15):

Tabelle 15: Erfüllte Achse-V-Kategorien während der sechs Monate vor Unfall

Kategorie	<i>n</i>
5.0 Erziehung in einer Institution	1
5.1 Abweichende Elternsituation	26
5.3 Lebensbedingungen mit möglicher psychosoz. Gefährdung	1
6.3 Unabhängige Ereignisse mit Herabsetzung der Selbstachtung	1
6.5 Unmittelbare beängstigende Erlebnisse	6
6.8 Andere akute belastende Lebensereignisse	2
8.0 Streitbeziehungen mit Schülern/Mitarbeitern	1
8.2 Allgemeine Unruhe in der Schule bzw. Arbeitssituation	1
9.2 Abhängige Ereignisse mit Herabsetzung der Selbstachtung	1

Anmerkung. N=71

Zwei dieser Kategorien erfüllten in diesem Zeitraum insgesamt sechs Kinder (9%), 28 weitere (39%) erfüllten eine Kategorie, bei 37 Kindern (52%) lagen keine der überprüften Belastungsfaktoren vor. Tabelle 16 gibt die erfüllten Kategorien zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung wieder, bezogen auf die drei Monate seit dem Unfall. Zwei Kategorien wurden während dieses Zeitraumes von drei Kindern erfüllt (4%), eine Kategorie von 25 Kinder (36%), 41 Kinder (59%) erfüllten keine der Kategorien.

Tabelle 16: Erfüllte Achse-V-Kategorien während des Follow-up-Zeitraumes

Kategorie	N
5.0 Erziehung in einer Institution	1
5.1 Abweichende Elternsituation	25
5.3 Lebensbedingungen mit möglicher psychosoz. Gefährdung	1
6.0 Verlust einer liebevollen Beziehung	2
8.0 Streitbeziehungen mit Schülern/Mitarbeitern	1
9.2 Abhängige Ereignisse mit Herabsetzung der Selbstachtung	1

Anmerkung. N=69

Beim Erstinterview wurden mit Kategorie 6.5 potentiell traumatisierende Erlebnisse während der sechs Monate vor dem Unfall erfaßt (s.o.). Darüber hinaus wurden von 19 Kindern und Jugendlichen (27%) weitere solche Erlebnisse in der Vergangenheit genannt. Sechs hatten sich schon einmal in Lebensgefahr befunden (am häufigsten durch Beinaheertrinken), sechs wurden mit Waffen bedroht oder zusammengeschlagen, drei Mädchen waren sexuell mißbraucht worden, zwei weitere sexuell belästigt. Drei Kinder und Jugendliche waren Zeugen schwerer Unfälle geworden, einer davon als Mitarbeiter der Feuerwehr. Ein Jugendlicher wurde Zeuge, wie ein Freund mit einem Messer verletzt wurde. Der Vater eines weiteren Kindes wurde durch ein Messer lebensgefährlich verletzt, ohne daß der Junge direkter Zeuge war. 20 Kinder und Jugendliche hatten sich bereits früher in einem Verkehrsunfall befunden, drei Kinder hatten bereits zwei Vorunfälle gehabt (N=57). In 12 der Fälle hatte es sich dabei um die gleiche Art der Verkehrsteilnahme gehandelt, zumeist im Auto (n=10).

3.3.3 Unfallmerkmale

3.3.3.1 Art der Verkehrsteilnahme

Hinsichtlich des Fortbewegungsmittels beim Unfall dominierten in der Stichprobe die Gruppen der Radfahrer und der Mitfahrer im Auto, denen über 80 Prozent der Kinder und Jugendliche angehörten. Daneben waren einige als Fußgänger, Mopedfahrer und Fahrer eines Autos verunglückt (Tab. 17). Die meisten Radfahrer und Fußgänger waren in verschiedenen Verkehrssituationen von Autos erfaßt worden. Ein Fußgänger war von einem Motorrad angefahren worden, eine Radfahrerin von einem Bus, ein weiterer Radfahrer und ein Motorradfahrer hatten Fußgänger überfahren. Bei den Autofahrern bzw. Mitfahrern war es durchweg zu

Zusammenstößen bzw. Auffahrunfällen mit anderen Autos gekommen. In zwei Grenzfällen (beides Autounfälle) wurde entschieden, die betreffenden Jugendlichen in die Studie aufzunehmen, obgleich der Unfallhergang nicht ganz klar und vermutlich keine andere Partei beteiligt war.

Tabelle 17: Art der Verkehrsteilnahme

Variable	<i>n</i>	%
Fußgänger	7	(9.7%)
Radfahrer	32	(44.4%)
Mopedfahrer	2	(2.8%)
Mitfahrer im Auto	26	(36.1%)
Autofahrer	5	(6.9%)

Anmerkung. *N*=72

3.3.3.2 Ausmaß der Traumaexposition

Tabelle 18 gibt die zum Zeitpunkt t1 erhobenen Faktoren mit möglichem Einfluß auf das Ausmaß der traumatischen Situation wieder. Bei vier Kindern konnten die Daten nicht erhoben werden, da komplette Amnesie für das Unfallgeschehen bestand.

Tabelle 18: Unfallumstände mit Einfluß auf das Ausmaß der Traumaexposition

Variable	<i>n</i>	%
Anwesenheit vertrauter Personen beim Unfall		
Ja	41	60.3
Nein	27	39.7
Verletzung vertrauter Personen beim Unfall		
Ja	18	26.5
Nein	50	73.5
Verletzung fremder Personen beim Unfall		
Ja	1	1.5
Nein	67	98.5
Transport durch Rettungsdienst/Polizei		
Ja	52	80
Nein	13	20
Vertraute Person beim Transport anwesend		
Ja	29	44.6
Nein	36	55.4
Todesangst während des Unfalls		
Ja	13	19.7
Nein	53	80.3

Anmerkungen. *N*=68, Art des Transports/Vertraute Pers. beim Transport dabei *N*=65, Todesangst *N*=66

In keinem der in die Studie aufgenommenen Fälle war es zum Tod vertrauter oder fremder Personen gekommen. Diese beiden Variablen kommen daher in obiger Tabelle nicht zur Darstellung. Bei drei Unfällen waren zwar Menschen ums Leben gekommen, die betreffenden Jugendlichen mußten jedoch alle wegen schwerer Schädel-Hirn-Traumata ausgeschlossen werden. In fünfzehn der Fälle, wo vertraute Personen während des Unfalls verletzt worden waren, reichte eine ambulante Versorgung derselben aus. Lediglich in drei Fällen mußten diese stationär behandelt werden (4% der gesamten Stichprobe). Bemerkenswert scheint weiter, daß in nur einem einzigen Fall dritte Personen beim Unfall verletzt wurden.

Das zu t1 erbetene subjektive Rating, wie belastend der Unfall und alles was damit zusammenhing wahrgenommen wurde, ergab folgendes Bild (Abb. 4):

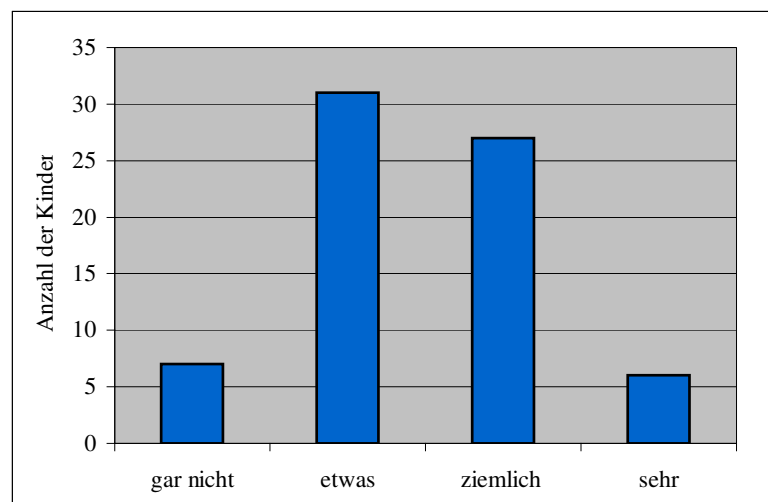


Abbildung 4: Subjektive Belastung durch den Unfall zu t1

Schließlich wurde noch der stationären Krankenhausbehandlung als potentiell traumatisierender Faktor zum Zeitpunkt t2 Aufmerksamkeit geschenkt. Insgesamt 17 Kinder (24%) hatten nach dem Unfall stationär aufgenommen werden müssen, 55 lediglich eine ambulante Behandlung erhalten. Die durchschnittliche Länge des Krankenhausaufenthaltes betrug 10.1 Tage (SD= 9.4 d, Min.=1 d, Max.=30 d). Die stationär behandelten Kinder wurden zum Zeitpunkt t2 um ein Rating gebeten, wie belastend sie die Zeit im Krankenhaus empfanden. drei der 17 Kinder (18%) gaben an, die Behandlung im Krankenhaus als „ziemlich“ belastend erlebt zu haben, der

Rest hatte sie „etwas“ (59%) oder „gar nicht“ (24%) belastend erlebt. Kein Kind erlebte den Krankenhausaufenthalt als „sehr“ belastend.

3.3.4 Akutreaktionen

3.3.4.1 Peritraumatische Dissoziation

Bei Auswertung der dissoziativen Symptome konnten insgesamt 19 Kinder (26%) mit dokumentierter bzw. nicht sicher auszuschließender ZNS-Beteiligung nicht berücksichtigt werden. Bei einem Teil hatte Bewußtlosigkeit vorgelegen, bzw. die Diagnose Commotio cerebri war unabhängig davon gestellt worden (vgl. Kap. 3.3.5) oder aufgrund von Kopfverletzungen mußte mit einer ZNS-Beteiligung gerechnet werden, auch wenn keine entsprechende Diagnose in den Krankenakten erwähnt wurde. Von vier kleineren Kindern konnten aufgrund von Verständnisproblemen keine verlässlichen Daten gewonnen werden. Für die verbleibenden 49 Kinder und Jugendlichen sind die Häufigkeiten der fünf Symptome in Abbildung 5 dargestellt.

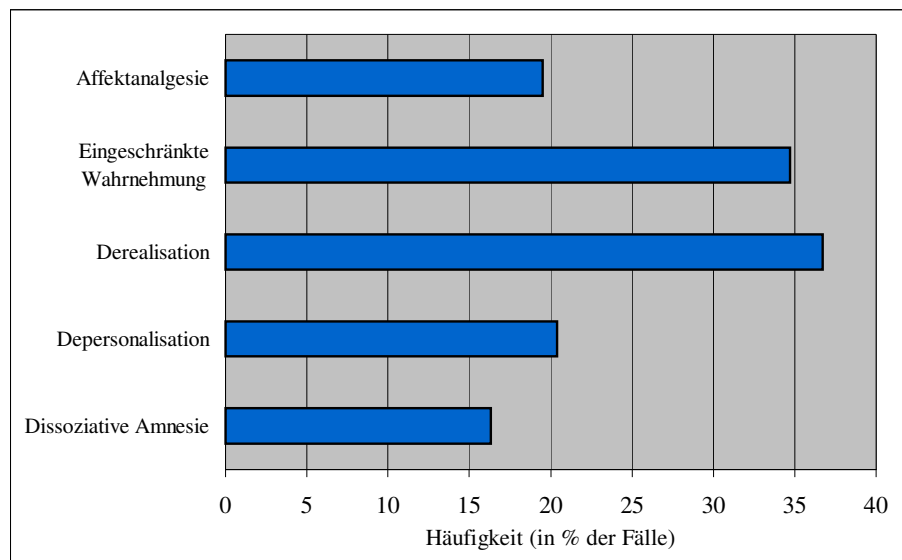


Abbildung 5: Häufigkeit der einzelnen dissoziativen Symptome (N=49)

Jeweils fünf Kinder und Jugendliche (je 10%) gaben an, drei bzw. vier der Symptome an sich festgestellt zu haben, 13 Kinder (27%) gaben zwei, sieben weitere (14%) ein Symptom an. Die restlichen 19 (39%) hatten keines der Symptome an sich festgestellt. Zur weiteren Auswertung wurden die Items zu einer Skala „dissoziative

Symptomatik“ mit ausreichender Konsistenz zusammengefaßt (5 Items, jeweils nein=0 / ja=1, M=1.2, SD=1.30, Cronbach's alpha =.59). Als dissoziative Amnesie war gewertet worden, wenn die Kinder mindestens einige Minuten nach dem Unfall nicht erinnern konnten. Lediglich den Aufprall nicht erinnern zu können, reichte nicht aus. Bei den berücksichtigten Fällen konnten z.B. häufig Gespräche mit anwesenden Personen kurz nach dem Unfall nicht erinnert werden. Im ausgeprägtesten Fall betraf dies die Ereignisse der dem Unfall folgenden 30 Minuten.

Für die weiteren vier Symptome wurde außerdem die Dauer ihres Auftretens erfragt. In 75 Prozent der Fälle waren sie kürzer als eine Stunde aufgetreten. In den restlichen Fällen mit einer Ausnahme (s.u.) „einige Stunden“. Zwei Drittel der Kinder mit Persistenz der Symptome „einige Stunden“ hatten mehrere Symptome angegeben, wovon wiederum in zwei Drittel der Fälle mehrere davon länger als eine Stunde bestehen blieben. Eine Jugendliche gab für das Item „Depersonalisation“ eine Persistenz von „den restlichen Tag“ an. Interessanter Weise ergab das später durchgeführte Achse V- Interview in diesem Fall eine Mißbrauchserfahrung.

3.3.5 Körperliche Unfallfolgen

3.3.5.1 Verletzungsschwere

Ein Großteil der Kinder und Jugendlichen hatte nur leichte Verletzungen erlitten. Der Median des Injury Severity Scores betrug 1 (range=18), was z.B. Prellungen an einem Körperabschnitt entspricht. 43 Kinder (60%) erreichten diesen Wert, 12 weitere (17%) waren unverletzt geblieben und 11 Kinder (15%) erreichten einen Wert zwischen 2 und 8. Lediglich sechs Kinder (8%) erreichten einen ISS ≥ 9 , hatten also für mindestens zwei Körperabschnitte ein Rating von 2 (entspricht z.B. einer Humerusfraktur oder Bewußtlosigkeit unter einer Stunde) bzw. mindestens einmal ein Rating von 3 erhalten (entspricht z.B. einer Beckenfraktur oder Bewußtlosigkeit von einer bis sechs Stunden). Eine dokumentierte ZNS-Beteiligung lag bei 12 Kindern und Jugendlichen vor (17%). In fünf Fällen hatte eine Bewußtlosigkeit von einigen Minuten bestanden, in zwei weiteren bis einige Stunden. In den restlichen Fällen handelte es sich um eine leichtere Commotio cerebri ohne Bewußtseinsverlust.

3.3.5.2 Körperliche Beschwerden bei der Nachuntersuchung

15 Kinder (22%) gaben zu t2 an, noch unter körperlichen Unfallfolgen wie Schmerzen oder Funktionseinschränkungen zu leiden. Auf einer vierstufigen Likert-Skala schätzten sich neun Kinder als „etwas“ beeinträchtigt (13%), und je drei (zus. 9%) als „ziemlich“ bzw. „sehr“ stark beeinträchtigt ein. Die Beeinträchtigung bei t2 korrelierte signifikant mit der Verletzungsschwere nach Unfall ($r=.41$, $p<.01$).

3.4. Ergebnisse der Prädiktorensuche

3.4.1 Korrelationen

Inhalt von Fragestellung 4 (s. 1.6) war die Identifizierung von Variablen mit Vorhersagekraft für das Ausmaß des posttraumatischen Stresses zu t2, das anhand des IES-R-Scores zu diesem Zeitpunkt operationalisiert wurde. Diejenigen Variablen, die signifikante Korrelationen mit dem Score aufwiesen, wurden zur Bildung eines Prädiktionsmodells ausgewählt. Tabelle 19 zeigt die Korrelationen mit der Kriteriumsvariablen, Tabelle 20 die Interkorrelationen zwischen den gefundenen Variablen.

Tabelle 19: Variablen mit signifikanten Korrelationen zum IES-R Score (t2)

	IES-R Summenscore (t2)
IES-R Summenscore (t1)	.63 (***)
Skala Dissoziative Symptome	.44 (***)
Vertraute Person verletzt	.42 (**)
Subjektive Belastung insgesamt	.37 (**)
MA Summenscore (t1)	.36 (**)

Anmerkungen. $N=45$, Sign. 2-seitig, Korrel. nach Pearson, (**)= $p<.01$, (***)= $p<.001$.

Tabelle 20: Interkorrelationen der identifizierten Variablen

	IES-R Score (t1)	Skala Dissoz. Sympt.	Vertraute Person verletzt	Subj. Belastung insgesamt
IES-R Score (t1)	-	-	-	-
Skala Dissoziative Sympt.	.371(**)	-	-	-
Vertraute Person verletzt	.464(***)	.231	-	-
Subj. Belastung insgesamt	.469(***)	.108	.205	-
MA Score (t1)	.506(***)	.312(*)	.086	.593(***)

Anmerkungen. $N=45$, Sign. 2-seitig, Korrel. nach Pearson, (*)= $p<.05$, (**)= $p<.01$, (***)= $p<.001$.

3.4.2 Regressionsmodell

Mit Hilfe der multiplen Regressionsanalyse (schrittweise Aufnahme der Regressoren, Kriterium $p(F) < .05$), wurde ein Vorhersagemodell errechnet. Tabelle 21 zeigt die sich für die Stichprobe ergebende Regressionsgleichung. Die wahren Werte für die Grundgesamtheit liegen mit 95prozentiger Wahrscheinlichkeit in den angegebenen Konfidenzintervallen. Dem errechneten Modell zufolge leistet allein das Ausmaß des posttraumatischen Stresses zu t1, gemessen mit der IES-R, mit 38 Prozent Varianzaufklärung den höchsten Beitrag zur Prädiktion des Ausmaßes des posttraumatischen Stresses zu t2. Alle weiteren Variablen wurden aus dem Modell ausgeschlossen, weil sie keinen darüber hinausgehenden Erklärungswert besaßen.

Tabelle 21: Vorhersagemodell (Multiple Regression)

Modell:	IES-R (t2) = 2.32 + IES-R (t1) 0.34		
Signifikanzen der t-Werte:	$p=.140$	$p=.000$	
95%-Konfidenzintervalle:	(-0.79 bis 5.44)	(0.21 bis 0.46)	

$R=.63$, $R^2(\text{korr.})=.38$, $F=28,453$, $df=1/45$, $p=.000$

Ausgeschlossene Variablen	Betaln	T	P
Subj. Belastung insgesamt	.09	0.071	.944
Dissoziative Symptome	.24	1.899	.064
Skala Manifeste Angst	.06	0.403	.689
Vertraute Person verletzt	.16	1.199	.237

Anmerkungen. $N=45$, Methode: Schrittweise, Einschlußkriterium: $p(F) < .05$.

Die notwendigen Voraussetzungen für die Regressionsanalyse waren dabei gegeben: Die Variablen und deren Residuen wichen in der Stichprobe nicht signifikant von der Normalverteilung ab, da nur eine Variable zur Vorhersage diente, stellten sich Probleme der Multikollinearität, Heteroskedastizität und Autokorrelation nicht. Zur Verbesserung des Modells wurde nach möglichen Suppressorvariablen gesucht, die denjenigen Varianzanteil der Vorhersagevariablen unterdrücken können, der nicht mit der vorherzusagenden Variablen korreliert. Es konnten aber keine Variablen gefunden werden, die mit den IES-R-Scores zu t1 korrelierten, nicht jedoch mit den Scores zu t2.

Die Güte eines Regressionsmodells mißt sich u. a. an dessen Effizienz. Je weniger Variablen benötigt werden, um einen bedeutsamen Varianzanteil im Kriterium zu erklären, desto effizienter ist das Modell. Aus diesem Grund wurde nach einer alternativen Lösung zum IES-R-Score gesucht, der sich aus 22 Items errechnet. Dabei ergab sich das in Tab. 22 dargestellte Modell. Die Skala Dissoziative Symptome und der Subjektive Belastungsgrad klären demnach mit zusammen nur sechs Items 24 Prozent der Varianz des IES-R-Scores drei Monate nach dem Unfall auf.

Tabelle 22: Multiple Regression ohne IES-R (t1)

Modell:	IES-R (t2)= 0.70 + Skala DS 2.44 + subj. Belast. 3.40		
Signifikanzen			
der t-Werte:	$p=.776$	$P=.005$	$p=.023$
95%-Konfidenz-			
intervalle:	(-0.79bis 5.44)	(0.21 bis 0.46)	(0.21 bis 0.46)

$R=.53$, $R^2(\text{kor.})=.24$, $F=8.162$, $df=2/43/45$, $p=.001$

Ausgeschlossene Variablen	Betaln	T	P
Skala Manifeste Angst	.09	0.508	.614
Vertraute Person verletzt	.23	1.708	.095

Anmerkungen. $N=45$, Methode: Schrittweise, Einschlußkriterium: $p(F)<.05$.

3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Mit insgesamt N=116 im Erhebungszeitraum verunfallten Kindern und Jugendlichen konnte Kontakt aufgenommen und eine Teilnahme angeboten werden. Erstgespräche wurden mit n=76 Kindern und Jugendlichen geführt (66%), von denen vier später ausgeschlossen werden mußten. Drei Jugendliche waren nicht bereit, am Follow-up-Interview teilzunehmen, so dass von n=69 Kindern und Jugendlichen komplette Datensätze vorlagen (59%). Zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern bestanden keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Alter, Geschlecht, Verletzungsschwere und Art der Verkehrsteilnahme.

Der IES-R-Mittelwert der Gesamtgruppe betrug bei der Erstuntersuchung $M=19.8$ ($SD=15.4$) und war bei der Nachuntersuchung signifikant auf $M=10.5$ ($SD=13.1$) abgesunken. Bei einer Subgruppe von 13 Kindern (19%) zeigte sich ein Anstieg der Scores nach drei Monaten, in 6 Fällen (9%) betrug er 12 Punkte oder mehr. Die einzelnen Subskalen schienen dabei gleichermaßen zum Anstieg der Scores dieser Untergruppe beizutragen. Fünf Kinder (7%) erfüllten zu t1 die ICD-10-Kriterien einer posttraumatischen Belastungsstörung. Sechs weitere Kinder (8.3%) erfüllten die klinische Diagnose einer „subsyndromalen PTSD“, wie sie von verschiedenen Autoren vorgeschlagen wurde (vgl. 1.4.1.4), d.h. Kriterium B (Intrusionen) und zusätzlich eines der beiden Kriterien C oder D (Vermeidung/vegetative Übererregung). Zu t2 erfüllte kein Kind die volle Diagnose, trotz teilweise beeinträchtigender Symptome: Auf einer vierstufigen Likertskala („gar nicht/etwas/ziemlich/sehr“) gaben zwei Kinder an, „ziemlich“ unter den durch die IES-R erfaßten Symptomen zu leiden, ein Kind gab an, „sehr“ darunter zu leiden. Fünf Kinder erfüllten zu diesem Zeitpunkt noch zwei Diagnosekategorien, drei Kinder (4.4%) wiesen eine subsyndromale PTSD nach obiger Definition auf. Sieben Kinder (10%) wiesen zu t1 „auffällige“ Rohwerte im DIKJ auf, zwei noch bei der Nachuntersuchung. Auch die DIKJ- und MA-Mittelwerte der Gesamtstichprobe waren nach drei Monaten signifikant abgesunken.

Im diagnostischen Interview zeigten elf Kinder und Jugendliche (15%) zu mindestens einem der beiden Untersuchungszeitpunkte klinisch relevante Syndrome. Es handelte sich in zwei Fällen um eine reine PTSD-Symptomatik, in einem Fall um

eine verkehrsbezogene Phobie. In fünf weiteren Fällen lagen komplexere Syndrome vor. Neben posttraumatischem Streß fanden sich deutlich ausgeprägte emotionale Syndrome mit Trennungsängstlichkeit und depressiven Symptomen. In drei Fällen lagen depressive Syndrome und Störungen mit Trennungsangst ohne PTSD-Symptome vor. Bei vier der elf Kinder und Jugendlichen war die Symptomatik vor dem Hintergrund bereits bekannter emotionaler Beschwerden aufgetreten.

Ein Großteil der Stichprobe (70%) stellte noch nach drei Monaten Veränderungen von Gefühlen und Verhalten im Straßenverkehr bei sich fest. Neben erhöhter Wachsamkeit und diffusen Angstgefühlen gaben 38 Prozent der Kinder und Jugendlichen konkrete angstbesetzte Situationen und Verhaltensänderungen an.

Als Variablen mit signifikanten Korrelationen zum Ausmaß des posttraumatischen Stresses zu t2 (IES-R t2) konnte der IES-R-Score eine Woche nach Unfall, die Skala dissoziative Symptome, die globale subjektive Belastung durch den Unfall, der MA-Score eine Woche nach Unfall, sowie das Item „Vertraute Person beim Unfall verletzt“ identifiziert werden. Todesangst beim Unfall korrelierte signifikant mit dem Ausmaß des posttraumatischen Stresses eine Woche nach Unfall, nicht jedoch nach drei Monaten. Nach multipler Regression leistete allein der IES-R-Score eine Woche nach Unfall mit 38 Prozent Varianzaufklärung den höchsten Beitrag zur Prädiktion des Ausmaßes des posttraumatischen Stresses nach drei Monaten.

4. Diskussion

4.1 Diskussion der gewählten Methodik

Forschungsansatz und Studiendesign

Einige methodische Aspekte müssen bei der Interpretation der Ergebnisse kritisch gewürdigt werden. Dies betrifft zunächst das gewählte Studiendesign. Aus den im Methodenteil genannten Gründen war bei der Untersuchung einem Längsschnittdesign der Vorzug gegeben worden (Beurteilung von Verläufen möglich, höhere interne Validität von Untersuchungen mit zeitlich versetzt gemessenen Merkmalen, etc.). Dieser Ansatz birgt jedoch auch die Gefahr von Meßwiederholungseffekten. So kann auch bei den Ergebnissen der vorliegenden Studie der Einfluß von Erinnerungs-, Übungs- oder Gewöhnungseffekten nicht ausgeschlossen werden.

Auch die Interaktion zwischen Untersucher und Kindern bzw. Familien könnte Einfluß auf die Ergebnisse der Studie gehabt haben. Um „Versuchsleiter-Artefakte“ im engeren Sinne zu vermeiden waren die Interviewumstände zwar möglichst konstant gehalten worden. Es wurden identische Instruktionen gegeben und während des Interviews dieselbe Abfolge der einzelnen Instrumente eingehalten. Schwieriger zu beurteilen sind jedoch die Auswirkungen der Kontaktaufnahme an sich auf die Entstehung und den Verlauf potentieller Beschwerden. So könnten die notwendigerweise vermittelten Informationen zu psychischen Unfallfolgen im Sinne eines „normalizing“, wie es fester Bestandteil traumatherapeutischer Interventionen ist, den weiteren Verlauf positiv beeinflusst haben. Auch die Aussicht auf eine Versorgung durch die Ambulanz der Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie könnte sich in ähnlicher Weise ausgewirkt haben. Ein gegenteiliger Effekt wäre jedoch ebenfalls denkbar, mit erhöhter Aufmerksamkeit gegenüber Verhaltensänderungen und Symptomen, die sonst unbemerkt geblieben wären.

Eine weitere methodische Schwierigkeit, die jedoch bei Untersuchungen im Bereich der Psychotraumatologie fast stets in Kauf genommen werden muß, besteht in der Beurteilung des Einflusses prätraumatischer Merkmale auf die Entwicklung der

posttraumatischen Störungen. Im Prinzip müßte hierzu das Format prospektiver Verlaufsstudien gewählt werden, die jedoch praktisch kaum durchführbar sind. Hierzu hätte in der vorliegenden Studie eine sehr große Stichprobe von Kindern und Jugendlichen gezogen und verfolgt werden müssen, von denen später dann ein kleiner Teil nach einem Verkehrsunfall hätte untersucht werden können. Beim Versuch, die betreffenden Merkmale retrospektiv zu erfassen, besteht die Gefahr, daß die Angaben durch die Traumaerfahrung beeinflußt werden. Von dieser Einschränkung betroffene Merkmale sind z.B. die Beurteilung des kindlichen Verhaltens vor dem Unfall durch die Eltern und die Selbsteinschätzung des Verkehrsverhaltens vor dem Unfall. Eine Möglichkeit, den Einfluß dieser Effekte gering zu halten besteht darin, die betreffenden Daten so schnell als möglich nach dem Ereignis zu erheben (vgl. Kap. 2.1). Dies gelang in der Untersuchung mit einer mittleren Zeit bis zur Erstuntersuchung von 6.2 Tagen in sehr zufriedenstellendem Maße. So wurden etwa in der Studie von Mirza et al. (1998) die Eltern zum Teil erst drei Wochen nach dem Unfall gebeten, die Fragebögen zum Verhalten vor dem Unfall auszufüllen, in der von Stallard et al. (1998) erfolgte die Untersuchung erst nach drei bis zehn Wochen. Auch die Streuung der Erhebungszeitpunkte konnte im Vergleich mit den anderen prospektiven Studien sehr klein gehalten werden.

Die Erfassung der typischen posttraumatischen Symptomatik erfolgte mit bewährten Instrumenten, die in vielen anderen Studien bereits zur Anwendung gekommen waren. Ein grundsätzliches Problem gerade bei Untersuchungen an Kindern und Jugendlichen stellt jedoch die schwer zu rekonstruierende Bedeutungsvariation der Skalenwerte dar. So schienen einige kleinere Kinder beim Ausfüllen der IES-R die Kategorie „oft“ zu wählen, sobald ein Symptom ihnen überhaupt aufgefallen war. Vereinzelt schien es bei jüngeren Kindern zweifelhaft, ob sie den Inhalt der Items überhaupt zuverlässig genug verstanden hatten, was in den betreffenden Fällen zum Ausschluß aus der Studie führte (vgl. Kap. 3.2.1). Diese Gefahr von Verzerrungen bei den Selbstratings war einer der Gründe dafür, daß die klinische Symptomatik zusätzlich mit einem diagnostischen Interview erfaßt worden war. Mit dem „Kinder-DIPS“ wurde dabei ebenfalls ein gut eingeführtes Instrument benutzt und strenge Kriterien bei der Beurteilung der Symptome verwandt (entsprechend den z.B. bei Maerker 1997; S.78 ff genannten). Bereits beim recht groben Vergleich der Anzahl erfüllter DIPS-Kategorien mit den IES-R-Scores zu beiden Untersuchungs-

zeitpunkten ergaben sich schließlich signifikante Korrelationen ($t_1: r=.61, p<.001$; $t_2: r=.58, p<.001$), was für eine ausreichende Verwertbarkeit der IES-R-Befunde spricht.

Auch im Prädiktorenteil wurde zumeist auf etablierte Maße zurückgegriffen, etwa mit dem auch in vielen anderen Studien verwendeten Injury Severity Score oder dem Achse-V-Interview. Da die Untersuchung sich jedoch mit einem relativ wenig untersuchten Bereich beschäftigte, schien es andererseits auch akzeptabel, selbst Fragebögen zu konstruieren, ohne deren Reliabilität und Validität in Vorstudien zu überprüfen. Dies betraf etwa die Traumaexposition oder peritraumatische dissoziative Symptome. In ähnlicher Weise war bei allen anderen Studien zum Thema verfahren worden. Gleichwohl muß dieser Umstand bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden und schränkt deren Aussagekraft ein.

Bei den verwandten statistischen Verfahren schließlich könnten praktisch relevante Effekte aufgrund zu kleiner oder ungleich verteilter Gruppengrößen keine Signifikanz erreicht haben. Bei der Betonung gruppenstatistischer Auswertungen muß bedacht werden, daß hierbei die Tendenz besteht, den klinisch relevanten Einzelfall zu vernachlässigen. In ähnlicher Weise könnte Kritik an der eher „variablenisolierenden“ Forschungsstrategie im Prädiktorenteil der vorliegenden Untersuchung geübt werden. So geben etwa Fischer & Riedesser (1998; S. 155 ff) zu bedenken, daß eine solche Vorgehensweise gerade bei psychotraumatologischen Themen aufgrund des komplexen Geflechtes von Kausalfaktoren und Einflußgrößen leicht zu klinisch sinnlosen Abstraktionen und Artefakten führen kann.

Stichprobenselektion

Aufgrund der konsekutiven Rekrutierung über die Unfallaufnahmen konnte die Gefahr von Stichprobenverzerrungen, wie sie bei vielen anderen Studien an Unfallpatienten in Kauf genommen wurden (Rekrutierung über die Presse, Patienten mit Schadenersatzansprüchen, etc.), zunächst vermieden werden. Dabei wurden entsprechend der Fragestellung Kinder und Jugendliche nach ganz verschiedenen Formen der Verkehrsteilnahme eingeschlossen. Manche Autoren bemühten sich, den Grad der Verletzung möglichst homogen zu halten (etwa Frommberger, Schlickewei et al., 1998), auch dies wäre nicht im Sinne der epidemiologisch orientierten

Fragestellung gewesen. Einschränkend ist zu sagen, daß auch bei der gewählten Art der Kontaktaufnahme an Unfällen beteiligte aber unverletzte Kinder nur einbezogen werden konnten, wenn sie zur Abklärung in eines der Krankenhäuser eingeliefert worden waren.

Differenzierter Betrachtung bedürfen die Stichprobenausfälle. Von den im Untersuchungszeitraum eingelieferten Unfallkindern konnten letztlich 48 Prozent (n=76) interviewt werden. In den anderen vergleichbaren Studien lagen die Quoten der untersuchten Kinder zwischen 43 Prozent (Stallard et al., 1998) und 76 Prozent (Mirza et al., 1998). Dabei könnten zur teilweise höheren Ausschöpfung v.a. die größeren Zeitspannen, während denen die Erstuntersuchungen durchgeführt wurden, beigetragen haben. Bei Mirza et al. beispielsweise 21 Tage im Vergleich zu neun Tagen in der vorliegenden Untersuchung.

Dieses engere zeitliche Raster erhöhte zwar die Qualität der Daten im Hinblick auf die Beurteilung prätraumatischer Merkmale und Sofortreaktionen, war jedoch bei etwa der Hälfte der 26 Prozent (n=41) Kinder und Jugendlichen, die nicht bzw. nicht rechtzeitig erreicht worden waren, der Grund dafür. Sie sind als stichprobenneutrale Ausfälle einzuschätzen. Bei der anderen Hälfte waren falsche Adressen angegeben worden, oder die Familien besaßen keinen Telefonanschluß und reagierten nicht auf die Anschreiben. Sie können nicht als neutrale Ausfälle interpretiert werden, da bei ihnen davon auszugehen ist, daß niedrigere soziale Schichten häufiger vertreten waren.

Weitere 25 Prozent (n=40) der in Frage kommenden Kinder und Jugendlichen waren zwar erreicht worden, hatten die Teilnahme jedoch unter Angabe verschiedener Gründe verweigert. Zum Teil wurde ausgesprochen mißtrauisch und abweisend auf das Angebot reagiert, andere Familien sahen keine „Notwendigkeit“ zur Teilnahme bzw. versprachen sich keinen direkten Nutzen davon. Teilweise konnte auch bei glaubwürdig gezeigtem Interesse und genereller Bereitschaft kein rechtzeitiger Termin gefunden werden. Oft wurde bei den Telefonaten deutlich, daß die Möglichkeit einer psychischen Beeinträchtigung von den Eltern kaum gesehen wurde, bzw. sie in einigen Fällen auch zu bedrohlich schien. So führte z.B. ein Vater, der seine kleine Tochter selbst überfahren und relativ schwer verletzt hatte, während

des Kontaktgespräches offensichtliches Vermeidungsverhalten als Beleg für das Wohlbefinden seiner Tochter an: „Sie hat gesagt, immer wenn sie daran denken muß, spielt sie eben schnell was anderes...“. Von besonderer Bedeutung erscheint auch, daß die Eltern in mindestens vier Fällen mit der expliziten Begründung ablehnten, das Kind sei durch den Unfall „schwer mitgenommen worden“, bzw. stehe noch unter „Schock“ und aus diesem Grund sei kein Gespräch erwünscht. Insgesamt könnte so in der Gruppe der „Verweigerer“ ein nicht unerheblicher Anteil gerade der Kinder und Jugendlichen enthalten gewesen sein, die mit der Studie erreicht werden sollten.

Zwischen den drei Gruppen bestanden keine Unterschiede im Hinblick auf Geschlecht und Art der Verkehrsteilnahme. Der etwas höhere Altersmittelwert in der Gruppe der nicht erreichten Kinder und Jugendlichen paßt zum Umstand, daß der Grund dafür häufig falsch angegebene Adressen waren, hatte jedoch für sich genommen wohl keinen stärkeren Einfluß auf die Ergebnisse.

4.2 Diskussion der Befunde

4.2.1 Psychische Unfallfolgen

4.2.1.1. Posttraumatischer Streß

Auch in der vorliegenden Studie konnte bestätigt werden, daß Verkehrsunfälle bei Kindern und Jugendlichen zur Entstehung posttraumatischer Streßsyndrome führen können. Insgesamt lagen die Inzidenzraten jedoch deutlich niedriger als in den anderen vergleichbaren Untersuchungen, die alle die DSM-IV-Kriterien zugrunde legten. So hatten Stallard et al. (1998) anhand der „Clinician administered posttraumatic scale for children“ (CAPS-C) eine sehr hohe Prävalenz von 34 Prozent PTSD-Diagnosen nach eineinhalb Monaten gefunden. Mirza et al. (1998) fanden anhand des Kiddie-SADS bei rund 28 Prozent der Ausgangsstichprobe nach zwei bis drei Monaten Posttraumatische Belastungsstörungen, DiGallo et al. (1997) zum selben Zeitpunkt anhand des PTSD-RI sechs Prozent „schwere“ und acht Prozent „mittelgradige“ PTSD.

Für diese stark voneinander abweichenden Prävalenzen könnten zunächst verschiedene Einflußfaktoren bei der Rekrutierung der Stichproben verantwortlich sein. So sind bei Stallard et al. aufgrund der Teilnehmerquote von lediglich 43 Prozent Selektionseffekte in Richtung schwerer betroffener Kinder denkbar, zumal die in die Studie eingeschlossenen Kinder deutlich schwerer verletzt waren als die Ablehner. In der Studie von Mirza et al. war das diagnostische Interview nur bei Kindern durchgeführt worden, die bereits sechs Wochen nach dem Unfall Symptome posttraumatischen Stresses gezeigt hatten. In beiden Studien könnten so zu hohe Prävalenzen gefunden worden sein. Andererseits ist davon auszugehen, daß die Zahlen in der vorliegenden Untersuchung aufgrund von Stichprobenverzerrungen deutlich zu niedrig ausgefallen sind. Neben der Anzahl der nicht erreichten Kinder und Jugendlichen könnte hierzu v.a. der Umstand beigetragen haben, daß bei den Verweigerern in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen gerade psychische Beeinträchtigung als Grund für die Nichtteilnahme angegeben wurde.

Weiter unterscheidet sich die untersuchte Stichprobe von denen der anderen Studien deutlich im Hinblick auf verschiedene Variablen, denen von manchen Autoren Einfluß auf das traumatogene Potential von Unfällen zugeschrieben wird. Dies betrifft zum einen die Art der Verkehrsteilnahme. So war durch den Screeningvorgang in der Studie von Mirza et al. ein im Verhältnis viel höherer Anteil von im Auto verunglückten Kindern später dem diagnostischen Interview unterzogen worden (72%). Auch in der Studie von Stallard et al. betrug der Anteil der Autoinsassen mehr als 50 Prozent. In der Studie von DiGallo et al. hingegen, wo wesentlich geringere Prävalenzen gefunden wurden, war lediglich ein Anteil von 18 Prozent als Autoinsassen verunglückt. Auch die Verletzungsschwere, indirekt häufig ein Maß für die Unfallschwere bzw. „Traumaexposition“, differierte über die verschiedenen Stichproben erheblich. In der Studie von Stallard et al. ist dieser Aspekt zwar schwer zu beurteilen, da die Verletzungsschwere lediglich grob anhand eines Ratings zur Behandlungsbedürftigkeit eingeschätzt wurde. In denen von Mirza et al. und DiGallo et al. lag der Median des ISS-Scores mit 2 (range=1-12) bzw. 5 (range=1-34) jedoch deutlich über dem der eigenen Studie (1; range=0-18). Zudem wurden in beiden anderen Studien demnach keine unverletzten Kinder eingeschlossen (kein ISS von „0“), während in der eigenen 17 Prozent unverletzt geblieben waren. Auch wenn keine einheitlichen Befunde zum Einfluß solcher

Variablen vorliegen und auch in der vorliegenden Untersuchung keine Zusammenhänge gefunden werden konnten (vgl. Kap. 4.2.2), ist nicht auszuschließen, daß sie zu den Unterschieden zwischen den Prävalenzen beigetragen haben.

Bei der dimensionalen Erfassung des posttraumatischen Stresses anhand der IES-R entsprachen die Verläufe auf den ersten Blick den Erwartungen: Kurz nach dem Unfall wiesen die Scores der Gesamtgruppe mit 19.5 auf deutliche Symptome bei einem großen Anteil der Stichprobe hin, drei Monate nach Unfall waren sie mit 10.5 signifikant abgesunken. Bei genauerer Betrachtung zeigte sich aber, daß bei 19 Prozent der Kinder und Jugendlichen der Score nach drei Monaten angestiegen war und teilweise auch im DIPS neue Kategorien erfüllt waren. Es ist somit denkbar, daß bei zusätzlichen Follow-ups weitere Fälle erfaßt worden wären, bzw. schließlich einige dieser Fälle die volle Diagnose erfüllt hätten. Dem Faktor Zeit scheint bei der Entwicklung von Beschwerden nach psychischen Traumata insgesamt eine wesentliche Rolle zuzukommen. So fand etwa McFarlane (1997, zit. nach Yehuda, McFarlane & Shalev, 1998) bei Verkehrsunfallopfern erst ab dem zehnten Tag nach Unfall einen Anstieg der Intrusionen, anhand dessen sich Opfer mit späterer PTSD-Diagnose von solchen mit anderen psychischen Störungen, bzw. ohne spätere Beschwerden unterscheiden ließen. Zur Erklärung dieses Phänomens wurden neben kognitiven insbesondere biologische Erklärungsmodelle herangezogen. Letztere beruhen auf Befunden zur veränderten Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HHNA) bei PTSD-Patienten, mit erhöhter negativer Feedbacksensitivität, gesteigerter CRH-Freisetzung und Hypokortisolismus (Yehuda, 1998). Diese Veränderungen der HHNA scheinen sich erst schrittweise im Verlauf von Tagen bis Wochen einzustellen und leisten einen wichtigen Beitrag zur Klärung der Zusammenhänge zwischen PTSD, Depression und anderen Angststörungen auf neuroendokriner Ebene (Kellner & Yehuda, 1999).

Auch in den Studien von Stallard et al. und DiGallo et al. war die Impact of Event Scale verwendet worden, jedoch nicht in ihrer revidierten Fassung. Stallard et al. fanden nach etwa eineinhalb Monaten einen Mittelwert von 24 (SD=17.3). Bei DiGallo et al. lag er nach drei Monaten bei 16.7 (SD=15.2). Wurden bei der eigenen Stichprobe nur die Items der alten Fassung berücksichtigt, so ergaben sich

Mittelwerte von 14.3 (t1) bzw. 6.9 (t2). Auch hier können für die Unterschiede wohl die bereits oben diskutierten Aspekte verantwortlich gemacht werden.

Dem Vorschlag verschiedener Autoren folgend wurden in der vorliegenden Untersuchung Fälle, in denen neben Intrusionen eine der anderen Kategorien erfüllt war, als „subsyndromale PTSD“ eingestuft. Zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung erfüllten sieben Kinder dieses Kriterium (9.7%). Sechs davon hatten dabei zwar unter Intrusionen und vegetativer Übererregung gelitten, jedoch nicht genug Vermeidungssymptome aufgewiesen um die Diagnose zu erhalten. Ähnliche Befunde wurden von verschiedenen Autoren berichtet, u.a. in der Studie von Mirza et al. (1998). Auch hier waren Symptome aus der Kategorie „Vermeidung und Abflachung der allgemeinen Reagibilität“ bei den Kindern mit vergleichsweise geringer Häufigkeit gefunden worden. Da das DSM-IV drei Symptome aus dieser Kategorie fordert, wurde deshalb wiederholt auf die Gefahr, die Störung bei Kindern aufgrund abweichender Symptommuster zu selten zu diagnostizieren, hingewiesen (s. z.B. Garrison et al., 1995; Scheeringa et al., 1995). Dies könnte demnach auch bei der untersuchten Stichprobe der Fall gewesen sein.

Darüber hinaus scheint die Tatsache, daß fast alle Kinder mit subsyndromaler Symptomatik sich subjektiv beeinträchtigt fühlten, zu bestätigen, daß das Ausmaß der psychischen Folgen nicht notwendigerweise mit der Zahl der vergebenen Diagnosen gleichzusetzen ist. Zum Zeitpunkt t2 fühlten sich noch 5.8 Prozent der Stichprobe „ziemlich“ oder „sehr“ beeinträchtigt, ohne daß die Diagnose nach den DSM-IV-Kriterien hätte gestellt werden können. In ähnlicher Weise unterstreicht eine wachsenden Zahl von Studien an erwachsenen Traumaopfern den Bedarf an psychotherapeutischer Versorgung auch bei Patienten mit subsyndromalem postraumatischem Streß. So kamen u.a. Marshall et al. (2001) in einer großen epidemiologischen Studie zu dem Ergebnis, daß subsyndromale PTSD-Symptome auch unabhängig von den häufig vorhandenen komorbiden Störungen in erheblichem Maße zu subjektiven Beschwerden, Einschränkungen der Lebensqualität und erhöhter Suizidalität beitragen.

4.2.1.2 Weitere psychische Folgen

Erwartungsgemäß zeigten sich bei einem großen Teil der Kinder und Jugendlichen deutliche Veränderungen des Verhaltens und der Gefühle im Straßenverkehr. Die typischen Ängste, Schreckreaktionen und veränderten Wahrnehmungen zeigten sich bei der Nachuntersuchung noch bei über einem Drittel der Stichprobe. Etwa ein Viertel der gesamten Stichprobe fühlte sich zu t2 durch die veränderten Gefühle im Straßenverkehr auch beeinträchtigt. Diese Befunde decken sich weitgehend mit denen von DiGallo et al. (1997), die drei Monate nach dem Unfall noch bei 17 Prozent der Kinder „ernste verkehrsbezogene Ängste“ mit z.T. phobischem Ausmaß fanden und bei weiteren 26 Prozent erhöhte Wachsamkeit bei der Verkehrsteilnahme. In der Studie von Ellis et al. (1998) hatten noch nach vier bis sieben Monaten neun Prozent der Eltern angegeben, daß ihre Kinder „ziemlich viel mehr“ Ängste im Verkehr hatten als vor dem Unfall. Die spezifischen Ängste und Verhaltensänderungen scheinen dabei teilweise zum Spektrum der PTSD-Symptomatik zu gehören (vgl. Kap. 1.4.5). In der Studie von DiGallo et al. scheinen die am stärksten betroffenen Kinder mit der Gruppe der PTSD-Kinder identisch gewesen zu sein und auch in der vorliegenden Stichprobe zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen der subjektiven Beeinträchtigung durch die Ängste und dem IES-R-Score zu t2. Ängste und Verhaltensänderungen traten jedoch auch bei einem großen Teil der Kinder und Jugendlichen auf, bei denen wesentliche Symptome posttraumatischen Stresses wie Intrusionen oder vegetative Übererregung zu keinem der beiden Untersuchungszeitpunkte bestanden, so daß nicht nur dimensionale Unterschiede zu bestehen scheinen.

Mit rund zehn Prozent zeigte bei der Erstuntersuchung ein beträchtlicher Anteil der Stichprobe im „Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche“ auffällige Werte. Anders als posttraumatische Streßsyndrome, die ein belastendes Ereignis voraussetzen und unter direkter Bezugnahme darauf exploriert werden, kann dabei nicht ohne weiteres ein Zusammenhang zwischen Unfall und depressiven Symptomen vorausgesetzt werden. Das hochsignifikante Absinken des Mittelwertes bis zur Nachuntersuchung legt jedoch nahe, daß es sich auch hier um direkte Unfallfolgen handelte, diese zumindest im Hinblick auf die gesamte Stichprobe jedoch nur von kurzer Dauer waren. Ähnliches trifft für die Symptome auf der Skala

„Manifeste Angst“ zu. In den meisten Fällen mit auffälligen Werten scheint lediglich ein subklinisches Niveau erreicht worden zu sein. So lagen bei der Erstuntersuchung bei nur drei Kindern auch im klinischen Interview deutliche depressive Symptome vor, bei der Nachuntersuchung bei zwei Kindern, von denen eines die vollen Kriterien einer depressiven Episode erfüllte.

Auch im Hinblick auf Angststörungen wurden volle Diagnosen nur in einem Fall von Verkehrssphobie und der nach dem Unfall voll zum Ausbruch gekommenen Panikstörung erfüllt. Gleichwohl zeigten einzelne Kinder und Jugendliche auch bei der Nachuntersuchung noch beeinträchtigende Symptome z.B. von Trennungsangst, die nach dem Unfall neu aufgetreten waren. Daß auch solchen „subsyndromalen“ Störungen zur Gesamtmorbidität beitragen, wird insbesondere im Bereich von Depression und Angststörungen inzwischen durch empirische Befunde bei Jugendlichen unterstrichen (Wittchen, Nelson & Lachner, 1998). Bei der Interpretation der Prävalenzen insgesamt und auch im Hinblick auf unterschwellige Störungen muß ferner ein systematisches Problem im Aufbau klinischer Interviews berücksichtigt werden: Trotz beeinträchtigender Syndrome kann die Störung nicht diagnostiziert werden, falls die Eingangsfrage zum entsprechenden Modul negativ beantwortet wird (vgl. Weiss, 1997; S.495). Insbesondere im Bereich depressiver Syndrome könnten so einige Fälle unerkannt geblieben sein.

Eine Interpretation der Befunde vor dem Hintergrund der übrigen Studien zu verkehrsverunfallten Kindern und Jugendlichen wird dadurch erschwert, daß diese sich zumeist auf den Vergleich von PTSD-Scores beschränkten. Wenn depressive Syndrome und Angststörungen mit einbezogen wurden, so fast ausschließlich anhand von Selbstbeurteilungsbögen. Ellis et al. (1998) fanden so anhand selbst gebildeter Kategorien, daß 14 Prozent der Kinder noch vier bis sieben Monate nach dem Unfall „sehr ängstlich“ waren und 23 Prozent „depressive Symptome“ zeigten, was von den Eltern auch zumeist als Unfallfolge gewertet wurde. Da es sich um eine postalische, retrospektive Untersuchung handelte, muß bei diesen Befunden wohl mit Selektionseffekten gerechnet werden. Mirza et al. (1998) führten als einzige Arbeitsgruppe ein strukturiertes klinisches Interview durch, das neben PTSD auch andere Störungen mit einschloß. Die Diagnostik komorbider Störungen fand jedoch lediglich bei den Kindern statt, die zuvor als PTSD-Fälle eingestuft worden waren,

so daß keine Aussagen über die Gesamtstichprobe möglich sind. Etwa die Hälfte dieser Kinder erfüllte zwei bis drei Monate nach dem Unfall auch die Kriterien für andere Störungen wie Trennungsangst (15%), Depression (15%) und Panikstörung (12%). Die Autoren weisen darauf hin, daß sie bei den PTSD-Kindern mit „komorbiden“ Störungen einen signifikanten Zusammenhang mit bereits vor dem Unfall bestehenden emotionalen Problemen fanden und es sich deshalb wohl nicht um neu aufgetretene Störungen handelte. Auch in der vorliegenden Untersuchung waren bei vier der Kinder und Jugendlichen, die zu t2 starke Trennungsängstlichkeit, soziale Ängste, depressive Symptome bzw. eine Panikstörung aufwiesen, bereits vor dem Unfall entsprechende Beschwerden aufgetreten.

Daneben konnte klinisch in einigen Fällen die Beobachtung gemacht werden, daß die Entwicklung emotionaler Störungen nach dem Unfall deutlich durch psychosoziale Faktoren beeinflusst wurde, oder überwiegend durch diese bedingt schien. So hatte ein zehnjähriger Junge nach einem Unfall acht Wochen lang eine depressiv anmutende Episode entwickelt, mit Lustlosigkeit, auffallender „Nachdenklichkeit“, anhaltender Appetitlosigkeit und somatischen Beschwerden. Gegenüber den Eltern hatte er geäußert, nun wohl ein Jahr lang vom Pech verfolgt zu sein, da der Unfall sich einen Tag vor seinem Geburtstag abgespielt hatte. Beim Unfall war zwar niemand verletzt worden, aber bei eigenem Verschulden ein Totalschaden am neuen Auto der jungen Familie entstanden. Zudem bestanden bereits erhebliche finanzielle Probleme aufgrund eines Hausbaues. Bei der Nachuntersuchung stellte sich schließlich heraus, daß auch die Ängste und Grübeleien des Jungen sich v.a. um die wirtschaftliche Zukunft der Familie gedreht hatten, die er durch den Verlust des neuen Autos noch mehr bedroht sah. In einem anderen Fall hatte eine Jugendliche eine phobische Störung mit kompletter Vermeidung der Verkehrsteilnahme mit dem Fahrrad entwickelt. Während einer Behandlung in der Abteilung für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters entstand der Eindruck einer belastenden familiären Situation mit alleinerziehender, in anspruchsvoller Position berufstätiger Mutter. Dem Vermeidungsverhalten schien dabei eine gewisse Funktionalität in der Beziehung zwischen Mutter und Tochter zuzukommen, bedurfte Letztere doch aufgrund ihrer Einschränkung größerer Zuwendung und konnte nur noch mit Unterstützung durch die Mutter ihren Freizeitaktivitäten nachgehen.

Bei über der Hälfte der Kinder und Jugendlichen mit klinisch relevanten posttraumatischen Streßsyndromen fanden sich die auch von anderen Autoren gefundene Kombination mit depressiven Symptomen und Trennungsangst (Yule & Udwin, 1991; Goenjian et al., 1995). Auch die gefundenen Interkorrelationen der Skalen zu posttraumatischem Streß, depressiver Symptomatik, und Angstsymptomen decken sich mit anderen Befunden zur Komorbidität bei Unfallopfern. Aussagen darüber, ob es sich dabei um echte Komorbiditäten handelt, können auf dieser Grundlage jedoch nicht getroffen werden. Hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen DIKJ-Scores und der verwendeten Angstsкала ist wohl eher von Symptomüberlappungen auszugehen, da die Autoren des DIKJ entsprechende Korrelationen auch bei der Validierung des Fragebogens an Schülerstichproben fanden (Stiensmeier, 1988). Klinisch schien bei dem Teil der Jugendlichen, deren Trennungsangst und depressive Symptome sich mit dem posttraumatischem Streß zu t2 zurück gebildet hatten, eher umfassendere Syndrome vorzuliegen als getrennte Entitäten. Eher um „echte“ Komorbidität scheint es sich bei den restlichen Jugendlichen gehandelt zu haben, bei denen die emotionalen Beschwerden die posttraumatischen Streßsyndrome z.T. überdauerten und bereits in der Vergangenheit aufgetreten waren.

In etwa der Hälfte der Fälle, bei denen sich in CBCL bzw. YSR nach dem Unfall neu aufgetretene „auffällige“ oder „grenzwertig auffällige“ Werte ergaben, waren ebenfalls Kinder und Jugendliche aus der oben beschriebenen Gruppe mit deutlichen Störungen betroffen. In fünf weiteren Fällen hatten lediglich auffällige CBCL-Scores vorgelegen, während sich in den anderen psychopathologischen Maßen keine auffälligen Befunde ergaben. Obwohl zu t1 um eine Beurteilung des Verhaltens *vor* dem Unfall gebeten worden war, waren die CBCL- und YSR-Mittelwerte der Gesamtstichprobe zu t2 nicht angestiegen, sondern sogar signifikant gefallen. Auch bei der einzigen andere Studie, bei der CBCL und YSR eingesetzt worden waren (DiGallo et al., 1997), konnte drei Monate nach dem Unfall kein Anstieg der Mittelwerte festgestellt werden. Andererseits berichtete eine erheblicher Anteil von Eltern in anderen Studien wie auch bei der vorliegenden Untersuchung im Gespräch von den typischen nach Traumata auftretenden Verhaltensänderungen. Die Kinder seien auffallend häufig zum „Kuscheln“ gekommen, hätten in den Wochen danach „Koller“ und häufige Stimmungswechsel, auch Traurigkeit und zurückgezogenes

Verhalten gezeigt. Eine mögliche Interpretation dieses scheinbaren Widerspruches besteht darin, dass CBCL und YSR keine ausreichende Sensitivität besitzen, um die betreffenden Beschwerden abzubilden (DiGallo et al., 1997). Zum anderen ist wohl davon auszugehen, daß die unspezifischen Symptome über die gesamte Stichprobe gesehen nur als vorübergehende Reaktionen während der ersten Wochen nach dem Unfall auftraten und den Eltern bei der Beurteilung nach drei Monaten nicht mehr präsent genug waren. Da die Werte in der vorliegenden Untersuchung zum Zeitpunkt t2 sogar signifikant *abgesunken* waren, müssen jedoch noch andere Effekte eine Rolle gespielt haben. So könnten die Eltern nicht die Instruktion befolgt haben, an das Verhalten des Kindes *vor* dem Unfall zu denken, bzw. durch die zu t1 bestehenden akuten Symptome in ihrer Beurteilung bereits beeinflußt gewesen sein. In der Untersuchungssituation entstand häufig der Eindruck, daß bei der Erstuntersuchung unter dem Einfluß des erst kurz zurückliegenden Unfalls die Bögen mit mehr Sorgfalt ausgefüllt wurden, die Eltern Vieles im Verhalten ihrer Kinder kritischer beurteilten, als dies zu t2 der Fall war. Schließlich wäre aber auch denkbar, daß sich das Unfallerlebnis und seine Folgen, wie auch von Max et al. (1997) gefunden, in Bezug auf Verhaltensauffälligkeiten positiv auf einen Großteil der Stichprobe ausgewirkt hatte, die abgesunkenen Werte also kein Artefakt darstellen.

4.2.2 Variablen deren prädiktiver Wert überprüft wurde

4.2.2.1 Variablen mit Vorhersagewert

Die vierte Fragestellung der vorliegenden Studie befaßte sich mit dem Vorhersagewert verschiedener Variablen in Bezug auf das Ausmaß des posttraumatischen Stresses zu t2. Drei der aufgestellten Hypothesen fanden sich dabei nicht bestätigt (Hypothesen a, b und e, vgl. Kap. 1.6). Anders im Falle der restlichen beiden Hypothesen: Die Variable „vertraute Person verletzt“ als objektives Unfallmerkmal, sowie Akutreaktionen, gemessen anhand der „Skala dissoziative Symptome“, zeigten signifikante Korrelationen zum Ausmaß des posttraumatischen Stresses zu t2. Zusätzlich konnten explorativ drei weitere solcher Variablen identifiziert werden: Das Ausmaß des posttraumatischen Stresses zu t1, die subjektive Belastung zu t1, sowie die „Skala Manifeste Angst“. Das auf der Grundlage dieser Variablen gewonnene Vorhersagemodell leistete mit 38 Prozent

eine nur mäßige Varianzaufklärung. Auch in der anderen Studie an Kindern und Jugendlichen, die ein entsprechendes Modell aufzustellen versuchte (DiGallo et al., 1997), sowie in Studien an erwachsenen Unfallopfern (Blanchard et al., 1996; Bryant & Harvey, 1996; Ehlers et al., 1998; Schnyder, Moergeli, Klaghofer & Buddeberg, 2001) konnten jedoch bislang keine wesentlich stärkeren Modelle aufgestellt werden. Aufgrund der komplexen Bedingungsgefüge beim Erleben und Verarbeiten traumatischer Erlebnisse erscheint dies nicht überraschend (vgl. 1.4.1.6).

Als dementsprechend schwierig erweist es sich auch im Bereich der Psychotraumatologie, die Art des Einflusses der gefundenen „Prädiktoren“ zu beurteilen (vgl. z.B. Kraemer, Stice, Kazdin, Offord & Kupfer, 2001). Zu Problemen kann dies insbesondere dann führen, wenn Variablen Ziel von Interventionen im Sinne einer Sekundärprävention werden sollen, etwa Art und Ausmaß sozialer Unterstützung nach einem Trauma. In der vorliegenden Studie stellen sich entsprechende Fragen jedoch insofern nicht, als ein Variablenprofil zur Identifikation besonders gefährdeter Kinder- und Jugendlicher erstellt werden sollte, unabhängig von der Art ihres Einflusses.

Als stärkster Prädiktor für die Symptomatik nach drei Monaten erwies sich das Ausmaß des posttraumatischen Stresses zu t1, erhoben anhand der IES-R, das schließlich alleine für die gesamte Varianzaufklärung von 38 Prozent verantwortlich war. Dieser Befund stimmt mit den Ergebnissen anderer Studien, auch an Unfallopfern, überein (z.B. Feinstein & Dolan, 1991; Blanchard et al., 1997; Frommberger, Stieglitz, Nyberg et al., 1998; Koren, Arnon & Klein, 1999). Auch in einer der Studien an verkehrsverunfallten Kindern und Jugendlichen erwies sich der IES-Score einige Tage nach dem Unfall als guter Prädiktor für die Symptomatik nach drei Monaten (DiGallo et al., 1997). Bei der Beurteilung des prädiktiven Wertes der IES-R-Scores müssen dabei ebenfalls die bereits in Kap. 4.1. angesprochenen Wiederholungseffekte und das Problem der Bedeutungsvarianz der Skalenwerte insbesondere bei Kindern bedacht werden. Die hohe Konsistenz dieses Befundes in der Literatur läßt diese Einflüsse jedoch gering erscheinen. Von einigen Autoren wurde besonders die Bedeutung früher intrusiver Symptome hervorgehoben und die spätere Entwicklung von Vermeidungssymptomen als Reaktion darauf interpretiert (z.B. McFarlane, 1992; Shalev et al., 1996; Schnyder et al., 2001). In der

vorliegenden Studie konnte zwar die höhere Korrelation früher intrusiver Symptome im Vergleich zu Vermeidung und Hyperarousal mit dem Summenscore zu t2 repliziert werden ($r=.619$ vs. $r=.333$ bzw. $r=.372$, jeweils $p<.001$). Allerdings hatten alle Skalen etwa gleich hoch mit dem Summenscore zu t1 korreliert ($r=.847$ vs. $r=.844$ vs. $r=.833$, jeweils $p<.001$). Shalev et al. (1996) weisen darauf hin, daß durch die Häufigkeit kurz nach dem Trauma auftretender PTSD-Symptome, deren praktischer prädiktiver Wert aufgrund einer zu geringen Spezifität sinken könne. So konnten in deren Studie eine Woche nach dem Trauma zwar 92 Prozent der späteren PTSD-Fälle korrekt anhand der IES-Scores identifiziert werden, jedoch nur 34 Prozent der Patienten, die später keine Probleme entwickelten. In Stichproben wie der vorliegenden, mit einem relativ hohen Anteil Nichttraumatisierter, scheint sich dieses Problem jedoch in geringerem Maße zu stellen. Ein weiteres Problem im Hinblick auf den praktischen Nutzen der Scores zur frühen Identifikation gefährdeter Kinder ergibt sich aus dem Erhebungsaufwand. So besteht die IES-R aus 22 Items und scheint zum Routineeinsatz deshalb nur begrenzt geeignet. Signifikante Zusammenhänge der IES-R-Scores zu t1 ergaben sich jedoch zur Variable „subjektive Belastung“ ($r=.295$, $p<.05$), die zusammen mit der „Skala dissoziative Symptome“ zu einem zweiten Vorhersagemodell herangezogen werden konnte (s.u.).

Als einzige objektive Variable aus dem Bereich der Unfallmerkmale zeigte die Verletzung einer vertrauten Person beim Unfall einen signifikanten Zusammenhang zur Symptomatik nach drei Monaten. Auch in der Studie von Ellis et al. (1998) fanden sich ähnliche Effekte. Hier korrelierte eine reine Mitbeteiligung der Eltern am Unfall mit dem späteren Ausmaß psychischer Beschwerden. Diese Befunde können in unterschiedlicher Weise interpretiert werden. Neben der zusätzlichen Traumatisierung durch die elterlichen Verletzungen wird in der Literatur insbesondere den elterlichen Reaktionen und deren eigenen posttraumatischen Symptomen, etwa Vermeidungsverhalten, großer Einfluß auf kindliche Traumaopfer zugesprochen (z.B. McFarlane, 1987; Green et al., 1991; Vernberg et al., 1996). Andererseits liegt die Vermutung nahe, daß es sich um eine konfundierende Variable handelt. So waren Unfällen mit Beteiligung der Eltern grundsätzlich Autounfälle mit potentiell schwererer Traumatisierung (Mirza et al., 1998).

Eine ebenfalls signifikant mit den PTSD-Symptomen nach drei Monaten korrelierende Variable war die subjektiv empfundenen Belastung durch den Unfall. Zunächst scheint naheliegend, daß auf die Beantwortung dieses globalen Items neben individuellen Faktoren das gesamte Spektrum objektiver Unfallspekte und Umgebungsfaktoren Einfluß gehabt haben könnte. Interessanter Weise zeigten sich jedoch keine Interkorrelationen zu objektiven Maßen der Traumaexposition, etwa der oben genannten Verletzung vertrauter Personen oder der Verletzungsschwere. Der signifikante Zusammenhang zum IES-R-Score zu t1 könnte damit zu erklären sein, daß sich im Item „subjektive Belastung“ über die damit verbundene Beeinträchtigung indirekt auch das Ausmaß der PTSD-Symptomatik abbildete.

Ein deutlicher signifikanter Zusammenhang bestand außerdem zwischen der subjektiven Belastung und einem weiteren subjektiven Parameter, nämlich dem Gefühl der Lebensbedrohung während des Unfalls ($r=.39$, $p<.01$). Der Einfluß dieser Variable auf das spätere Ausmaß posttraumatischen Stresses wurde in vielen Studien auch an Unfallopfern bestätigt (Feinstein & Dolan, 1991; Mayou et al., 1993; Blanchard et al., 1996; Ehlers et al., 1998; Stallard et al., 1998). In der vorliegenden Untersuchung lag trotz deutlicher Unterschiede zwischen den IES-R-Mittelwerten beider Gruppen zu t2 keine Signifikanz vor ($M=8.7$, $SD=10.3$ vs. $M=17.9$, $SD=20.9$; $t=-1.511$, $df=13.511$), während zu t1 signifikante Zusammenhänge zwischen Todesangst und IES-R-Scores bestanden hatten ($M=16.7$, $SD=13.5$ vs. $M=33.5$, $SD=16.1$; $t=-3.869$, $df=64$, $p<.000$). In ähnlicher Weise fanden auch Feinstein & Dolan (1991), daß insbesondere frühe Symptome mit dieser Variable in Zusammenhang standen und deren Einfluß bei späteren Erhebungen weniger deutlich war.

Schließlich zeigten peritraumatische dissoziative Symptome signifikante Korrelationen zur Zielvariable „posttraumatischer Streß zu t2“. Aufgrund des relativ niedrigen methodologischen Niveaus der Erhebung mit selbstformulierten Items muß dieser Befund zurückhaltend bewertet werden. Andererseits war auch in manchen Studien an Erwachsenen in ähnlicher Weise auf selbstformulierte Items zurückgegriffen worden. So legten Ehlers et al. (1998) sogar nur zwei Items vor, und fanden dissoziative Reaktionen ebenfalls als signifikanten Prädiktor späterer PTSD-Symptomatik. Im Vergleich zu Studien an erwachsenen Unfallopfern (z.B. Ursano,

Fullerton, Epstein, Crowley, Vance et al., 1999), die teilweise erst einen Monat nach dem Trauma die dissoziativen Symptome retrospektiv erhoben, konnten sie in der vorliegenden Studie zudem in guter zeitlicher Nähe zum Unfall beurteilt werden. Gleichwohl wäre eine Replikation der Befunde anhand zu entwickelnder standardisierter Instrumente zu peritraumatischer Dissoziation bei Kindern und Jugendlichen wünschenswert.

Da die Häufigkeit des Auftretens dieser Symptome über verschiedene Arten von Traumata bzw. unterschiedlich exponierte Stichproben variiert (Shalev et al., 1996), können die verschiedenen Befunde schwer miteinander verglichen werden. So fanden sich bei Kriegsveteranen mit wiederholten massiven Traumata bei fast 95 Prozent peritraumatische dissoziative Symptome (Marmar et al., 1994). Im Vergleich zu Studien an erwachsenen Unfallopfern jedoch lagen die Befunde mit 61 Prozent der Kinder und Jugendlichen, die mindestens ein Symptom berichteten, etwa im mittleren Bereich (Shalev et al., 1996: 51 %; Ursano et al., 1999: 79%). Die Rolle dissoziativer Symptome bei der Entwicklung späterer Störungen wurde häufig im Sinne eines während früherer Traumata erworbenen Abwehrmechanismus interpretiert, der auch bei späteren streßvollen Erlebnissen auftritt, jedoch deren adäquate Verarbeitung behindern kann (z.B. Spiegel & Cardena, 1991). Die Neigung zu stärkeren dissoziativen Reaktionen würde dementsprechend zu einer Vulnerabilität für spätere Traumastörungen führen. Interessanter Weise hatte auch in der vorliegenden Studie die Jugendliche mit der ausgeprägtesten, über Stunden andauernden dissoziativen Reaktion von einem früheren Mißbrauchserlebnis berichtet und auch die übrigen Mißbrauchsopfer deutliche Symptome gezeigt. Andererseits wurden in jüngerer Zeit solche direkten Kausalzusammenhänge zwischen Dissoziationsneigung und früherer Traumatisierung auch verstärkt in Zweifel gezogen (Merckelbach & Muris, 2001). Unabhängig von den zugrundeliegenden Mechanismen schien sich jedoch zu bestätigen, daß diese Gruppe von Symptomen auch bei Kindern und Jugendlichen praktischen Wert bei der Identifikation gefährdeter Individuen besitzen. So konnte die Skala „dissoziative Symptome“ zusammen mit der Variable „subjektive Belastung“ zu einem zweiten, nur sechs Items umfassenden Vorhersagemodell herangezogen werden, das noch 24 Prozent der Varianz der Symptomatik nach drei Monaten erklären konnte (s. Tab. 22, S. 81).

4.2.2.2 Restliche Variablen

Die Mehrzahl der untersuchten Variablen zeigte keinen Zusammenhang zum Ausmaß des posttraumatischen Stresses zu t2. So zeigte sich wie auch in anderen Studien kein Einfluß der Stichprobenmerkmale, anhand derer die Zugehörigkeit zur sozialen Schicht eingeschätzt werden sollte, etwa Schulart und Schulabschluß der Eltern. In der Stichprobe scheinen allerdings höhere soziale Schichten etwas stärker vertreten und Eltern mit höherem Bildungsstand eher zu einer Teilnahme bereit gewesen zu sein. Auch dies deckt sich mit den Befunden anderer Studien (DiGallo et al., 1997).

Im Hinblick auf Alter und Geschlechtsverteilung repräsentierte die Stichprobe in guter Näherung die laut Hamburger Unfallstatistik in 1998 verunglückten Kindern (Statistisches Landesamt Hamburg, 1999). Allerdings ist ein exakter Vergleich aufgrund der dort gebildeten Altersgruppen nicht möglich. Zudem wurden nur polizeilich aufgenommene Unfälle mit Personenschaden erfaßt. Der geringfügig niedrigere Anteil der Mädchen dort (38% vs. 42% in der Stichprobe) könnte u.a. damit zu erklären sein, daß Mädchen aufgrund von Verhaltensunterschieden im Verkehr häufiger an leichten Unfällen beteiligt waren und seltener verletzt wurden. In der Stichprobe hatte es sich bei acht der zwölf unverletzten Kinder um Mädchen gehandelt. Insofern scheint die Stichprobe auch hinsichtlich des Geschlechterverhältnisses die „Hamburger Alltagsunfälle“, die in der Studie untersucht werden sollten, sehr gut zu repräsentieren. Auch zur Gruppe der Verweigerer und nicht erreichten Kinder zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. Die Altersverteilung der Stichprobe scheint typisch, mit guter Übereinstimmung der einzelnen Altersgruppen, stärkster Beteiligung der Gruppe zwischen 10 und fünfzehn Jahren und zwei Altersgipfeln, etwa um das zwölfte und das achtzehnte Lebensjahr.

Wie in der Studie von DiGallo et al. (1997) zeigte das Geschlecht keinen Einfluß auf das Ausmaß des posttraumatischen Stresses nach drei Monaten. Im Gegensatz hierzu waren mehrere andere Studien zu dem Ergebnis gekommen, daß Mädchen häufiger unter psychischen Beeinträchtigungen nach Verkehrsunfällen litten als Jungen (Canterbury & Yule, 1997; Mirza et al., 1998; Stallard et al., 1998). Mirza et al. wiesen allerdings auf die Möglichkeit einer Konfusion mit der Art der

Verkehrsteilnahme hin. So waren in ihrer Studie Mädchen in der Gruppe der Autoinsassen im Verhältnis deutlich stärker vertreten gewesen. Zu ähnlich uneinheitlichen Befunden kamen einige neuere Studien an erwachsenen Unfallopfern, von denen manche weibliches Geschlecht als Risikofaktor fanden (Frommberger, Stieglitz et al., 1998; Ursano, Fullerton, Epstein, Crowley, Vance et al., 1999), manche jedoch nicht (Koren et al., 1999; Schnyder et al., 2001). Bei Vorliegen solcher Befunde wurde zudem häufig die Möglichkeit von Artefakten diskutiert, etwa aufgrund einer höheren Bereitschaft weiblicher Probanden, von emotionalen Symptomen zu berichten. Auch das Alter der Kinder und Jugendlichen hat keinen Einfluß auf die psychischen Folgen gezeigt. Zum selben Ergebnis kamen zwei der anderen Studien (Mirza et al., 1998; Stallard et al., 1998). Ellis et al. (1998) hatten jüngeres Alter als Prädiktor für psychische Folgen gefunden, in der Studie von DiGallo et al. (1997) hatten sich bei jüngeren Kindern zu beiden Untersuchungszeitpunkten mehr Vermeidungssymptome in der IES-R gezeigt.

Der Einfluß psychosozialer Rahmenbedingungen auf das Ausmaß der posttraumatischen Beeinträchtigungen sollte in der vorliegenden Studie differenziert erfaßt werden. Im Gegensatz zu den meisten anderen Studien an traumatisierten Kindern, die sich auf einzelne Aspekte beschränkt hatten, wurde deshalb versucht, der potentiellen kumulativen Wirkung verschiedener Bereiche Rechnung zu tragen (z.B. Rutter, 1999). Schließlich stellte sich jedoch heraus, daß nur wenige Kinder und Jugendliche mehrere Kategorien des Achse-V-Interviews erfüllten. Beim Erstinterview erfüllten lediglich sechs Kinder zwei der Kategorien, die restlichen nur eine oder überhaupt keine. Beim Follow-up wurde mehr als eine Kategorie sogar nur noch von drei Kindern erfüllt. Die Gruppengrößen reichten deshalb nicht aus, um verlässliche Aussagen zu treffen. Grund hierfür könnte zum einen sein, daß höhere soziale Schichten in der Stichprobe etwas überrepräsentiert waren (s.o.). Andererseits lagen in verschiedenen Fällen belastende Umstände vor, die bei strengem Einhalten der Kodierungshinweise nicht erfaßt wurden. So muß laut Interviewleitfaden eine „direkte, deutliche Diskriminierung des Kindes durch körperliche Erniedrigung, Ausschluß von für das Kind wichtigen Aktivitäten oder öffentliche Stigmatisierung, die insgesamt auch eine langfristige Bedrohung enthalten“ vorliegen, um das Vorliegen von „Verfolgung oder Diskriminierung“ anzunehmen. Bei einigen Kindern der Stichprobe, die Aussiedlerfamilien entstammten, lagen zwar deutlich

diskriminierende Umstände vor, erreichten jedoch nicht das geforderte Ausmaß und blieben so unberücksichtigt. Ein weiteres methodisches Problem liegt in der Gewichtung der einzelnen Risikofaktoren und der fehlenden Erfassung protektiver Faktoren. Auch bei ausreichenden Gruppengrößen wäre das einfache Zusammenfassen zu Gesamtscores nicht unproblematisch gewesen (Goor-Lambo, 1993). Die bereits vorliegenden Befunde zu einzelnen Risikofaktoren unterstreichen jedoch die Bedeutung psychosozialer Umstände auf Entstehung und Aufrechterhaltung psychischer Störungen nach Traumata. Trotz der methodischen Schwierigkeiten wäre es deshalb wünschenswert, in zukünftigen Studien diesem Bereich weiter Aufmerksamkeit zu schenken.

Außer der Variable „vertraute Person verletzt“ zeigten objektive Unfallmerkmale keinen Zusammenhang zur späteren Symptomatik. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch andere Studien an Unfallopfern (Feinstein & Dolan, 1991; Shalev et al., 1996), was zunächst gegen die häufig angenommene Dosis-Wirkungs-Beziehung bei Traumata zu sprechen scheint (March, 1993). Andererseits erweist sich die Operationalisierung des „Expositions-niveaus“ als äußerst schwierig und kann trotz der vergleichsweise differenzierten Erfassung objektiver Aspekte in der vorliegenden Studie kaum als gelungen angenommen werden. Eine objektive Variable, der in anderen Studien mit gemischten Stichproben teilweise Einfluß zugeschrieben wurde, ist die Art der Verkehrsteilnahme. In der vorliegenden Studie schienen sich dabei die Gegebenheiten im Großstadtbereich widerzuspiegeln: 43 Prozent waren im Auto verunglückt, 44 Prozent als Radfahrer und nur etwa 10 Prozent als Fußgänger. Mirza et al. (1998) hatten in ihrer Untersuchung ein größeres Ausmaß psychischer Beschwerden bei Autoinsassen gefunden und daraus auf ein größeres traumatisches Potential von Autounfällen geschlossen. Dies konnte jedoch, wie auch in anderen Studien (etwa Stallard et al., 1998), nicht bestätigt werden. Andererseits scheint es sich in der vorliegenden Studie größtenteils um leichtere Autounfälle gehandelt zu haben, häufig ohne oder mit geringem Personenschaden. So wurde auch in nur einem Fall eine „nicht vertraute Person“ bei den Unfällen verletzt. Der weitgehend fehlende Einfluß objektiver Unfallmerkmale könnte also auch mit dem großen Anteil eher leichter Unfälle zusammenhängen und damit zwar nicht bestätigt, aber selbstverständlich auch nicht widerlegt werden.

In ähnlicher Weise könnten die Befunde zur Verletzungsschwere zu interpretieren sein. Wie in den meisten anderen Studien an kindlichen und erwachsenen Unfallopfern zeigte sich kein Zusammenhang zu den psychischen Folgen. Einflüsse sollten dabei noch am ehesten gefunden werden, wenn, wie in der vorliegenden Studie, im Hinblick auf die Verletzungsschwere uneinheitliche Stichproben untersucht werden (Green, 1994). Bei der Verletzungsschwere könnte es sich dabei um eine konfundierende Variable handeln. Unfälle, die zu Verletzungen führen, sind häufig schwerer und beinhalten mehr traumatisierende Aspekte, wie die subjektiv wahrgenommene Gefahr, belastende Szenen während des Unfalls und Belastungen im Rahmen des Transports und der medizinischen Versorgung. In der vorliegenden Studie hatten jedoch etwa 60 Prozent der Stichprobe nur leichte Verletzungen erlitten, wie Prellungen, Platzwunden, oder HWS-Distorsionen. Etwa 17 Prozent waren unverletzt geblieben. Der Vergleich der ISS-Scores ergab, daß auch die Gruppe von Kinder und Jugendlichen, die nicht in die Studie eingeschlossen werden konnten, keine schwereren Verletzungen erlitten hatte. Auch die beiden anderen Studien an Kindern und Jugendlichen, in denen die Verletzungsschwere standardisiert erhoben worden war, hatten keine Zusammenhänge zwischen Verletzungsschwere und psychischen Folgen gefunden. Der Mittelwert der ISS-Scores lag mit $M=5.8$ bei DiGallo et al. (1997) dabei deutlich über dem der vorliegenden Studie ($M=2.21$). Dies ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die unterschiedliche Art der Verkehrsteilnahme zurück zu führen. So waren bei DiGallo et al. 65 Prozent als Fußgänger verunglückt, also wohl zumeist angefahren worden, der Anteil der im Auto verunglückten hingegen betrug nur 18 Prozent. In der vorliegenden Studie dagegen hatte der Anteil der Fußgänger nur etwa 10 Prozent betragen, 43 Prozent waren bei Autounfällen mit überwiegend leichtem oder sogar ohne Personenschaden verunglückt (s.o.). In dieser Hinsicht ähnelte die vorliegende Stichprobe eher der von Mirza et al. (1998), mit einem ISS-Mittelwert von $M=2.29$.

Kindern mit sicherer, bzw. wahrscheinlicher ZNS-Beteiligung haben in der vorliegenden Stichprobe zu t2 höhere IES-Scores aufgewiesen, ohne daß der Unterschied statistische Signifikanz erreichte. Auch diese Verletzungen könnten dabei mit anderen Unfallcharakteristika konfundiert gewesen sein, die zu einem größeren traumatischen Potential der Unfälle beitrugen. Zum Einfluß von Schädel-Hirn-Traumata auf posttraumatische Störungen liegen in der Literatur noch keine

einheitlichen Befunde von. Manche Autoren fanden protektive Effekte einer kurzen Bewußtlosigkeit und v.a. einer Amnesie für den Unfall (Mayou et al., 1993), in anderen Studien wird von deutlichen, teilweise auch höheren PTSD-Prävalenzen bei ZNS-Beteiligung berichtet (Bryant & Harvey, 1998; Bryant, Marroszeky, Crooks & Gurka, 2000; Mayou, Black & Bryant, 2000). Auch in der Studie von DiGallo et al. (1997) schien Amnesie für den Unfall keinen Schutz gegen PTSD-Symptome darzustellen. Kinder, die während des Unfalls das Bewußtsein verloren hatten, entwickelten hier intrusive Erinnerungen an die Momente vor dem Unfall, oder die ersten Eindrücke im Krankenhaus. Die Autoren bringen dieses Phänomen mit dem kognitiven Entwicklungsstand jüngerer Kinder in Zusammenhang, der in manchen Fällen nicht erlaubt habe, trotz der Amnesie zu adäquaten rationalen Erklärungen für das bedrohliche Geschehen zu gelangen. Fearnley (1997) weist auf etwaige differentialdiagnostische Schwierigkeiten bei leichterer ZNS-Beteiligung hin, mit der Gefahr, zu hohe PTSD-Prävalenzen anzunehmen. Max et al. (1997) kamen jedoch in einer prospektiven Studie an Kindern nach Schädel-Hirn-Traumata zu dem Ergebnis, daß zumindest bei leichterer ZNS-Beteiligung spätere Störungen eher psychischer Genese seien. Einige Autoren hatten fortbestehenden körperlichen Beschwerden Einflüsse auf die Symptomatik einige Monate nach dem Unfall zugeschrieben (etwa Ellis et al., 1998). In der vorliegenden Studie fand sich dies wie in der von DiGallo et al. (1997) nicht bestätigt. Allerdings wird die Aussagekraft dieses Befundes durch die kleine Gruppe dieser Kinder, wie auch der stationär im Krankenhaus aufgenommenen, eingeschränkt. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Verletzungsschwere und andere objektive Unfallcharakteristika der vorliegenden Stichprobe offensichtlich die Folgen der „Hamburger Alltagsunfälle“, die in der Studie untersucht werden sollten, gut widerspiegelte, allerdings aufgrund der überwiegend leichten Unfälle trotz der nicht bewußt homogen gehaltenen Stichprobe keine ausreichende Streubreite der verschiedenen Variablen vorgelegen haben könnte.

Klinisch war während der Interviews der Eindruck entstanden, daß vorbestehende emotionale Probleme eine Vulnerabilität für die Entwicklung von Beeinträchtigungen nach dem Unfall darstellten. So waren bei den meisten der Kinder und Jugendlichen, die zu t2 starke Trennungsängstlichkeit, soziale Ängste und depressive Symptome aufwiesen, bereits vor dem Unfall entsprechende Beschwerden

aufgetreten. Zudem zeigten diese Kindern zumeist auch hohe Niveaus von posttraumatischem Streß. Dies scheint Befunde von Studien an erwachsenen Unfallopfern zu bestätigen, die insbesondere bei vorbestehenden affektiven Störungen (Blanchard et al., 1994; 1996; Koren et al., 1999) und früherer PTSD (Ursano, Fullerton, Epstein, Crowley, Kao et al., 1999) Zusammenhänge mit späteren Beschwerden fanden. In den meisten Studien an verkehrsverunfallten Kindern und Jugendlichen war die Vorunfallpathologie nicht, bzw. nur anhand von Selbstbeurteilungsbögen erfasst worden. DiGallo et al. (1997) hatten dabei anhand der CBCL keine Zusammenhänge finden können. Mirza et al. (1998) wiesen auf mögliche Zusammenhänge mit bereits vor dem Unfall bestehenden emotionalen Problemen insbesondere bei „komorbiden“ Störungen, wie Trennungsangst oder Depression hin. Höhere Vorunfallscores für Depression und Angst im „Young Persons Questionnaire“ zeigten daneben auch Zusammenhänge zu späteren PTSD-Diagnosen. Wiederholt wurde auf das methodische Problem hingewiesen, Psychopathologie und kindliches Funktionsniveau vor Traumata retrospektiv zu beurteilen (z.B. Jaworowsky, 1992). In der vorliegenden Studie wurde jedoch neben CBCL bzw. YSR mit dem DIPS ein gut etabliertes standardisiertes Interview zur Lebenszeitdiagnostik psychischer Störungen eingesetzt. Eine explorative Datenanalyse zeigte schließlich keine signifikanten Einflüsse der Psychopathologie vor dem Unfall auf die spätere Symptomatik. Dies scheint in Bezug auf die klinischen Diagnosen aufgrund der kleinen Fallzahlen nicht überraschend. Eine mögliche Interpretation im Hinblick auf CBCL und YSR wäre, daß diese keine ausreichende Sensitivität besitzen, um die betreffenden Beschwerden zu erfassen (DiGallo et al., 1997). Vorbestehende psychische Beschwerden scheinen jedoch in jedem Fall ein möglicher Einflußfaktor zu sein, der in zukünftigen Studien weitere Aufmerksamkeit erhalten sollte.

4.3 Zusammenfassende Diskussion und Ausblick

In der vorliegenden Untersuchung konnte gezeigt werden, daß nach Verkehrsunfällen bei einem erheblichen Prozentsatz der betroffenen Kinder und Jugendlichen mit psychischen Beschwerden gerechnet werden muß. Es handelte sich dabei um die erste Untersuchung dieser Art im deutschsprachigen Raum, mit prospektivem Design, Erstuntersuchung rasch nach dem Unfall und dem Einsatz etablierter diagnostischer Instrumente.

Die im Vergleich zu anderen Studien niedrigeren Inzidenzraten posttraumatischer Streßsyndrome könnten zum einen auf Stichprobeneinflüsse zurückzuführen zu sein. In mehreren Fällen wurde gerade eine psychische Beeinträchtigung der Kinder als Grund für eine Nichtteilnahme angegeben. Zudem waren in einem mehr epidemiologischen Ansatz explizit Kinder und Jugendlichen nach „Alltagsunfällen“ untersucht worden, um eine möglichst realistische Beurteilung des Versorgungsbedarfs für den Hamburger Raum zu ermöglichen. Dadurch unterscheidet sich die Stichprobe von denen anderer Studien deutlich im Hinblick auf verschiedene Variablen, denen von manchen Autoren Einfluß auf das traumatogene Potential von Unfällen zugeschrieben wird, etwa die Verletzungsschwere. Andererseits verdient das häufige Auftreten komplexerer Syndrome aus „subsyndromalem“ posttraumatischem Streß, Trennungsangst, depressiven und anderen emotionalen Symptomen besondere Aufmerksamkeit, das auf die Grenzen des PTSD-Konzeptes bei der Beurteilung posttraumatischer psychischer Störungen im Kindes- und Jugendalter hinzuweisen scheint.

In der Untersuchung wurden Befunde von Studien an erwachsenen Unfallopfern repliziert, die emotionale Reaktionen während des Traumas, dessen subjektive Bewertung, peritraumatische dissoziative Symptome und das Ausmaß posttraumatischer Streßreaktionen in den Tagen nach dem Unfall als Prädiktoren im Hinblick auf die Entwicklung bzw. Persistenz posttraumatischer Streßreaktionen identifizieren konnten. Der Einfluß anderer Variablen, etwa objektiver Unfallparameter oder der Verletzungsschwere, konnte allerdings aufgrund der Beschaffenheit der Stichprobe nur begrenzt beurteilt werden. Dies trifft auch auf belastende psychosoziale Umstände zu, die in der vorliegenden Stichprobe in mehreren Fällen relevant erschienen, aufgrund der zu geringen Fallzahlen jedoch

letztlich keiner statistischen Prüfung unterzogen werden konnten. Hier wären künftige Studien an größeren Stichproben von Interesse. Ein vordringliches Ziel künftiger Untersuchungen sollte jedoch sein, die Operationalisierung der bereits klarer heraustretenden und zum Teil einfach zu erhebenden Variablen in geeigneter Weise fortzuführen, um gefährdete Kinder und Jugendliche frühzeitig identifizieren und einer adäquaten Behandlung zuführen zu können.

5. Literatur

Abenheim L, Dab W, Salmi LR (1992) Study of civilian victims of terrorist attacks (France 1982-1987). *J of Clin Epidemiol* 45:103-109

Achenbach TM, Edelbrock CS (1981) Behavioral problems and competencies reported by parents of normal and disturbed children aged 4 through 16. Monographs of the Society for Research in Child Development. University of Chicago Press, Chicago

Achenbach TM, Edelbrock CS (1983) Manual for the Child Behavior Checklist and Revised Child Behavior Profile. Queen City Printers, Burlington

American Association for the Advancement of Automotive Medicine (1990) The Abbreviated Injury Scale. 1990 Revision. Des Plaines, Illinois

American Psychiatric Association (1980) Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Third edition. American Psychiatric Press, Washington DC

American Psychiatric Association (1989) Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Third edition revised. American Psychiatric Press, Washington DC

American Psychiatric Association (1994) Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fourth edition. American Psychiatric Press, Washington DC

Armstrong JG, Putnam FW, Carlson EB, Libero DZ, Smith SR (1997) Development and validation of a measure of adolescent dissociation: The Adolescent Dissociative Experiences Scale. *J Nerv Ment Dis* 185:491-497

Arroyo W, Eth S (1995) Assessment following violence: Witnessing trauma. In: Peled E, Jaffe PG, Edleson JL (eds.) Ending the cycle of violence: Community responses to children of battered women. Sage, Thousand Oaks, CA

Baker SP, O'Neill B, Haddon WJ, Long WB (1974) The Injury Severity Score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 14:187-196

Barton KA, Blanchard EB, Hickling EJ (1996) Antecedents and consequences of acute stress disorder among motor vehicle accident victims. *Behav Res ther* 34:805-813

Bästlein M, Poustka F (1993) Anwendbarkeit und Reliabilität der psychosozialen Achse der WHO. In: F Poustka, Lehmkuhl U (Hrsg) Gefährdung der kindlichen Entwicklung. Quintessenz, München, S.66-72

Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J (1961) An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psych* 4:561-571

Benedek E (1985) Children and psychic trauma: A brief review of contemporary thinking. In: S Eth, Pynoos R (eds.) Posttraumatic stress disorder in children.

American Psychiatric Press, Washington D.C., S.1-16

Biermann G (1974) Die psychologische Situation von Unfallkindern. In: Nissen G, Strunk P (Hrsg) Seelische Fehlentwicklung im Kindesalter und Gesellschaft. Luchterhand, Neuwied Berlin

Biermann G (1981) Das Unfallkind und seine Behandlung. Zu Problemen der traumatischen Neurose. In: Biermann G (Hrsg) Handbuch der Kinderpsychotherapie. Reinhardt, München Basel, Bd.V.

Blanchard EB, Hickling EJ, Taylor AE, Loos WR, Gerardi RJ (1994) Psychological morbidity associated with motor vehicle accidents. Behav Res ther 32:283-290

Blanchard EB, Hickling EJ, Taylor AE, Loos W (1995) Psychiatric morbidity associated with motor vehicle accidents. J Nerv Ment Dis 183:495-504

Blanchard EB, Hickling EJ, Mitnick N, Taylor AE, Loos WR, Buckley TC (1995) The impact of physical injury and perception of life threat in the development of post-traumatic stress disorder in motor vehicle accident victims. Behav Res ther 33:529-534

Blanchard EB, Hickling EJ, Vollmer AJ, et al. (1995) Short-term follow-up of post-traumatic stress symptoms in motor vehicle accident victims. Behav Res ther 33:369-377

Blanchard EB, Hickling EJ, Taylor AE, Forneris CA, Jaccard J (1996) Who develops PTSD from motor vehicle accidents? Behav Res ther 34:1-10

Blanchard EB, Hickling EJ, Forneris CA, Taylor AE, Buckley TC, Loos WR, Jaccard J (1997) Prediction of remission of acute posttraumatic stress disorder in motor vehicle accident victims. J Trauma Stress 10:215-234

Blanchard EB, Buckley TC, Hickling EJ, Taylor AE (1998) Posttraumatic stress disorder and comorbid major depression: Is the correlation an illusion? J Anxiety Dis 12:21-37

Blaszczynski A, Gordon K, Silove D, Sloane D, Hillman K, Panasetis P (1998) Psychiatric morbidity following motor vehicle accidents: A review of methodological issues. Compr Psychiatry 39:111-121

Bleich A, Koslowsky M, Dolev A, Lerer B (1997) Post-traumatic stress disorder and depression. An analysis of comorbidity. Br J Psychiatry 170:479-482

Bortz J (1993) Statistik. Springer, Berlin Heidelberg New York

Bortz J, Döring N (1995) Forschungsmethoden und Evaluation. 2. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York

Brady, K. T. (1997) Posttraumatic stress disorder and comorbidity: Recognizing the many faces of PTSD. J Clin Psychiatry 58:912-915

Breslau N, Davis GC, Andreski P, Peterson E (1991) Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Arch Gen Psychiatry* 48:216-222

Brett EA (1993) Classifications of PTSD in DSM-IV: Anxiety disorder, dissociative disorder or stress disorder? In: Davidson JR, Foa EB (eds.) *Post-traumatic stress disorder: DSM IV and beyond*. American Psychiatric Press, Washington DC, pp. 191-205

Brunner RM, Resch F, Parzer P, Koch E (1999) HDI: Heidelberger Dissoziations-Inventar. Swets Test Services, Frankfurt

Bryant RA, Harvey AG (1996) Initial posttraumatic stress responses following motor vehicle accidents. *J Trauma Stress* 9:223-234

Bryant RA, Harvey AG (1998) Relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder following mild traumatic brain injury. *Am J Psychiatry* 155:625-629

Bryant RA, Marosszeky JE, Crooks J, Gurka JA (2000) Posttraumatic stress disorder after severe traumatic brain injury. *Am J Psychiatry* 157:629-631

Buckley TC, Blanchard EB, Hickling EJ (1996) A prospective examination of delayed onset PTSD secondary to motor vehicle accidents. *J Abnorm Psychol* 105:617-625

Burk B, Poustka F (1993) Multizentrische Untersuchungen zur psychosozialen Achse der WHO unter besonderer Berücksichtigung des West-Ost Vergleiches in Deutschland. In: Poustka F, Lehmkuhl U (Hrsg) *Gefährdung der kindlichen Entwicklung*. Quintessenz Verlag, München, S.57-65

Canterbury R, Yule W (1997) The effects on children of road accidents. In: Mitchell M (ed.) *The aftermath of road accidents: Psychological, social and legal consequence of an everyday trauma*. Routledge, London New York, pp.59-69

Carlier IVE, Gersons BPR (1995) Partial posttraumatic stress disorder (PTSD): The issue of psychological scars and the occurrence of PTSD symptoms. *J Nerv Ment Dis* 183:107-109

Classen C, Koopman C, Hales R, Spiegel D (1998) Acute stress disorder as a predictor of posttraumatic stress symptoms. *Am J Psychiatry* 155:620-624

Cohen JA, Bernet W, Dunne JE, Adair M, Arnold V, Benson RS, Bukstein O, Kinlan J, McLellan J, Rue D (1998) Practice parameters for the assessment and treatment of children and adolescents with posttraumatic stress disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 37:4S-26S

Curle CE, Williams C (1996) Post-traumatic stress reactions in children: Gender differences in the incidence of trauma reactions at two years and examination of factors influencing adjustment. *Br J Clin Psychol* 35:297-309

- Davidson JRT, Foa EB (1993) Posttraumatic stress disorder: DSM IV and beyond. American Psychiatric Press, Washington D.C.
- Dellen RG (1986) Der kleine Gregor - ein Fall nur für den Mediziner? Westermanns Paedagogische Beiträge 38:40-44
- Deutsche Gesellschaft für Psychologie (1997) Richtlinien zur Manuskriptgestaltung. 2. Aufl. Hogrefe, Göttingen Bern Toronto Seattle
- DiGallo A, Barton J, Parry Jones WL (1997) Road traffic accidents: early psychological consequences in children and adolescents. Br J Psychiatry 170:358-62
- DiNardo PA, Barlow DH (1988) Anxiety Disorders Interview Schedule - Revised (ADIS-R). Unveröffentlichtes Manuskript, Center for Anxiety and Stress Disorders, Albany, New York
- Dreßing H, Berger M (1991) Posttraumatische Streßerkrankungen. Nervenarzt 62:16-26
- Ehlers A, Hoffmann S, Herda CA, Roth WT (1994) Clinical characteristics of driving phobias. J Anxiety Dis 8:323-339
- Ehlers A, Mayou RA, Bryant B (1998) Psychological predictors of chronic posttraumatic stress disorder after motor vehicle accidents. J Abnorm Psychol 107:508-519
- Ellis A, Stores G, Mayou R (1998) Psychological consequences of road traffic accidents in children. Eur Child Adolesc Psychiatry 7:61-68
- Endres M, Biermann G (1998) Traumatisierung in Kindheit und Jugend. Reinhardt Verlag, München Basel
- Englert E (1993) Klinische Untersuchungen zur psychosozialen Achse der WHO. In: Poustka F, Lehmkuhl U (Hrsg) Gefährdung der kindlichen Entwicklung. Quintessenz, München, S.78-83
- Epstein RS (1993) Avoidant symptoms cloaking the diagnosis of PTSD in patients with severe accidental injury. J Trauma Stress 6:451-458
- Everly GS, Lating JM (1995) Psychotraumatology - key papers and core concepts in post-traumatic stress. Plenum Press, New York London
- Famularo R, Fenton T, Augustyn M, Zuckerman B (1996) Persistence of pediatric posttraumatic stress after two years. Child Abuse Negl 20:1245-1248
- Famularo R, Fenton T, Kinscherff R, Augustyn M (1996) Psychiatric comorbidity in childhood post traumatic stress disorder. Child Abuse Negl 20:953-961
- Fearnley D (1997) Psychological consequences of road accidents in children and adolescents. Br J Psychiatry 171:393

Feinstein A, Dolan R (1991) Predictors of post-traumatic stress disorder following physical trauma: An examination of the stressor criterion. *Psychol Med* 21:85-91

Ferring D, Fillip S-H (1991) Die Skala zur Erfassung von Erlebnisbelastungsreaktionen: Reliabilität, Validität und Stabilität. Universität Trier, FB I - Psychologie.

Ferring D, Fillip S-H (1994) Teststatistische Überprüfung der Impact of Event-Skala: Befunde zu Reliabilität und Stabilität. *Diagnostica* 40:344-362

Figley CR (1986) Trauma and its wake. Brunner and Mazel, New York

Fischer G, Riedesser P (1998) Lehrbuch der Psychotraumatologie. Reinhardt, München Basel

Foa EB, Rothbaum BO (1989) Behavioral psychotherapy for post-traumatic stress disorder. *Int Rev Psychiatry* 1:219-226

Foa EB, Steketee G, Rothbaum BO (1989) Behavioral/cognitive conceptualization of post-traumatic stress disorder. *Behav ther* 20:155-176

Freedly JR, Hobfoll SE (1995) Traumatic stress - from theory to practice. Plenum Press, New York London

Frommberger U, Stieglitz R-D, Nyberg E, Berger M (1997) Die psychischen Folgen von Verkehrsunfällen. *Psychotherapie* 2:45-51

Frommberger U, Schlickewei W, Nyberg E, Stieglitz RD, Kuner E, Berger M (1998) Die psychischen Folgen nach Verkehrsunfällen. Teil II: Ergebnisse einer prospektiven Studie. *Unfallchirurgie* 3:122-128

Frommberger UH, Stieglitz RD, Nyberg E, Schlickewei W, Kuner E, Berger M (1998) Prediction of posttraumatic stress disorder by immediate reactions to trauma: A prospective study in road traffic accident victims. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 248:316-321

Garrison CZ, Bryant ES, Addy CL, Spurrier PG, Freedly JR, Kilpatrick DG (1995) Posttraumatic stress disorder in adolescents after hurricane Andrew. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 34:1193-1201

Giaconia RM, Reinherz H.Z., Silverman AB, Pakiz B, Frost AK, Cohen E (1995) Traumas and posttraumatic stress disorder in a community of older adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 34:1369-1380

Goenjian AK, Pynoos RS, Steinberg AM, Najarian LM, Asarnow JR, Karayan I, Ghurabi M, Fairbanks LA (1995) Psychiatric comorbidity in children after the 1988 earthquake in Armenia. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 34:1174-84

Goldberg L, Gara MA (1990) A typology of psychiatric reactions to motor vehicle accidents. *Psychopathology* 23:15-20

Goodyer I, Kolvin I, Gatzanis S (1987) The impact of recent undesirable life events on psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Brit J Psychiatry* 151:179-184

Goor-Lambo G v. (1993) Die Entwicklung der sogenannten psychosozialen Achse der WHO. Die Erfassung abnormer psychosozialer Belastungen. In: Poustka F, Lehmkuhl U (Hrsg) *Gefährdung der kindlichen Entwicklung*. Quintessenz, München, S.45-56

Green BL, Korol M, Grace MC, Vary MG, Leonard AC, Gleser GC, Smitson-Cohen S (1991) Children and disaster: Age, gender, and parental effects on PTSD symptoms. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 30:945-951

Green MM, McFarlane AC, Hunter CE, et al. (1993) Undiagnosed posttraumatic stress disorder following motor vehicle accidents. *Med J Aust* 159:529-534

Green BL (1994) Psychosocial research in traumatic stress: An update. *J Trauma Stress* 7:341-362

Herman JL (1992) *Trauma and recovery*. Basic Books, New York

Horowitz MJ, Wilner N, Alvarez W (1979) Impact of Event Scale: A measure of subjective stress. *Psychosom Med* 41:209-218

Hubbard J, Realmuto GM, Nothwood AK, Masten AS (1995) Comorbidity of psychiatric diagnoses with posttraumatic stress disorder in survivors of childhood trauma. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 34:1167-1173

Jaworowski S (1992) Traffic accident injuries of children: The need for prospective studies of psychiatric sequelae. *Isr J Psychiatry Relat Sci* 29:174-84

Jones RW, Peterson LW (1993) Post-traumatic stress disorder in a child following an automobile accident. *J Fam Pract* 36:223-225

Kellner M, Yehuda R (1999) Do panic disorder and posttraumatic stress disorder share a common psychoneuroendocrinology ? *Psychoneuroendocrinol* 24: 485-504

Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB (1995) Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 52:1048-1060

Kilpatrick DG, Saunders BE, Amick-McMullan A, Best CL, Veronen LJ, Resnick HS (1989) Victim and crime factors associated with the development of crime-related posttraumatic stress disorder. *Behav ther* 20:199-214

Kleber RJ, Figley CR, Gersons BPR (1995) *Beyond trauma - cultural and societal dynamics*. Plenum Press, London New York

Koopman C, Classen C, Spiegel D (1994) Predictors of posttraumatic stress symptoms among survivors of the Oakland/Berkeley, California, firestorm. *Am J Psychiatry* 151:888-894

- Koren D, Arnon I, Klein E (1999) Acute stress response and posttraumatic stress disorder in traffic accident victims: A one-year prospective, follow-up study. *Am J Psychiatry* 156:367-373
- Kovacs M (1985) The Children's Depression Inventory (CDI). *Psychopharmacol Bull* 21:995-999
- Kraemer HC, Stice E, Kazdin A, Offord D, Kupfer D (2001) How do risk factors work together? Mediators, moderators, and independent, overlapping, and proxy risk Factors. *Am J Psychiatry* 158:848-856
- Kuch K, Cox BJ, Evans RJ, Shulman I (1994) Phobias, panic and pain in 55 survivors of road vehicle accidents. *J Anxiety Dis* 5:273-280
- Kuch K, Cox B, Dorenfeld D (1995) A brief self-rating scale for PTSD after road vehicle accidents. *J Anxiety Dis* 5:503-514
- Kuch K, Cox BJ, Evans FJ (1996) Posttraumatic stress disorder and motor vehicle accidents: A multidisciplinary overview. *Can J Psychiatry* 41:429-434
- La Greca A, Silverman WK, Vernberg EM, Prinstein MJ (1996) Symptoms of posttraumatic stress in children after hurricane Andrew: A prospective study. *J Consult Clin Psychol* 64:712-723
- Landsman IS, Baum CG, Arnkoff DB, Craig MJ, Lynch I, Copes WS, Champion HR (1990) The psychosocial consequences of traumatic injury. *J Behav Med* 13:561-581
- Maercker A (1997) *Therapie der posttraumatischen Belastungsstörungen*. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Maercker A, Schützwohl M (1998) Erfassung von psychischen Belastungsfolgen: Die Impact of Event-Skala - revidierte Version (IES-R). *Diagnostica* 44:130-141
- Malmquist CP (1986) Children who witness parental murder: Posttraumatic aspects. *J Am Acad Child Psychiatry* 25:320-325
- Malt U (1988) The long-term psychiatric consequences of accidental injury - a longitudinal study of 107 adults. *Brit J Psychiatry* 153:810-818
- Malt UF, Blikra G, Hoivik B (1989) The three-year biopsychosocial outcome of 551 hospitalized accidentally injured adults. *Acta Psychiatr Scand* 80:84-93
- Malt UF, Olafsen OM (1992) Psychological appraisal and emotional response to physical injury: A clinical, phenomenological study of 109 adults. *Psychiatric Medicine* 10:117-134
- Malt UF, Hoivik B, Blikra G (1993) Psychosocial consequences of road accidents. *Eur Psychiatry* 8:227-228

- Malt UF (1994) Traumatic effects of accidents. In: Ursano RJ, McCaughey BG, Fullerton CS (eds.) Individual and community responses to trauma and disaster: The structure of human chaos. Cambridge University Press, Cambridge
- March JS (1993) What constitutes a stressor ? The "Criterion A" issue. In: Davidson JR, Foa EB (eds.) Post-traumatic stress disorder: DSM IV and beyond. American Psychiatric Press, Washington DC, pp.37-56
- Margraf J, Schneider S, Ehlers A (1994) Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen: DIPS. Springer, Berlin
- Marmar CR, Weiss DS, Schlenger WE, Fairbank JA, Jordan BK, Kulka RA, Hough RL (1994) Peritraumatic dissociation and posttraumatic stress in male Vietnam theater veterans. *Am J Psychiatry* 151:902-907
- Marmar CR, Weiss DS, Metzler TJ (1997) The Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire. In: Wilson JP, Keane TM (eds.) Assessing psychological trauma and PTSD. The Guilford Press, New York London, pp.412-428
- Marshall RD, Olofson M, Hellman F, Blanco C, Guardino M, Struening EL (2001) Comorbidity, impairment, and suicidality in subthreshold PTSD. *Am J Psychiatry* 158: 1467-1473
- Martini RD, Ryan C, Nakayama D, Ramenofsky M (1990) Psychiatric sequelae after traumatic injury: The Pittsburgh regatta accident. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 29:70-75
- Max JE, Robin DA, Lindgren SD, et al. (1997) Traumatic brain injury in children and adolescents: Psychiatric disorders at two years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 36:1278-1285
- Mayou R, Bryant B, Duthie R (1993) Psychiatric consequences of road traffic accidents. *Br Med J* 307:647-651
- Mayou RA, Bryant BM (1994) Effects of road accidents on travel. *Injury* 25:457-460
- Mayou R (1997) The psychiatry of road traffic accidents. In: Mitchell M (ed.) The aftermath of road accidents - psychological, social and legal consequences of an everyday trauma. Routledge, London New York, pp.33-48
- Mayou RA, Black J, Bryant B (2000) Unconsciousness, amnesia and psychiatric symptoms following road traffic accident injury. *Brit J Psychiatry* 177:540-545
- McFarlane AC (1987) Posttraumatic phenomena in a longitudinal study of children following a natural disaster. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 26:764-769
- McFarlane AC (1992) Avoidance and intrusion in posttraumatic stress disorder. *J Nerv Ment Dis* 180:439-445
- McFarlane AC, De Girolamo G (1996) The nature of traumatic stressors and the epidemiology of posttraumatic reactions. In: Van der Kolk BA, McFarlane AC,

Weisaeth L (eds.) Traumatic stress: The effects of overwhelming experience on mind, body and society. The Guilford Press, New York London, pp.129-154

McFarlane AC, Yehuda R (1996) Resilience, vulnerability, and the course of posttraumatic reactions. In: Van der Kolk BA, McFarlane AC, Weisaeth L (eds.) Traumatic stress: the effects of overwhelming experience on mind, body and society. The Guilford Press, New York London, pp.155-181

McLeer SV, Callaghan M, Henry D, Wallen J (1994) Psychiatric disorders in sexually abused children. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 33:313-319.

Merckelbach H, Muris P (2001) The causal link between self-reported trauma and dissociation: A critical review. Behav Res Ther 39:245-254

Milgram NA, Toubiana YH, Klingman A, Raviv A, Goldstein I (1988) Situational exposure and personal loss in children's acute and chronic stress reactions to a school bus disaster. J Trauma Stress 1:339-352

Mirza KA, Bhadrinath BR, Goodyer IM, Gilmour C (1998) Post-traumatic stress disorder in children and adolescents following road traffic accidents. Br J Psychiatry 172:443-447

Mitchell M (1997) The aftermath of road accidents: Psychological, social and legal consequences of an everyday trauma. Routledge, London New York

Nader K, Pynoos R, Fairbanks L, Frederick C (1990) Children's PTSD reactions one year after a sniper attack at their school. Am J Psychiatry 147:1526-1530

Newman E, Kaloupek DG, Keane TM (1996) Assessment of posttraumatic stress disorder in clinical and research settings. In: Van der Kolk BA, McFarlane AC, Weisaeth L (eds.) Traumatic stress: the effects of overwhelming experience on mind, body and society. The Guilford Press, New York London, pp.242-275

Nishikawa Y (1983) A clinical study of children who develop psychoneurotic symptoms after traffic accidents. J Ment Health 30:55-68

Nyberg E, Frommberger U, Berger M (1997) Therapie posttraumatischer Streßreaktionen bei Verkehrsunfallopfern. In: Maercker A (Hrsg) Therapie der posttraumatischen Belastungsstörungen. Springer, Berlin Heidelberg New York

Perry S, Difede J, Musngi G, Frances A, Jacobsberg L (1992) Predictors of posttraumatic stress disorder after burn injury. Am J Psychiatry 149:931-935

Pfefferbaum B (1997) Posttraumatic stress disorder in children: A review of the past 10 years. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 36:1503-1511

Poustka F, Bästlein M, Napirski C, Schmeck K, Schmötzer G (1994) Assoziierte aktuelle abnorme psychosoziale Umstände. Achse Fünf des Multiaxialen Klassifikationsschemas für psychiatrische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter (ICD-10). Glossar, dt. Übersetzung. Swets Test Services, Frankfurt

Pynoos RS, Frederick C, Nader K, Arroyo W, Steinberg A, Eth S, Nanez F, Fairbanks L (1987) Life threat and posttraumatic stress in school-age children. Arch Gen Psychiatry 12:1057-1063

Pynoos R, Steinberg AM, Wraith R (1995) A developmental model of childhood traumatic stress. In: Cicchetti D, Cohen D (eds.) Manual of Developmental Psychology, Vol. 2: Risk, Disorder and Adaptation. Wiley, New York, pp.72-95

Pynoos RS, Steinberg AM, Goenjian A (1996) Traumatic stress in childhood and adolescence: Recent developments and current controversies. In: Van der Kolk BA, McFarlane AC, Weisaeth L (eds.) Traumatic stress: the effects of overwhelming experience on mind, body and society. The Guilford Press, New York London, pp.331-358

Remschmidt H, Walter R (1990) Psychische Auffälligkeiten von Schulkindern. Eine epidemiologische Untersuchung. Hogrefe, Göttingen

Resch F (1996) Entwicklungspsychopathologie des Kindes- und Jugendalters. Psychologie Verlags Union, Weinheim

Ritter G, Kramer J (1991) Unfallneurose, Renten-neurose, Posttraumatic Stress Disorder (PTSD). Perimed Fachbuch-Verlag, Erlangen

Rost DH, Haferkamp W (1979) Zur Brauchbarkeit der AFS. Zeitschrift für Empirische Paedagogik:183-210.

Roth E (1995) Sozialwissenschaftliche Methoden. 4. Aufl., Oldenbourg Verlag, München Wien

Rothbaum BO, Foa EB (1993) Subtypes of posttraumatic stress disorder and duration of symptoms. In: Davidson JRT, Foa EB (eds.) Posttraumatic stress disorder: DSM-IV and beyond. American Psychiatric Press, Washington DC, pp.23-35

Rutter ML (1999) Psychosocial adversity and child psychopathology. Br J Psychiatry 174:480-493

Sachsse U, Venzlaff U, Dulz B (1997) 100 Jahre Traumaätiologie. Persönlichkeitsstörungen 1:4 -14

Sack WH, Angell RH, Kinzie JD, Rath B (1986) The psychiatric effects of massive trauma on Cambodian children, II : The family, the home and the school. J Am Acad Child Psychiatry 25:377-383

Sack WH, Clarke GN, Seeley J (1995) Posttraumatic stress disorder across two generations of Cambodian refugees. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 34:1160-1166

Saigh PA (1995) Posttraumatische Belastungsstörung. Verlag Hans Huber, Bern

Scheeringa MS, Zeanah CH, Drell MJ, Larrieu JA (1995) Two approaches to the diagnosis of posttraumatic stress disorder in infancy and early childhood. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 34:191-200

Schlenger WE, Fairbank JA, Jordan BK, Caddell JM (1998) Epidemiological methods for assessing trauma and posttraumatic stress disorder. In: Wilson JP, Keane TM (eds.) *Assessing psychological trauma and PTSD*. The Guilford Press, New York London, pp. 139-159

Schmidt MH (1993) Was trägt das Umfeld zur Entstehung psychischer Störungen bei und wie beeinflusbar ist es? In: Poustka F, Lehmkuhl U (Hrsg) *Gefährdung der kindlichen Entwicklung*. Quintessenz Verlag, München, S.16-26

Schnyder U, Moergeli H, Klaghofer R, Buddeberg C (2001) Incidence and prediction of posttraumatic stress disorder symptoms in severely injured accident victims. *Am J Psychiatry* 158:594-599

Schützwohl M (1998) Erhebungsverfahren zur Diagnostik von posttraumatischen Belastungsreaktionen. *Z Klin Psychol Psychopathol Psychother* 46:166-181

Schwarz ED, Kowalski JM (1991a) Malignant memories: PTSD in children and adolescents after a school shooting. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 30:936-944

Schwarz ED, Kowalski JM (1991b) Posttraumatic stress disorder after a school shooting: Effects of symptom threshold selection and diagnosis by DSM-III, DSM-III-R or proposed DSM-IV. *Am J Psychiatry* 148:592-597

Shalev AY, Schreiber S, Galai T (1993) Early psychological responses to traumatic injury. *J Trauma Stress* 6:441-450

Shalev AY (1996) Stress versus traumatic stress. From acute homeostatic reactions to chronic psychopathology. In: Van der Kolk BA, McFarlane AC, Weisaeth L (eds.) *Traumatic stress: The effects of overwhelming experience on mind, body and society*. The Guilford Press, London New York, pp.77-101

Shalev AY, Tuvia P, Canetti L, Schreiber S (1996) Predictors of PTSD in injured trauma survivors: A prospective study. *Am J Psychiatry* 153:219-225

Shannon MP, Lonigan CJ, Finch AJ, Taylor CM (1994) Children exposed to disaster: Epidemiology of post-traumatic symptoms and symptom profile. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 33:80-93

Shaw JA, Applegate B, Schorr C (1996) Twenty-one month follow-up study of school age children exposed to hurricane Andrew. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 35:359-364

Solomon Z, Mikulincer M, Waysman M (1991) Delayed and immediate onset posttraumatic stress disorder: The role of life events and social resources. *J Community Psychol* 19:231-236

- Solomon Z (1993) *Combat Stress Reaction*. Plenum Press, New York
- Solomon Z, Laor N, McFarlane AC (1996) Acute posttraumatic reactions in soldiers and civilians. In: Van der Kolk BA, McFarlane AC, Weisaeth L (eds.) *Traumatic stress: The effects of overwhelming experience on mind, body and society*. The Guilford Press, New York London, pp.102-114
- Spiegel D, Cardena E (1991) Disintegrated experience: The dissociative disorders revisited. *J Abnorm Psychol* 100:366-378
- Stallard P, Law F (1993) Screening and psychological debriefing of adolescent survivors of life-threatening events. *Br J Psychiatry* 163:660-665
- Stallard P, Velleman R, Baldwin S (1998) Prospective study of post-traumatic stress disorder in children involved in road traffic accidents. *Br Med J* 317:1619-1623
- Statistisches Landesamt Freie und Hansestadt Hamburg (1999) *Statistische Berichte: Jahrestabellen Straßenverkehrsunfälle 1998*. Hamburg
- Steinhausen H-C, Erdin A (1992) Abnormal psychosocial situations and ICD-10 diagnoses in children and adolescents attending a psychiatric service. *J Child Psychol Psychiatry* 33:731-740
- Stiensmeier J (1988) Die Erfassung von Depression bei Kindern: Eine deutsche Version des Children's Depression Inventory (CDI-d). *Diagnostica* 34:320-331
- Stiensmeier-Pelster J, Schuermann M, Duda K (1989) *Depressions-Inventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ)*. Testmappe und Handanweisung. Hogrefe, Göttingen
- Taylor S, Koch WJ (1995) Anxiety disorders due to motor vehicle accidents: Nature and treatment. *Clin Psychol Rev* 15:721-738
- Terr LC (1985) Children traumatized in small groups. In: Eth S, Pynoos RS (eds.) *Posttraumatic stress disorder in children*. American Psychiatric Press, Washington DC, pp.45-70
- Terr LC (1991) Childhood traumas: An outline and overview. *Am J Psychiatry* 148:10-20
- Thompson A, McArdle P, Dunne F (1993) Psychiatric consequences of road traffic accidents. Children may be seriously affected. *Br Med J* 307:1282-1283
- Turner F, Tewes U (1969) *Der Kinder-Angst-Test*. Hogrefe, Göttingen
- Udwin O (1993) Annotation: Children's reactions to traumatic events. *J Child Psychol Psychiatry* 34:115-127
- Unnewehr S, Schneider S, Margraf J (1995) *Diagnostisches Interview bei Psychischen Störungen bei Kindern und Jugendlichen (Kinder-DIPS)*. Springer, Berlin

Unnewehr S (1995) Diagnostik psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen mit Hilfe strukturierter Interviews. *Z Kinder Jugendpsychiatr* 23:121-132

Ursano RJ, McCaughey BG, Fullerton CS (1994) Individual and community responses to trauma and disaster: The structure of human chaos. Cambridge University Press, Cambridge

Ursano RJ, Fullerton CS, Epstein RS, Crowley B, Kao T-Z, Vance K, Craig KJ, Dougall AL, Baum A (1999) Acute and chronic posttraumatic stress disorder in motor accident victims. *Am J Psychiatry* 156:589-595

Ursano RJ, Fullerton CS, Epstein RS, Crowley B, Vance K, Kao T-Z, Baum A (1999) Peritraumatic dissociation and posttraumatic stress disorder following motor vehicle accidents. *Am J Psychiatry* 156:1808-1810

Van der Kolk BA, Weisaeth L, Van der Hart O (1996) History of Trauma in Psychiatry. In: Van der Kolk BA, McFarlane A, Weisaeth L (eds.) *Traumatic stress: The effects of overwhelming experience on mind, body and society*. The Guilford Press, New York London, pp. 47-74

Van der Kolk BA, McFarlane A, Weisaeth L (1996) *Traumatic stress - the effects of overwhelming experience on mind, body and society*. The Guilford Press, New York London

Vernberg EM, LaGreca AM, Silverman WK, Prinstein MJ (1996) Prediction of posttraumatic stress symptoms in children after hurricane Andrew. *J Abnorm Psychol* 105:237-248

Voll R, Allehof WH, Esser G, Poustka F, Schmidt MH (1982) Widrige familiäre und soziale Bedingungen und psychiatrische Auffälligkeiten bei 8-12jährigen. *Z Kinder Jugendpsychiatr* 10:100-109

Weiss DS, Marmar CR, Schlenger WE, Fairbank JA, Jordan BK, Hough RL, Kulka R (1992) The prevalence of lifetime and partial stress disorder in Vietnam theater veterans. *J Trauma Stress* 5:365-376

Weiss DS, Marmar CR (1997) The Impact of Event Scale - Revised. In: Wilson JP, Keane TM (eds.) *Assessing psychological trauma and PTSD*. The Guilford Press, New York London, pp.399-411

Weiss DS (1997) Structured Clinical Interview Techniques. In: Wilson JP, Keane TM (eds.) *Assessing psychological trauma and PTSD*. The Guilford Press, New York London, pp.493-511

WHO (1994) Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V. in: Dilling H, Mombour W, Schmidt MH, Schulte-Markwort E (Hrsg). Verlag Hans Huber, Bern Göttingen Toronto Seattle

Wieczerkowski W, Nickel H, Janowski A, Fittkau B, Rauer W (1975) *Angstfragebogen für Schüler (AFS)*. Hogrefe, Göttingen

- Wilson JP, Raphael B (1993) International handbook of traumatic stress syndromes. Plenum Press, New York London
- Wilson JP, Keane TM (1997) Assessing psychological trauma and PTSD. The Guilford Press, New York London
- Winje D, Ulvik A (1995) Confrontations with reality: Crisis intervention services for traumatized families after a school bus accident in norway. J Trauma Stress 8:429-444
- Winje D, Ulvik A (1998) Long-term outcome of trauma in children: The psychological consequences of a bus accident. J Child Psychol Psychiatry 39:635-642
- Winter H (1996) Posttraumatische Belastungsstörung nach Verkehrsunfällen. Europäische Hochschulschriften: Reihe 6, Psychologie, Bd. 566, Frankfurt am Main
- Wittchen HU, Nelson CB, Lachner G (1998) Prevalence of mental disorders and psychosocial impairments in adolescents and young adults. Psychol Med 28:109-126
- Wolfe J, Kimerling R (1997) Gender issues in the assessment of posttraumatic stress disorder. In: Wilson JP, Keane TM (eds.) Assessing psychological trauma and PTSD. The Guilford Press, New York London
- Yates DW (1990) ABC of trauma. Scoring systems for trauma. Br Med J 301:1090-1094
- Yehuda R, McFarlane A (1995) Conflict between current knowledge about posttraumatic stress disorder and its original conceptual basis. Am J Psychiatry 152:1705-1713
- Yehuda R (1998) Neuroendocrinology of trauma and posttraumatic stress disorder. In: Yehuda R (ed.) Psychological Trauma. American Psychiatric Press, Washington DC
- Yehuda R, McFarlane AC, Shalev AY (1998) Predicting the development of posttraumatic stress disorder from the acute response to a traumatic event. Biol Psychiatry 44:1305-1313
- Yule W, Williams RM (1990) Post-traumatic stress reactions in children. J Trauma Stress 3:279-295
- Yule W, Udwin O, Murdoch K (1990) The 'Jupiter' sinking: Effects on children's fears, depression and anxiety. J Child Psychol Psychiatry 31:1051-1061
- Yule W, Udwin O (1991) Screening child survivors for post-traumatic stress disorders: Experiences from the "Jupiter" sinking. Br J Clin Psychol 30:131-138

6. Anhang

6.1 Impact of Event Skala – Revidierte Version (IES-R)

Code_____ Datum_____

Denke bitte an Deinen Unfall und kreuze an, wie häufig in der vergangenen Woche jede der folgenden Reaktionen bei Dir aufgetreten ist.

	überhaupt nicht	selten	manchmal	oft
1. Immer wenn ich an den Unfall erinnert wurde, kehrten die Gefühle wieder .	☐	☐	☐	☐
2. Ich hatte Schwierigkeiten nachts durchzuschlafen.	☐	☐	☐	☐
3. Andere Dinge erinnerten mich immer wieder daran.	☐	☐	☐	☐
4. Ich fühlte mich reizbar und ärgerlich.	☐	☐	☐	☐
5. Ich versuchte, mich nicht aufzuregen, wenn ich daran dachte oder daran erinnert wurde.	☐	☐	☐	☐
6. Auch ohne es zu wollen, mußte ich an den Unfall denken.	☐	☐	☐	☐
7. Es kam mir so vor, als ob es gar nicht geschehen wäre oder irgendwie unwirklich war.	☐	☐	☐	☐
8. Ich versuchte, Erinnerungen daran aus dem Weg zu gehen.	☐	☐	☐	☐
9. Bilder, die mit dem Unfall zu tun hatten, kamen mir plötzlich in den Sinn.	☐	☐	☐	☐
10. Ich war leicht reizbar und schreckhaft.	☐	☐	☐	☐

	überhaupt nicht	selten	manchmal	oft
11. Ich versuchte, nicht daran zu denken.	☐	☐	☐	☐
12. Ich merkte zwar, daß meine Gefühle durch den Unfall noch sehr aufgewühlt waren, aber ich beschäftigte mich nicht mit ihnen.	☐	☐	☐	☐
13. Die Gefühle, die der Unfall in mir auslöste, waren ein bißchen wie abgestumpft.	☐	☐	☐	☐
14. Ich stellte fest, daß ich handelte oder fühlte, als ob ich in die Zeit (des Unfalls) zurückversetzt sei.	☐	☐	☐	☐
15. Ich konnte nicht einschlafen (weil ich immer den Unfall vor mir sah).	☐	☐	☐	☐
16. Es kam mir vor, daß die Gefühle, die mit dem Unfall zusammenhingen, plötzlich für kurze Zeit viel heftiger wurden.	☐	☐	☐	☐
17. Ich versuchte den Unfall aus meiner Erinnerung zu streichen.	☐	☐	☐	☐
18. Es fiel mir schwer, mich zu konzentrieren.	☐	☐	☐	☐
19. Die Erinnerungen daran lösten bei mir körperliche Reaktionen aus, wie Schwitzen, Atemnot, Schwindel oder Herzklopfen.	☐	☐	☐	☐
20. Ich träumte davon.	☐	☐	☐	☐
21. Ich empfand mich selber als sehr vorsichtig, aufmerksam oder hellhörig.	☐	☐	☐	☐
22. Ich versuchte, nicht darüber zu sprechen.	☐	☐	☐	☐

6.2 Depressionsinventar für Kinder und Jugendliche (DIKJ)

Anleitung

Was Du von Dir denkst und wie du Dich fühlst, dies kann bei jedem von Euch unterschiedlich sein.

Auf den nächsten Seiten findest Du eine Reihe von Gedanken und Gefühlen, die Du vielleicht in der letzten Zeit gehabt hast. Es stehen immer drei Gedanken oder Gefühle zusammen.

Suche Dir davon den Gedanken oder das Gefühl aus, das am besten zu Dir passt, und mache ein Kreuz davor.

Dabei gibt es keine falschen oder richtigen Antworten, sondern es kommt darauf an, dass Du den Satz ankreuzt, der Deine Gefühle oder Gedanken der letzten Zeit am besten wiedergibt!

An dem folgenden Beispiel kannst Du erkennen, was gemeint ist. Probiers mal aus! Mach ein Kreuz vor den Satz, der dich am besten beschreibt.

Beispiel:

- ☐ Ich bekomme nie, was ich möchte.
- ☐ Ich bekomme nur manchmal, was ich möchte.
- ☐ Ich bekomme meistens, was ich möchte.

Wenn Du hierzu noch Fragen hast, dann stelle diese bitte jetzt.

1. ☐ Ich habe mich selten mies gefühlt.
☐ Ich habe mich öfter mies gefühlt.
☐ Ich habe mich die ganze Zeit mies gefühlt.

2. ☐ Bei mir wird nie etwas klappen.
☐ Ich bin unsicher, ob alles klappt, was ich mir vornehme.
☐ Wenn ich mir etwas vornehme, klappt es meistens.

3. ☐ Das meiste, was ich mache, gelingt gut.
☐ Ich mache vieles falsch.
☐ Ich mache alles falsch.

4. ☐ Ich habe an vielen Dingen Freude.
☐ Ich habe nur an einigen Dingen Freude.
☐ Ich kann mich über nichts richtig freuen.

5. ☐ Meistens bin ich gar nicht lieb.
☐ Manchmal bin lieb, und manchmal bin ich böse.
☐ Meistens bin ich lieb.

6. ☐ Ich denke selten daran, was mir Schlimmes passieren könnte.
☐ Ich habe Angst davor, dass mir schlimme Dinge passieren.
☐ Ich bin sicher, dass mir Schreckliches passieren wird.

7. ☐ Ich hasse mich.
☐ Ich mag mich nicht besonders gut.
☐ Ich mag mich.

8. ☐ Ich bin immer Schuld, wenn etwas schief geht.
☐ Ich bin häufig Schuld, wenn etwas schief geht.
☐ Ich bin selten Schuld, wenn etwas schief geht.

Denk bitte daran – kreuze den Satz an, der am besten beschreibt, wie es Dir in letzter Zeit ging!

9. 0 Ich könnte die ganze Zeit weinen.
 0 Ich könnte in der letzten Zeit oft weinen.
 0 Mir ist nur manchmal nach weinen zumute.
10. 0 Ich rege mich ständig über irgendetwas auf.
 0 Ich rege mich öfter über etwas auf.
 0 Mich bringt selten etwas aus der Ruhe.
11. 0 Ich bin gern mit anderen zusammen.
 0 Häufig mag ich es nicht, mit anderen zusammen zu sein.
 0 Ich möchte am liebsten überhaupt nicht mit anderen zusammen sein.
12. 0 Ich kann mich überhaupt nicht entscheiden.
 0 Es fällt mir schwer, mich zu entscheiden.
 0 Ich kann mich gut entscheiden.
13. 0 Ich bin mit meinem Aussehen zufrieden.
 0 Einiges an meinem Aussehen gefällt mir nicht.
 0 Ich finde mein Aussehen unmöglich.
14. 0 Ich muss mich ständig zwingen, meine Schularbeiten zu machen.
 0 Ich muss mich öfter zwingen, meine Schularbeiten zu machen.
 0 Es ist kein Problem für mich, meine Schularbeiten zu machen.
15. 0 In der letzten Zeit habe ich jede Nacht schlecht geschlafen.
 0 In den letzten Nächten habe ich manchmal schlecht geschlafen.
 0 Ich kann meist ganz gut schlafen.

Denk bitte daran – kreuze den Satz an, der am besten
beschreibt, wie es Dir in letzter Zeit ging

16. ☐ Ich fühle mich selten erschöpft.
 ☐ Ich fühle mich häufiger erschöpft.
 ☐ Ich fühle mich ständig erschöpft.
17. ☐ Die meiste Zeit habe ich keinen Appetit.
 ☐ Ich habe häufiger keinen Appetit.
 ☐ Ich habe meist guten Appetit.
18. ☐ Wenn ich Schmerzen habe, kümmere ich mich nicht groß darum.
 ☐ Wenn ich Schmerzen habe, beschäftigt mich das stark.
 ☐ Wenn ich Schmerzen habe, kann ich an nichts anderes mehr denken.
19. ☐ Ich fühle mich nicht einsam.
 ☐ Ich fühle mich häufig einsam.
 ☐ Ich fühle mich immer einsam.
20. ☐ Die Schule macht mir überhaupt keinen Spaß.
 ☐ Manchmal macht mir die Schule Spaß.
 ☐ Die Schule macht mir eigentlich Spaß.
21. ☐ Ich habe viele Freunde.
 ☐ Ich habe einige Freunde, aber ich hätte gern mehr.
 ☐ Ich habe überhaupt keine Freunde.
22. ☐ Meine Leistungen in der Schule finde ich ganz in Ordnung.
 ☐ Meine Leistungen in der Schule sind in letzter Zeit schlechter geworden.
 ☐ Ich bin sogar in den Fächern schlechter geworden, in denen ich sonst
 gut war.

Denk bitte daran – kreuze den Satz an, der am besten
beschreibt, wie es Dir in letzter Zeit ging

23. ☐ Ich werde nie so gut sein wie meine Mitschüler.
 ☐ Wenn ich wollte, könnte ich genauso gut sein wie meine Mitschüler.
 ☐ Ich bin genauso gut wie meine Mitschüler.
24. ☐ Keiner hat mich wirklich gern.
 ☐ Ich weiß nicht, ob mich jemand gern hat.
 ☐ Ich bin sicher, dass man mich gern hat.
25. ☐ Normalerweise tue ich das, was man mir sagt.
 ☐ Ich tue häufig nicht das, was man mir sagt.
 ☐ Ich tue nie, was man mir sagt.
26. ☐ Ich habe selten mit anderen Schwierigkeiten.
 ☐ Ich habe häufig mit anderen Schwierigkeiten.
 ☐ Ich habe ständig mit anderen Schwierigkeiten.
27. ☐ Ich finde meist eine Lösung für meine Probleme.
 ☐ Es fällt mir schwer, mit meinen Problemen fertig zu werden.
 ☐ Ich werde mit meinen Problemen überhaupt nicht fertig.

6.3 Angstfragebogen für Schüler (AFS): Skala „Manifeste Angst“ (MA)

Codenr.: _____ Datum: _____

Bitte kreuze an, was während der letzten Woche für Dich zutraf.

	<u>Stimmt</u>	<u>Stimmt nicht</u>
1. Ich habe öfter starkes Herzklopfen	☐	☐
2. Manchmal wünschte ich, daß mich keiner kennt.	☐	☐
3. Manchmal muß ich mich sehr zusammennehmen, damit mir keiner etwas anmerkt.	☐	☐
4. Oft kann ich abends lange nicht einschlafen, weil ich mir so viele Gedanken machen muß.	☐	☐
5. Ich werde oft ganz nervös.	☐	☐
6. Ich muß häufig daran denken, was alles noch geschehen könnte.	☐	☐
7. Ich habe oft Angst, daß ich bei anderen einen schlechten Eindruck mache.	☐	☐
8. Oft möchte ich am liebsten ganz für mich allein sein.	☐	☐
9. Manchmal ist mir ganz wirr im Kopf.	☐	☐
10. Oft muß ich daran denken, daß mir etwas zustoßen könnte.	☐	☐
11. Ich habe sehr oft Angst, daß ich nicht das Richtige tue.	☐	☐
12. Manchmal fühle ich mich wie verlassen, auch wenn ich mit anderen zusammen bin.	☐	☐
13. Ich bin manchmal so aufgeregt, daß meine Hände zittern.	☐	☐
14. Ich möchte eigentlich anders sein, als ich mich gebe.	☐	☐
15. Ich mache mir zuviel Sorgen.	☐	☐

6.4 Soziodemographisches Interview

Codenr.: _____

1. **Geburtsdatum:** _____ (Alter: _____)

2. **Geschlecht:** 1 ☐ männlich 2 ☐ weiblich

3. **Staatsangehörigkeit** Kind: _____ Eltern: _____

4. **Anzahl der Geschwister:** _____

5. **Welche Schulart besucht das Kind?**

- | | |
|---|---|
| 01 ☐ Schulkindergarten/ Vorklasse | 09 ☐ Schule für Prakt. Bildbare/ Geistig Beh. |
| 02 ☐ Grundschule | 10 ☐ Schule für Erziehungshilfe/ Verh.gestörte |
| 03 ☐ Orientierungs-/ Förderungsstufe | 11 ☐ andere Sonderschulen |
| 04 ☐ Hauptschule | 12 ☐ Fach-/Berufsschule |
| 05 ☐ Realschule | 13 ☐ (Fach-)Hochschule/ Universität |
| 06 ☐ Gymnasium | 14 ☐ ausgeschult |
| 07 ☐ Differenzierung nicht möglich
(z.B. Waldorfschule) | 15 ☐ aus anderen Gründen kein Schulbesuch
(Warum ?) _____ |
| 08 ☐ Schule für Lernbeh./ Förderschule | 99 ☐ unbekannt |

(Veränderung seit letztem Interview ? Ja ☐ Nein ☐. Falls „Ja“ → in Achse-V-Interview einbeziehen)

Schulabschluß ...

6. **... der Mutter ?**

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 ☐ kein Schulabschluß | 7. ... des Vaters ? |
| 2 ☐ Sonderschule | ☐ 1 |
| 3 ☐ Hauptschule | ☐ 2 |
| 4 ☐ Realschule | ☐ 3 |
| 5 ☐ Abitur | ☐ 4 |
| 6 ☐ (Fach)Hochschule/ Universität | ☐ 5 |
| 9 ☐ unbekannt | ☐ 6 |
| | ☐ 9 |

Tätigkeit ...

8. **... der Mutter ?**

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 ☐ erwerbstätig/ ganztags | 9. ... des Vaters ? |
| 2 ☐ Schichtarbeit (keine Teilzeitarbeit) | ☐ 1 |
| 3 ☐ regelmäßig teilzeitbeschäftigt | ☐ 2 |
| 4 ☐ zeitweise besch./ Gelegenheitsarbeit | ☐ 3 |
| 5 ☐ Arbeitslos/ ohne Ausbildungsstelle | ☐ 4 |
| 6 ☐ in Ausbildung, Umschulung | ☐ 5 |
| 7 ☐ Rentner(in) | ☐ 6 |
| 8 ☐ nicht erwerbstätig/ im Haushalt tätig | ☐ 7 |
| 9 ☐ unbekannt | ☐ 8 |
| | ☐ 9 |

Genaue Tätigkeit / Beruf...

10. **...der Mutter ?** _____ 11. **...des Vaters ?** _____

6.5 Achse-V– Interview (Kategorien 5 - 9)

(5) Abnorme unmittelbare Umgebung

- (5.0) Erziehung in einer Institution
- (5.1) Abweichende Elternsituation (Erziehung durch nichtverwandte Pflegefamilie, alleinstehenden Elternteil, Adoptiveltern, homosexuelles Paar)
- (5.2) Isolierte Familie
- (5.3) Lebensbedingungen mit möglicher psychosozialer Gefährdung (kein abgetrennter Schlafraum, behelfsmässiges Wohnen zusammen mit anderen Familien, Mangel an Einkommen mit dadurch bedingtem Mangel an Aktivitäten)
- (5.8) Andere

(6) Akute, belastende Lebensereignisse

- (6.0) Verlust einer liebevollen Beziehung
- (6.1) Bedrohliche Umstände infolge von Fremdunterbringung (Pflegestelle, Kinderheim, Krankenhaus)
- (6.2) Negative veränderte familiäre Beziehung durch neue Familienmitglieder
- (6.3) Ereignisse, die zur Herabsetzung der Selbstachtung führen (Versagen, Beschämung, öffentliche Demütigung)
- (6.4) Sexueller Missbrauch (ausserhalb der Familie)
- (6.5) Unmittelbar beängstigende Erlebnisse/Traumata
- (6.8) Andere

(7) Gesellschaftliche Belastungsfaktoren

- (7.0) Verfolgung oder Diskriminierung (langfristige Bedrohung und Diskriminierung wegen bestimmter Gruppenzugehörigkeit)
- (7.1) Migration oder soziale Verpflanzung
- (7.8) Andere

(8) Chronische, zwischenmenschliche Belastung im Zusammenhang mit Schule oder Arbeit

- (8.0) Abnorme Streitbeziehungen mit Schülern/Mitarbeitern
- (8.1) Sündenbockzuweisung durch Lehrer/Ausbilder
- (8.2) Allgemeine Unruhe in der Schule bzw. Arbeitssituation
- (8.8) Andere

(9) Belastende Lebensereignisse oder Situationen infolge von Verhaltensstörungen oder Behinderungen des Kindes

- (9.0) Institutionelle Erziehung
- (9.1) Bedrohliche Umstände infolge von Fremdunterbringung
- (9.2) Abhängige Ereignisse, die zur Herabsetzung der Selbstachtung führen
- (9.8) Andere

6.6 Interview zu Unfallmerkmalen und Expositionsniveau (t1)

Code: _____ Datum: _____ Unfalldatum: _____

1. Hattest Du den Unfall als

- a) ☐ Fußgänger
- b) ☐ Radfahrer
- c) ☐ Mofa- /Mopedfahrer
- d) ☐ Mitfahrer im Auto
- e) ☐ _____ ?

2. Andere Partei:

- a) ☐ Radfahrer
- b) ☐ Motorrad/Mofa/Moped
- c) ☐ Auto
- d) ☐ _____ ?

3. Was ist passiert ?

4. Wurdest Du verletzt?

☐ Ja ☐ Nein

(Falls „Ja“: Welche Verletzungen? Wurdest Du am Kopf verletzt?)

5. Warst Du bewußtlos?

☐ Ja ☐ Nein

(Falls „Ja“: Wie lange?)

6. Erinnerst Du Dich an alles?

☐ Ja ☐ Nein

(Falls „Nein“: An was nicht?)

7. War jemand den Du kennst (Familie, Freunde) beim Unfall dabei?

☐ Ja ☐ Nein

(Falls „Ja“: Wer?)

8. Wurde jemand den Du kennst (Familie, Freunde) dabei verletzt?

☐ Ja ☐ Nein

(Falls „Ja“: Wer? Wie schwer? Krankenhausbesuch nötig? Bestehen immer noch Beschwerden?)

9. Wurde sonst jemand verletzt?

☐ Ja ☐ Nein

(Falls „Ja“: Wer? Wie schwer?)

10. Hast Du gesehen, wie jemand anderes verletzt wurde?

☐ Ja ☐ Nein

(Falls „Ja“: Wer?)

11. Wie bist Du ins Krankenhaus gekommen? _____

12. War jemand den Du kennst beim Transport ins Krankenhaus dabei ?

☐ Ja ☐ Nein

(Falls „Ja“: Wer? Falls „Nein“: Wie lange hat es gedauert, bis jemand den Du kennst dorthin kam?)

13. Wie lange mußt Du dort bleiben? (entfällt bei stat. Aufnahme→ t2) _____

14. Wie belastend war der Unfall für Dich insgesamt?

(Skala in groß vorlegen)

0	1	2	3
gar nicht	etwas	ziemlich	sehr
☐	☐	☐	☐

15. Hast Du irgendwann während des Unfalls gedacht, Du könntest sterben?

6.7 Interview zu Unfallmerkmalen und Expositionsniveau (t2)

Code _____ Datum _____

Krankenhausaufenthalt

1. Wie lange mußt Du nach dem Unfall im Krankenhaus bleiben? _____ Tage
2. Warst Du auf der Intensivstation? Ja ☐ Nein ☐ (Falls Ja: Wie lange? _____ Tage)
3. Wurde Deine Mutter/ein anderes Familienmitglied mit aufgenommen? Ja ☐ Nein ☐
4. Wie belastend hast Du die Zeit im Krankenhaus in Erinnerung?

0	1	2	3
gar nicht	etwas	ziemlich	sehr
☐	☐	☐	☐

Körperliche Unfallfolgen

5. Fühlst Du Dich durch die Verletzungen noch beeinträchtigt?

Ja ☐ Nein ☐

(Falls „Ja“: „Bitte beschreibe Deine Beschwerden“. Falls „Nein“: Weiter bei 7.)

6. Wie stark fühlst Du Dich dadurch beeinträchtigt?

0	1	2	3
gar nicht	etwas	ziemlich	sehr
☐	☐	☐	☐

7. Machst Du Dir noch Sorgen wegen der Verletzungen oder ihrer Folgen?

Ja ☐ Nein ☐

(Falls „Ja“: „Bitte beschreibe Deine Befürchtungen“. Falls „Nein“: Ende)

8. Wie stark machst Du Dir Sorgen?

0	1	2	3
gar nicht	etwas	ziemlich	sehr
☐	☐	☐	☐

6.8 Interview zu dissoziativen Symptomen

Codenr.:_____ **Datum:**_____

1.-4. Hast Du nach dem Unfall bei Dir bemerkt...

- 1a.** ...ein Gefühl wie „abgestumpft“ oder ein Fehlen
Deiner Gefühle? ☐ Ja ☐ Nein

Falls „Ja“: **1b.** Wie schnell nach dem Unfall trat das auf?
☐ Sofort ☐ Später:_____

- 1c.** Wie lange hast Du das an Dir bemerkt?
☐ < 1 Stunde ☐ Einige Stunden ☐ Den restlichen Tag ☐ Länger

- 2a.** ...daß Du weniger aufmerksam Deiner Umgebung
gegenüber warst ? ☐ Ja ☐ Nein

Falls „Ja“: **2b.** Wie schnell nach dem Unfall trat das auf?
☐ Sofort ☐ Später:_____

- 2c.** Wie lange hast Du das an Dir bemerkt?
☐ < 1 Stunde ☐ Einige Stunden ☐ Den restlichen Tag ☐ Länger

- 3a.** ...ein Gefühl der Unwirklichkeit, z.B. daß Dir Deine
Umgebung oder was passierte „unecht“ vorkam
oder „wie im Traum“ ? ☐ Ja ☐ Nein

Falls „Ja“: **3b.** Wie schnell nach dem Unfall trat das auf?
☐ Sofort ☐ Später:_____

- 3c.** Wie lange hast Du das an Dir bemerkt?
☐ < 1 Stunde ☐ Einige Stunden ☐ Den restlichen Tag ☐ Länger

- 4a.** ...eine Veränderung des Gefühls für Dich selbst,
z.B., daß Dir Dein Körper fremd vorkam, oder
als ob er gar nicht Dir gehören würde? ☐ Ja ☐ Nein

Falls „Ja“: **4b.** Wie schnell nach dem Unfall trat das auf?
☐ Sofort ☐ Später:_____

- 4c.** Wie lange hast Du das an Dir bemerkt?
☐ < 1 Stunde ☐ Einige Stunden ☐ Den restlichen Tag ☐ Länger

- 5a.** Gibt es Dinge, die mit dem Unfall zutun haben,
an die Du Dich nicht erinnern kannst ? ☐ Ja ☐ Nein

Falls „Ja“: **5b.** Was/welcher Zeitraum? _____

- 6a.** Hast Du nach dem Unfall Medikamente bekommen ? ☐ Ja ☐ Nein

Falls „Ja“: **6b** Wann? _____

Danksagung

Die vorliegende Untersuchung war nur durch die Mitarbeit mehrerer Hamburger Unfallaufnahmen möglich. Herzlich danken möchte ich in diesem Zusammenhang den Leitungen und Teams der unfallchirurgischen Abteilungen des Altonaer Kinderkrankenhauses, des Allgemeinen Krankenhauses Altona, des Marienkrankenhauses, des Allgemeinen Krankenhauses Wandsbek, des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg, sowie des Kinderkrankenhauses Wilhelmstift. Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr. J.M. Rueger und Herrn Prof. Dr. M. Dallek vom Universitätskrankenhaus Eppendorf für ihre freundliche Unterstützung.

Herrn Professor Dr. M. Schulte-Markwort möchte ich für die Überlassung des Themas danken, seine wertvollen inhaltlichen und methodischen Anregungen und seine stets freundliche und selbstverständliche Hilfe beim Überwinden zahlreicher organisatorischer Hemmnisse. Herrn Professor Dr. P. Riedesser danke ich für die Unterstützung durch die Abteilung für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters und dafür, dass er die Untersuchung von Anfang an mit Interesse begleitete. Ganz besonders möchte ich Herrn Dipl.-Psych. C. Barkmann danken, für viele Stunden tatkräftiger Mitarbeit und seine kompetente methodische und persönliche Unterstützung.

Schließlich sei den Familien und nicht zuletzt den Kindern und Jugendlichen gedankt, die trotz der Belastung durch die Unfallerebnisse die Untersuchung oft mit Interesse aufnahmen und ihre Zeit zur Verfügung stellten.

Lebenslauf

6. November 1971 Geboren in Tübingen als Sohn von Dr. Eckhard Schäfer und Waltraut Schäfer, geb. Häcker

Schule

1978 - 1982 Freie Evangelische Schule Reutlingen
1982 - 1991 Isolde-Kurz-Gymnasium Reutlingen

Zivildienst

Juli 1991 - Sept.1992 Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie Tübingen und Bezirkskrankenhaus München-Haar

Studium

Okt. 1992 - August 1995 Medizinstudium, Eberhard-Karls-Universität Tübingen
(August 1994 Ärztliche Vorprüfung.
August 1995 Erster Abschnitt der ärztlichen Prüfung.)

Okt. 1995 - März 1997 Medizinstudium, Université Bordeaux II
(Austauschstudent nach Konvention Tübingen/Bordeaux.)

April 1997 - Juni 2001 Medizinstudium, Universität Hamburg
(März 2000 Zweiter Abschnitt der ärztlichen Prüfung.
Mai 2000 - April 2001 Praktisches Jahr,
Universität Lausanne und Universität Hamburg,
Wahlfach Psychiatrie.
Juni 2001 Dritter Abschnitt der ärztlichen Prüfung.)

Erklärung

Ich versichere ausdrücklich, daß ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe, und daß ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.