

Epidemiologische Analyse von Unfällen bei Kindern unter 15 Jahren in Deutschland – Ausgangspunkt für die Unfallprävention

G. Ellsäßer

Epidemiological Analysis of Injuries Among Children under 15 Years of Age in Germany – The Starting Point for Injury Prevention

Originalarbeit

Zusammenfassung

Ziel der Studie: Die epidemiologische Analyse des Unfallgeschehens kann einen wichtigen Beitrag für eine gezielte Unfallprävention leisten. Die in Deutschland verfügbaren Daten werden epidemiologisch aufbereitet mit dem Ziel, Risikogruppen, Risikofaktoren und bedeutsame Ursachen von Unfällen aufzuzeigen. **Methodik:** Deskriptive epidemiologische Analyse von Verletzungen im Kindesalter nach Schwere (mit Todesfolge bzw. mit Krankenhausbehandlung), Häufigkeit, Altersgruppen, Unfallort, Produktbeteiligung, ethnische Zugehörigkeit und soziale Risiken. Folgende Datenquellen werden zugrunde gelegt und epidemiologisch aufbereitet: amtliche Statistiken, Surveydaten zu Heim- und Freizeitunfällen, Daten zur sozialen Lage aus den Einschulungsuntersuchungen der Bundesländer Brandenburg und Schleswig-Holstein und das bevölkerungsbezogene Unfallmonitoring der Stadt Delmenhorst (1998–2002). **Ergebnisse:** Seit 1990 ist die Unfallmortalität bei Kindern unter 15 Jahren um mehr als zwei Drittel gesunken (BRD 1990/2004 von 10,2 auf 3,0 pro 100 000) und dies gilt auch für den Verkehrs- sowie Heim- und Freizeitbereich. Die Ursachen von tödlichen Unfällen sind alterstypisch: Erstickten, Ertrinken, Stürze und Verbrennungen sind die häufigsten Unfallursachen bei Kindern unter 5 Jahren und das Ertrinken sowie der Straßenverkehr die beiden häufigsten im Schulalter. Seit Jahren sind Säuglinge und kleine Kinder eine Hochrisikogruppe und nur bei dieser Altersgruppe nehmen die stationär behandelten Fälle stark zu. Am häufigsten verletzen sich die unter 5-Jährigen zu Hause und in der unmittelbaren Wohnumgebung, während die häufigsten Unfallorte bei Schulkindern (5–14 Jahre) die Schulen, der Heim- und Freizeitbereich und der Straßenverkehr sind. Unfälle sind häufig umgebungs- und produktbezogen. Besonders gefährdet sind Kinder

Abstract

Objective: The epidemiological analysis of injury circumstances can play an important role in implementing targeted injury prevention measures. The data available in Germany are being compiled in order to define risk groups, risk factors and the main accident causes. **Method:** A descriptive epidemiological analysis of injuries among children according to severity (fatality or hospitalization rate), frequency, age group, location, product involvement, ethnic background and social risk factors was carried out. The following data sources were drawn upon for the epidemiological analysis: official statistics, surveys on home and leisure accidents, social status data from school beginners' medical examinations in the federal states of Brandenburg and Schleswig-Holstein as well as population-based injury monitoring in the city of Delmenhorst (1998–2002). **Results:** Since 1990, total injury mortality among children under 15 years has declined by more than two-thirds in Germany (from 10.2 to 3.0 per 100,000 during the period 1990–2004). This is true both for road traffic accidents and for home and leisure accidents. There is an age-specific distribution in terms of fatal accident causes: suffocation, drowning, falls and burns are the most common among the under 5-year-olds, while in school-age children road traffic accidents and drowning predominate. For several years, infants and toddlers have been the groups most at risk and hospitalisation figures for these groups are still sharply increasing. In the under 5-year-old group, accidents happen mainly in and around the home, whereas among school children (5–14 years) they occur most frequently at school, at home and during leisure activities, and on the roads. Accidents are often environment- and product-related. Children from ethnic minorities and low status families are the groups most at risk in terms of road traffic acci-

421

Institutsangaben

Landesgesundheitsamt Brandenburg im LASV

Korrespondenzadresse

Dr. Gabriele Ellsäßer · Landesgesundheitsamt Brandenburg im LASV · Wünsdorfer Platz 3 · 15838 Wünsdorf ·
E-mail: Gabriele.Ellsaesser@LGA.Brandenburg.de

Bibliografie

Gesundheitswesen 2006; 68: 421–428 © Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
DOI 10.1055/s-2006-926917
ISSN 0941-3790

aus Migrantenfamilien und sozial schwachen Familien. Dies bezieht sich insbesondere auf Unfälle im Straßenverkehr und Verletzungen durch Verbrühen. **Schlussfolgerung:** Die epidemiologische Analyse von Kinderunfällen sollte Ausgangspunkt für alters- und umgebungsspezifische sowie produktbezogene Interventionen sein. Unfallprävention bei Kindern sollte ethnische Besonderheiten der Eltern und mögliche Sprachbarrieren berücksichtigen.

Schlüsselwörter

Epidemiologische Analyse · Verletzungen bei Kindern · Risikogruppen · Risikofaktoren · Unfallprävention

dents and scalds. **Conclusion:** The epidemiological analysis of childrens' injuries should be the starting point for age- and environment-specific and product-related interventions. Intervention strategies should take into account parents' ethnic background as well as potential language barriers.

Key words

Epidemiological analysis · childrens' injuries · risk groups · risk factors · injury prevention

Einführung

Unfälle sind die häufigste Todesursache bei Kindern in Deutschland und Europa [1]. Nach der Studie von UNICEF liegt der Anteil der tödlichen Verletzungen an allen Todesfällen im Kindesalter in Europa bei zirka 40%. Europaweit könnten allein 12 000 tödliche Unfälle im Kindesalter vermieden werden, wenn man die Maßnahmen, die zum niedrigen Stand der tödlichen Unfälle von Schweden beigetragen haben, zum Maßstab nehmen würde [2]. Unfälle sind somit ein vorrangiges bevölkerungsmedizinisches Problem und haben weitreichende individuelle und soziale, aber auch ökonomische Folgen [3, 4].

Datenlage zu Unfällen bei Kindern in Deutschland

Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern wie den Niederlanden (Dutch Injury Surveillance System [LIS]), Dänemark (National Patient Register), Wales/UK (All Wales Injuries Surveillance System [AWISS]), Home Accident Surveillance System [HASS], Housing Health and Safety Rating System [HHSRS]), Italien (National Information System on Accidents in Civil Accident Residences Environment [SINIACA]) [5, 6] gibt es für Deutschland keine systematische bevölkerungsbezogene Erfassung (monitoring) von Verletzten über Krankenhäuser und deren Notfallambulanzen und kein spezielles Monitoring der Heim- und Freizeitunfälle. Daher sind in Deutschland keine kontinuierlichen, bevölkerungsbezogenen Daten zu Verletzungen bei Kindern mit Angaben zu Unfallort, -mechanismus, -ursache sowie beteiligten Produkten verfügbar. Zu schweren Verletzungen, die eine Krankenhausbehandlung notwendig machen, sind bundesweit Diagnosen zu Verletzungen und Vergiftungen nach ICD-10 über die amtliche Krankenhausdiagnosestatistik verfügbar, aber weitere für die Prävention bedeutsame Merkmale wie der Unfallort werden nicht erfasst.

Teilinformationen liegen bundesweit für einzelne Unfallkategorien wie den Straßenverkehr (nicht nach Diagnose der Verletzten oder Unfallmechanismus) und für die öffentlichen Bildungseinrichtungen (keine Kodierung der Verletzung nach ICD-10 und Unfalldaten einrichtungs- und versichertenbezogen) vor.

Lückenhaft ist unser Wissen auch über Unfälle von Kindern im Heim- und Freizeitbereich. Die in Deutschland verfügbaren Informationen beruhen auf vier Haushaltsbefragungen (1988/1989 alte Bundesländer, 1990–1992 neue Bundesländer, 1996/1997 bundesweit, 2000/2001 bundesweit), die im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin zu Heim- und Freizeitunfällen

len durchgeführt wurden [7–11]. Sie sind jedoch für das Säuglings- und Kleinkindalter wegen der zu kleinen Stichprobe nicht repräsentativ. Des Weiteren können über das sich immer schneller verändernde Freizeitverhalten keine zeitnahen Aussagen gemacht werden, da der Survey seit 1990 diskontinuierlich durchgeführt wurde und seit 2000 nicht mehr fortgesetzt wird [12].

Das Unfallmonitoring in der Stadt Delmenhorst [13], die Einschulungsuntersuchungen im Land Brandenburg [14] und seit 2002 auch in Schleswig-Holstein [15] sind die einzigen bevölkerungsbezogenen Erfassungssysteme in Deutschland, die Verletzungen bei Kindern insgesamt und nicht nur in Teilbereichen unter Einbeziehung soziokultureller bzw. sozialer Merkmale erfassen.

Nur über Unfälle mit Todesfolge sind auf der Grundlage der Todesursachenstatistik bundesweite Aussagen zu Hochrisikogruppen und Unfallschwerpunkten möglich. Denn hier werden für jeden Todesfall demografische Daten (Alter, Geschlecht, Nationalität, Wohnort) und nach ICD-10 die äußeren Ursachen (Kapitel XX ICD-10) und auch der Ort des Ereignisses bzw. die Tätigkeit zum Zeitpunkt des Unfallereignisses kodiert. Soziale Merkmale werden im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern wie Dänemark oder England nicht erfasst.

Unfalldefinition

Bei der Definition von „Unfällen“ durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) [16] wird der allgemeine Begriff „injury“ (Verletzungen) verwandt und darunter die unbeabsichtigten (unintentional) und beabsichtigten (intentional) Verletzungen zusammengefasst. Die unbeabsichtigten Verletzungen sind die so genannten „Unfälle“ im engeren Sinne und wie folgt von der WHO definiert: „It is a bodily lesion at an organic level resulting from acute exposure to energy (this energy can be mechanical, thermal, electrical, chemical or radiant) interacting with the body in amounts that exceed the threshold of physiological tolerance. In some cases an injury results from an insufficiency of any of the vital elements (in drowning, strangulation or freezing). The time between exposure and the appearance of the injury is short.“ Beabsichtigte Verletzungen sind dagegen solche, die durch Gewalt von außen (Misshandlung), durch interpersonale Gewalt oder durch Gewalt gegen sich selbst (Selbstverstümmelung, Suizidversuch) hervorgerufen werden.

Da die Datenlage zu verletzten Kindern in Deutschland lückenhaft ist, ist Ziel dieser Untersuchung, die hierzu verfügbaren

und aussagefähigen Datenquellen epidemiologisch aufzubereiten, um Häufigkeit und Schwere des Unfallgeschehens zu beschreiben und Risikofaktoren sowie Risikogruppen abzuleiten. Dieses Vorgehen erscheint sinnvoll, damit die Unfallprävention dieses Wissen für gezielte Maßnahmen nutzen kann. Nicht Gegenstand dieser Analyse ist, welche Maßnahmen in der Unfallprävention erfolgreich sind, weil dies international wissenschaftlich gut belegt ist [17, 18].

Methodik

Die deskriptive epidemiologische Analyse von Unfällen im Kindesalter wird nach folgenden Kriterien durchgeführt: Häufigkeit, Schwere (Unfälle mit Todesfolge bzw. Unfälle, die eine Krankenhausbehandlung notwendig machen), Altersgruppen (Säuglingsalter: < 1 Jahr, Kleinkindalter: 1–4 Jahre, Schulalter: 5–14 Jahre), Unfallort, Unfallursachen, mit dem Unfall in Zusammenhang stehende Produkte und soziokulturelle bzw. soziale Risiken. Dieses Vorgehen begründet sich aus dem Wissen, dass das Unfallgeschehen mit dem Alter der Kinder wechselt und von ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und ihrer Umgebung (Aktionsort, soziale Lage der Eltern, sichere Produkte) abhängig ist [19]. Datenquellen sind: die Todesursachen- und Krankenhausdiagnosestatistik, Daten der gesetzlichen Unfallversicherung, Surveydaten der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und bevölkerungsbezogene Daten außerhalb der amtlichen Statistiken. Der Beobachtungszeitraum bezieht sich auf 1990 bis einschließlich 2004. Die Datenquellen werden epidemiologisch aufbereitet, miteinander verglichen und Risikogruppen bzw. Risikofaktoren abgeleitet.

Verletzungen bei Kindern mit Todesfolge [20]

Die Gesamtmortalitätsrate der verletzten Kinder (1–14 Jahre) hat für den Zeitraum 1998–2004 einen Anteil von zirka 25 bis 40% an allen Sterbefällen. Wenn diese nach den WHO-Vorgaben in „intentional“ und „unintentional injuries“ (Unfälle) differenziert wird, lässt sich feststellen, dass die Mortalitätsrate der

„Unfälle“ bei allen Altersgruppen den höchsten Anteil an den tödlichen Verletzungen hat. Die Trendanalyse der Unfallmortalitätsrate (V01–X59) im Beobachtungszeitraum zeigt, dass diese im Säuglingsalter (< 1 Jahr) von 6,8 auf 4,5, im Kleinkindalter (1–4 Jahre) von 6,8 auf 4,8 und im Schulalter (5–14 Jahre) von 4,1 auf 2,3 pro 100 000 gesunken ist. Darüber hinaus zeigt sich nur für das Säuglingsalter, dass 25% der tödlichen Verletzungen durch äußere Gewalt (X85–Y09) verursacht sind und die Ziffer der nicht zu bestimmenden Verletzungsereignisse im Säuglingsalter um das 5- bis 12fache höher liegt als in der Altersgruppe der Schulkinder. Suizide dagegen sind im Schulalter erstmalig mit durchschnittlich zirka 35 Fällen pro Jahr relevant (Abb. 1).

Unfälle mit Todesfolge

In der folgenden epidemiologischen Analyse, die bis auf 1990 zurückgeht, werden nur die durch „Unfälle“ verletzten Kinder beschrieben. Die Unfallmortalität von Kindern unter 15 Jahren ist seit 1990 um ca. 60% zurückgegangen (1990: 10,2 getötete Kinder je 100 000, 2004: 3,0 getötete Kinder je 100 000). Eine starke Abnahme der Unfallmortalität zeigt sich sowohl für das Säuglings-, Kleinkind- und Schulalter als auch für den Heim- und Freizeitbereich (0–4 Jahre: –69%, 5–14 Jahre: –72%) sowie den Verkehrsbereich (0–4 Jahre: –71%, 5–14 Jahre: –68%) (Abb. 2).

Das höchste Risiko, an den Folgen eines Unfalls zu sterben, haben seit Jahren Säuglinge und kleine Kinder. Der häufigste Unfallort in dieser Altersgruppe ist das Zuhause und die unmittelbare Wohnumgebung (z. B. Ertrinken im Gartenteich). Für Schüler ist es der Straßenverkehr (Abb. 2). Die fünf häufigsten Todesursachen (Ersticken, Ertrinken, Wohnungsbrände, Stürze, Straßenverkehr) sind entsprechend der Entwicklung des Kindes und seinem zunehmenden Aktionsradius altersbezogen unterschiedlich. Ersticken und Stürze sind die beiden häufigsten tödlichen Unfallursachen im Säuglingsalter, während im Kleinkindalter das Ertrinken an erster Stelle steht, gefolgt von tödlichen Unfällen durch Wohnungsbrände (Tab. 1). Erst im Grundschulalter sind tödliche Unfälle im Straßenverkehr als Fußgänger oder PKW-Insasse am häufigsten und ab dem Alter von 10 Jahren solche mit dem Fahrrad. Während in der Schule kaum tödliche Unfälle vorkommen, sieht dies für den Straßenverkehr völlig anders aus [21].

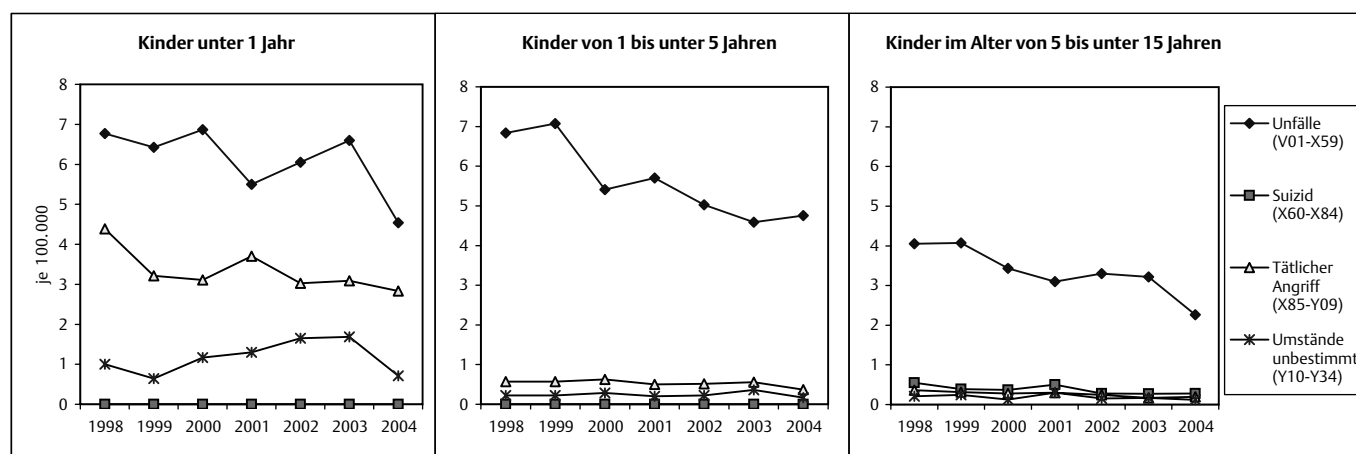


Abb. 1 Tödliche Verletzungen von Kindern nach Altersgruppen und Absicht (intentional, unintentional injuries) – Deutschland 1998–2004

(Quelle: Statistisches Bundesamt, Todesursachenstatistik, eigene Berechnungen.)

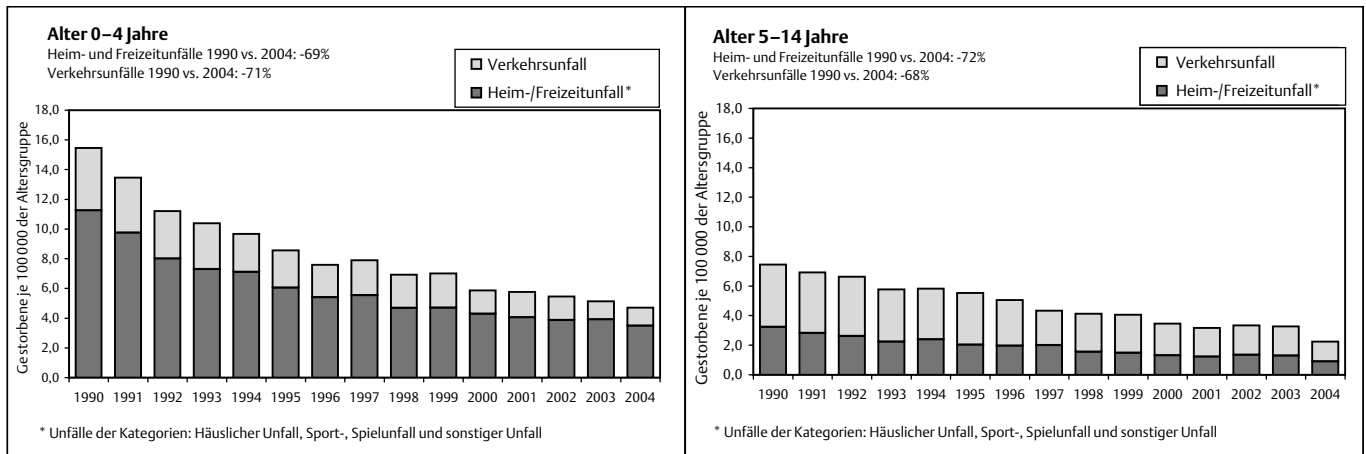


Abb. 2 Tödliche Unfälle bei Kindern (V01–X59) in Deutschland nach Altersgruppen und Unfallkategorien – Trenddaten (Quelle: Statistisches Bundesamt, Todesursachenstatistik, eigene Berechnungen).

Kategorie	Ursache	ICD-10 ¹	< 1 Jahr		1–4 Jahre		5–14 Jahre	
			Anzahl	Rate ²	Anzahl	Rate ²	Anzahl	Rate ²
Heim- und Freizeitunfälle, davon			26	3,7	85	2,8	59	0,7
	Vergiftung	X40–X49	0	0,0	4	0,1	3	0,0
	Rauch, Feuer, Flamme	X00–X09	2	0,3	13	0,4	111	0,1
	Verbrennungen, Verbrühungen	X10–X19 ³	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Ertrinken	W65–W74	3	0,4	32	1,1	15	0,2
	Stürze	W00–W19	4	0,6	15	0,5	14	0,2
	Ersticken	W75–W84	17	2,4	21	0,7	16	0,2
Verkehrsunfälle, davon			5	0,7	40	1,3	111	1,3
	als Fußgänger	V01–V09	0	0,0	19	0,6	40	0,5
	als Fahrradfahrer	V10–V19	0	0,0	0	0,0	118	0,2
	als PKW-Insasse	V40–V49	4	0,6	15	0,5	24	0,3
	sonstiger Verkehrsunfall	V20–V39 V50–V99	1	0,1	6	0,2	29	0,3

Tab. 1 Tödliche Unfälle bei Kindern pro 100 000 der Altersgruppe nach Unfallkategorie und den häufigsten Unfallursachen – Deutschland 2004

¹ Kapitel XX ICD-10.

² Anzahl tödlicher Unfälle pro 100 000 Kinder der Altersgruppe.

³ Verbrennungen und Verbrühungen X10–X19 sind seit Jahren nur Einzelfälle.

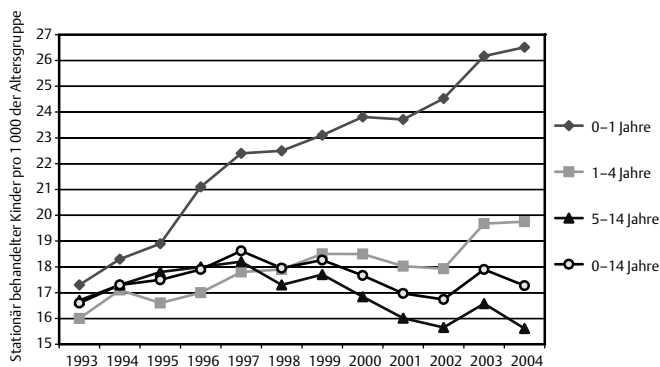


Abb. 3 Wegen eines Unfalls im Krankenhaus behandelte Kinder, Trends 1993–2004 (Quelle: Statistisches Bundesamt, Krankenhausdiagnosestatistik (S00–T98), eigene Berechnungen).

Verletzte Kinder mit schweren Verletzungen, d. h. im Krankenhaus behandelte Kinder [22]

Seit 1993 sind Unfallverletzungen der zweithäufigste Einweisungsgrund in ein Krankenhaus im Kleinkindalter und der häu-

figste Einweisungsgrund im Schulalter [22, 23]. 2004 mussten insgesamt 207 995 Kinder unter 15 Jahren wegen einer schweren Verletzung im Krankenhaus stationär behandelt werden. Die Verletzungsfolgen sind altersspezifisch. Während Vergiftungen und Verbrennungen typische Verletzungen im Kleinkindalter sind, dominieren im Schulalter Knochenbrüche aufgrund von Sturzverletzungen im Zusammenhang mit Freizeitaktivitäten [12, 23].

Bei einem Vergleich der Altersgruppen fällt auf, dass Säuglinge und kleine Kinder das höchste Risiko haben, an einem Unfall zu sterben bzw. sich schwer zu verletzen. Im Gegensatz zur kontinuierlichen Abnahme der tödlichen Unfälle, haben die Unfälle mit schweren Verletzungen bei Säuglingen und kleinen Kindern seit 1993 stark zugenommen (Kinder < 1 Jahr: 2004 gegenüber 1993 um 53,2%, 1- bis 5-Jährige um 23,8%). Im Vergleich zu den Schülern liegt die Rate der schwer verletzten Säuglinge im Jahr 2004 um 10,9 pro 1000 Kinder höher (Abb. 3). Für den Verkehrsbereich ist jedoch ein kontinuierlicher Abwärtstrend erkennbar. Seit zehn Jahren nehmen die schweren Verletzungen im Verkehrsbereich (mit und ohne Todesfolge) in der Al-

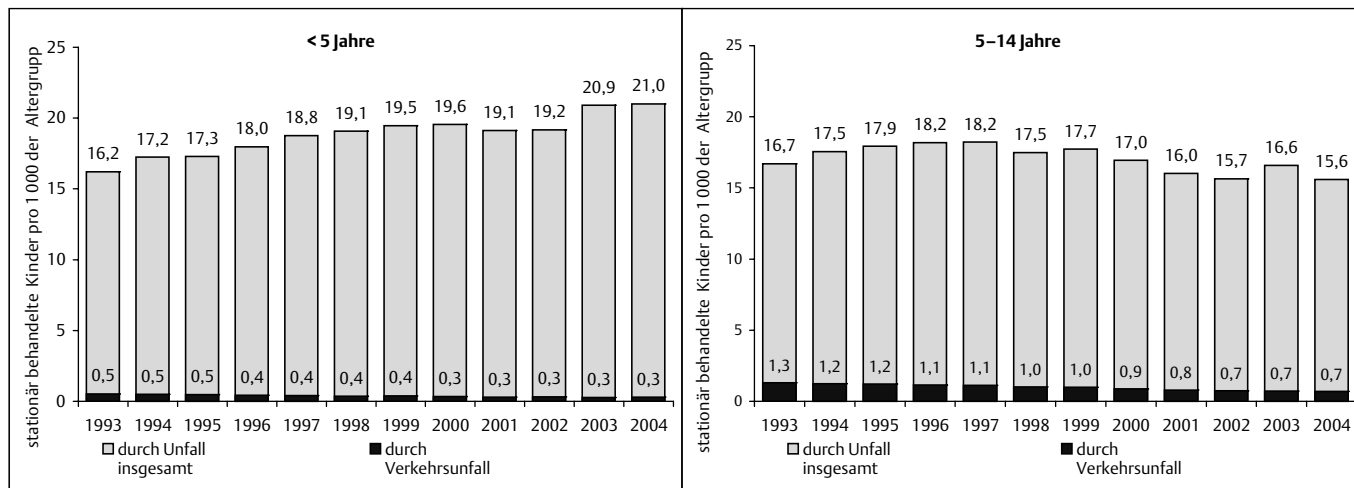
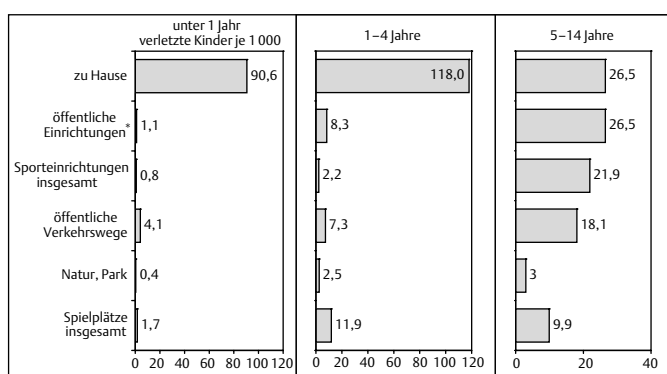


Abb. 4 Wegen eines Unfalls bzw. Verkehrsunfalls im Krankenhaus behandelte Kinder, Trend 1993–2004 (Quelle: Statistisches Bundesamt, Krankenhausdiagnosestatistik (S00–T98), eigene Berechnungen).



* öffentliche Einrichtungen: Kita, Schule, Hort sowie Spielplätze und Sporteinrichtungen von Kita bzw. Schulen

Abb. 5 Unfallmonitoring Delmenhorst 1998–2002 – die häufigsten Unfallorte.

tersgruppe der unter 5-Jährigen und 5- bis 15-Jährigen kontinuierlich ab (Abb. 4).

Verletzte Kinder und Unfallort

Für die Vermeidung von Unfällen ist nicht nur bedeutsam, Art und Schwere der Verletzung zu kennen, sondern auch Informationen über den Unfallort zu haben. Vergleicht man unter diesem Aspekt die verfügbaren Daten zu den Bereichen Betreuung und Bildung, Heim und Freizeit sowie Straßenverkehr, so sind die Betreuungs- und Bildungseinrichtungen der häufigste Unfallort. Dies verdeutlichen folgende Daten von Kindern unter 15 Jahren für das Jahr 2002:

- Betreuungs- und Bildungseinrichtungen: 1001664 Unfälle [24, 25],
- Heim- und Freizeitbereich (Daten aus 2000): 571000 Unfälle [6, 26],
- öffentliche Verkehrswege: 128110 Unfälle [25, 27], darunter
 - Schulweg: 77457 Unfälle [25],
 - im Straßenverkehr: 40653 Unfälle [27].

Das gemeindebezogene Unfallmonitoring in Delmenhorst kann im Gegensatz zu den amtlichen Statistiken ortsbezogen und altersspezifisch differenzierte Aussagen machen. Im Säuglingsalter ist

der Unfallschwerpunkt das Zuhause, im Kleinkindalter kommen mit zunehmendem Aktionsradius des Kindes die Unfälle auf Spielplätzen hinzu. Im Schulalter stehen die häuslichen Unfälle ebenfalls an erster Stelle, gefolgt von Unfällen in Schulen, Sporteinrichtungen und Unfällen auf öffentlichen Verkehrswegen (Abb. 5).

Verletzte Kinder und umgebungs- bzw. produktbezogenes Unfallprofil

In der Stadt Delmenhorst lag die Rate aller verletzten Kinder (< 15 Jahre) im Beobachtungszeitraum 1998–2002 bei 13,0% (n = 11383). Stürze waren die häufigste Unfallart in allen Altersgruppen. Allein über die Hälfte der Sturzunfälle stand mit Produkten im Zusammenhang und ein alterstypisches „Produkt-Profil“ konnte festgestellt werden: im Säuglingsalter am häufigsten Stürze vom Wickeltisch, gefolgt von Stürzen aus dem Kinderbett, im Kleinkindalter dagegen vorrangig Stürze von Spielplatzgeräten und im Schulalter Stürze vom Fahrrad, gefolgt von Stürzen von Spielplatzgeräten (Abb. 6) [12, 13].

Geschlechtsspezifische Unterschiede und Kinderunfälle

Die Analyse der Kinderunfälle nach Geschlecht, bezogen auf Mortalität (Todesursachenstatistik) und Morbidität (amtliche Statistiken, Survey der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin zu Unfällen in Heim und Freizeit, Schuleingangsuntersuchungen in den Bundesländern Brandenburg und Schleswig-Holstein, Unfallmonitoring Delmenhorst) zeigt, dass für jedes Alter > 1 Jahr gilt: Jungen verletzen sich häufiger als Mädchen. Beispielsweise ist das relative Risiko für Jungen, an einem Unfall zu sterben, im Vergleich zu Mädchen je nach Altersgruppe 1,2- (Altersgruppe 1–4 Jahre) bis 1,9- (Altersgruppe 10–14 Jahre) mal höher. Die Wahrscheinlichkeit, wegen eines Unfalls stationär behandelt zu werden, liegt bei Jungen mit einem Faktor von 1,2 (Altersgruppe 1–4 Jahre) bis 1,6 (Altersgruppe 10–14 Jahre) über dem der Mädchen. Bei Brandenburger Einschülern werden Jungen aufgrund schwerer Verletzungen 1,3-mal häufiger ärztlich versorgt als Mädchen. Diese geschlechtsspezifischen Unterschiede finden sich auf einem höheren Niveau auch bei Migrantenkindern wieder. In Delmenhorst ist das relative Risiko von Jungen gegenüber Mäd-

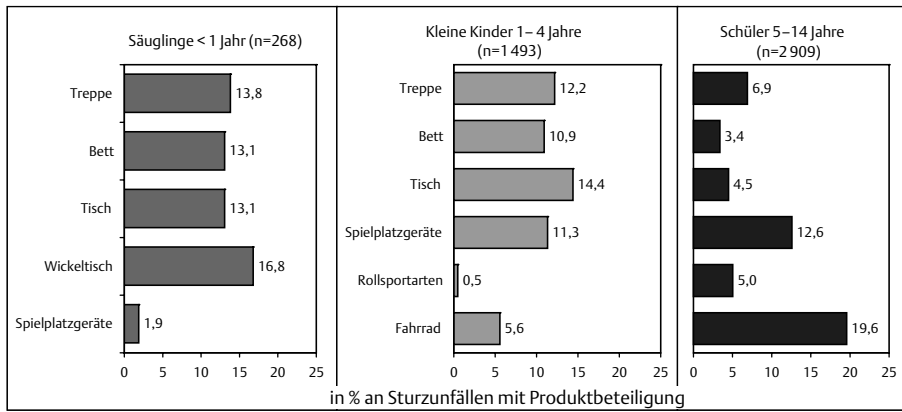


Abb. 6 Sturzunfälle und die am häufigsten beteiligten Produkte, Unfallmonitoring Delmenhorst 1998–2002.

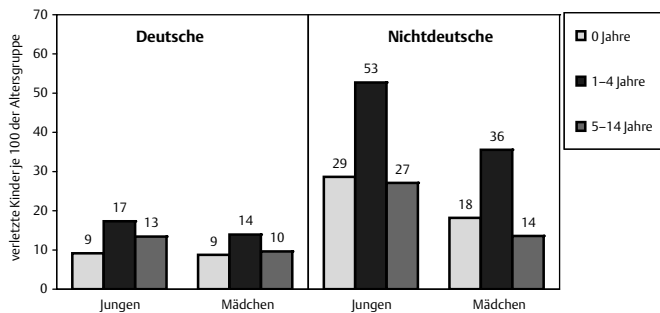


Abb. 7 Verletzte Kinder nach Geschlecht, Altersgruppe und Nationalität (n = 11 383), Unfallmonitoring Delmenhorst 1998–2002.

chen, im Krankenhaus behandelt werden zu müssen, bei Migrantenkindern deutlich höher als bei deutschen Kindern: 1,6 vs. 1,3 für die 1- bis 5-Jährigen und 2,1 vs. 1,4 für die 5- bis 15-Jährigen (Abb. 7). Zu den Ursachen des Geschlechtsunterschiedes gibt es in Deutschland keine Studien.

Unfälle und soziale Risiken

Die Brandenburger Daten der kinderärztlichen Einschulungsuntersuchungen zeigen fast durchgängig, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen niedrigem Sozialstatus und Verletzungen durch Verbrühungen sowie Verletzungen im Straßenverkehr bestehen. Dieser Zusammenhang ließ sich jedoch nicht für andere Verletzungsfolgen nachweisen [2, 14, 28]. Des Weiteren zeigen die Brandenburger Ergebnisse seit Einführung der Erfassung der Anzahl der Kinder und Erwachsenen im Haushalt, dass Verbrühungen signifikant häufiger in Familien mit mehr als drei Kindern vorkommen. Die Daten des Unfallmonitorings in Delmenhorst weisen auf einen weiteren wichtigen Aspekt hin: In Migrantenfamilien kommen Verletzungen um ein Vielfaches häufiger vor als in deutschen Familien [14]. Analoge Ergebnisse werden in internationalen Studien gefunden und auf die Zugehörigkeit zu ethnischen Minderheiten sowie auf einen niedrigeren sozioökonomischen Status zurückgeführt [29–31].

Diskussion

Die Analyse des Unfallgeschehens sollte kontinuierlich, bevölkerungsbezogen und für alle Unfallbereiche erfolgen. Die in Deutsch-

land verfügbaren Statistiken sind dafür epidemiologisch aufzube-reiten, damit Risikogruppen erkennbar werden. Dies ist auch eine Voraussetzung für die Vergleichbarkeit der Daten aus den unterschiedlichen Datenquellen. Darüber hinaus sind die unterschiedlichen Altersgruppen getrennt zu betrachten (d.h. das Säuglings-, Kleinkind- und Schulalter), denn das Unfallgeschehen ist stark abhängig von der Entwicklung und vom Aktionsradius der Kinder.

Die Unfallmortalität von Kindern ist seit 1990 für alle Altersgruppen im Heim-, Freizeit- und Verkehrsbereich stark zurückgegangen. Mögliche Gründe sind eine verbesserte Rettungsmedizin, eine intensive Verkehrsunfallprävention, Fortschritte in der Produktsicherheit und Akzeptanz von persönlichen Schutzmaßnahmen [1]. Dennoch sind die Präventionspotenziale in Deutschland bei weitem noch nicht ausgeschöpft: Tödliche Unfälle im Kindesalter können, so eine amerikanische Studie, in 95% der Fälle verhindert werden [32]. Voraussetzung ist, dass Unfälle systematisch auf ihre Ursachen untersucht und Präventionsmöglichkeiten am konkreten Fall ermittelt werden. Daher sollte wie in Dänemark und England [6] ein spezielles Monitoring der tödlichen Kinderunfälle erfolgen.

Die epidemiologische Analyse zeigt auch, dass gerade Säuglinge und kleine Kinder eine Hochrisikogruppe sind. Der gefährlichste Ort für Säuglinge, so die Daten des Unfallmonitorings Delmenhorst, ist der Wickeltisch. Im Gegensatz zu Schweden fehlen in Deutschland Produktinformationen für Eltern, welche Sicherheitsstandards ein Wickeltisch zu erfüllen hat (z.B. Umrandung auf drei Seiten, Randhöhe von mindestens 20 cm) und welche Hersteller diesen Sicherheitsstandard anbieten. Klinikärzte bestätigen, dass Eltern häufig nur eine weiche Wickelauf-lage benutzen und diese besonders gern auf Waschmaschinen, Kommoden und Tischen auflegen.

Kleine Kinder verunfallen zu häufig, indem sie von Treppen, aus dem Kinderbett oder von Spielgeräten stürzen. Auch hier gibt es kaum gezielte Informationen seitens des Verbraucherschutzes. Kinderärzte können einen wichtigen Beitrag leisten, da sie bis zur U7 über 90% der Eltern sehen [33] und die Eltern im Zusammenhang mit der Vorsorgeuntersuchung auch zur Unfallprävention mittels Sicherheitschecklisten gezielt beraten können.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass Unfälle im Kindesalter ein alterstypisches Profil haben. Daher sollte die Unfallprävention nicht nur altersspezifische Schwerpunkte, sondern auch unter-

schiedliche Zielgruppen ansprechen: für das Säuglings- und Kleinkindalter insbesondere die Eltern (als Multiplikatoren Kinderärzte, Hebammen, Erzieher etc.) sowie später das Schulkind selbst (als Multiplikatoren Lehrer, Vereine etc.).

Die Unfallprävention im Verkehrsbereich hat nachweisbare Erfolge erzielt. Dies zeigen die kontinuierlich rückläufigen Daten von verletzten Kindern (mit und ohne Todesfolge) im Straßenverkehr. Rechtliche Regelungen (Rückhaltesystem, Sicherheitsgurt, Tempolimit etc.), eine verbesserte Fahrzeugsicherheit und auch eine systematische Verkehrserziehung gehören zu einem Bündel von Maßnahmen, die seit Jahren umgesetzt werden. Entsprechende Maßnahmen, die zudem ausreichend staatlich gefördert werden, fehlen für den Heim- und Freizeitbereich.

Die Analyse der Kinderunfälle nach Geschlecht, bezogen auf Mortalität und Morbidität, zeigt, dass für jedes Alter > 1 Jahr gilt: Jungen verletzen sich häufiger als Mädchen. Obwohl die Ursachen für die geschlechtsspezifischen Unfallmechanismen nach der internationalen Literatur auch unklar sind, wurden Hypothesen aufgestellt [29]. Einerseits werden die unterschiedlichen angeborenen motorischen Fähigkeiten diskutiert, andererseits das Verhalten, das wiederum von den Sozialisationsbedingungen abhängt, d. h. von der unterschiedlichen Risikobereitschaft und der unterschiedlichen Exposition gegenüber Gefahren. Dies wird von der Beobachtung gestützt, dass der Unterschied zwischen Unfällen bei Jungen und Mädchen am größten für Aktivitäten ist, die von den Kindern selbst ausgehen, wie Fahrrad fahren, Schwimmen, auf der Straße spielen, während der Geschlechtsunterschied kaum noch besteht, wo das Kind keinen Einfluss auf die Exposition gegenüber Gefahren hat, wie z. B. als Beifahrer im Pkw.

Die Analyse der Delmenhorster Unfalldaten und ebenso der Einschüler in den Bundesländern Brandenburg und Schleswig-Holstein konnte feststellen, dass gerade Kinder aus sozial schwachen Familien und aus Migrantenfamilien stark gefährdet sind, sich zu verbrühen oder sich im Straßenverkehr zu verletzen. Analoge Ergebnisse finden sich aus England. Das Risiko, durch einen Wohnungsbrand zu sterben, war für Kinder von Eltern mit dem niedrigsten beruflichen Status 16-mal größer als bei Kindern von Eltern mit dem höchsten beruflichen Status und für Unfälle als Fußgänger war das Risiko 5-mal so hoch [30, 31]. UNICEF weist darauf hin, dass insbesondere thermische Verletzungen einen starken Zusammenhang mit sozioökonomischen Risikofaktoren haben: Armut (z. B. ärmliche Wohnverhältnisse), kinderreiche Familien, elterlicher Drogen- oder Alkoholkonsum und allein erziehende Eltern [2]. Ethnische Minoritäten sind daher gezielt in die Unfallprävention einzubeziehen und Aufklärung ist in verschiedenen Sprachen notwendig. Diese Gesundheitsinformationen sind in Deutschland im Gegensatz zur Impfaufklärung kaum verfügbar. Es gibt nur einige wenige Kommunen wie Dortmund, Berlin oder auch Münster, wo Unfallpräventionsaufklärung für den häuslichen Bereich übersetzt vorliegen.

Schlussfolgerungen

Die epidemiologische Analyse von Unfällen bei Kindern sollte Ausgangspunkt für alters- und umgebungsspezifische sowie produktbezogene Interventionen sein. Darüber hinaus sollte die Unfall-

prävention bei Kindern ethnische Besonderheiten der Eltern und mögliche Sprachbarrieren berücksichtigen. Von zentraler Bedeutung für eine wirksame Prävention von Kinderunfällen ist ein nationales Unfallpräventionsprogramm, das Ziele definiert, die epidemiologisch begründet und mit wirksamen Maßnahmen unteretzt sind. Darüber hinaus, so die Schlussfolgerung einer Studie, die die Unfallmortalitätsraten im Zeitraum 1985–1995 von Österreich, Schweden, den Niederlanden und der Schweiz mit Deutschland vergleicht und diese mit den Präventionsprogrammen in Verbindung setzt, benötigt auch Deutschland eine zentrale Einrichtung, die für Unfallsurveillance, Unfallforschung und Unfallprävention auf nationaler Ebene verantwortlich ist [1].

Literatur

- 1 Ellsäßer G, Berfenstam R. International comparisons of child injuries and prevention programs: recommendations for an improved prevention program in Germany. *Inj Prev* 2000; 6: 41–45
- 2 UNICEF. A league table of child deaths by injury in rich nations. In: UNICEF Innocenti Research Centre (Hrsg). *Innocenti Report Card No2*. Florence, 2001
- 3 Mulder S, van Beeck EF. Measuring the Burden of Injuries. In: European Consumer Safety Association, Consumer Safety Institute (Hrsg). Amsterdam, 1999
- 4 Rogmans WHJ, Mulder S. Measuring the severity and costs of accidental injuries. In: European Consumer Safety Association, Consumer Safety Institute (Hrsg). Amsterdam, 1998
- 5 Bloemhoff A, Hoyinck S, Dekker R et al. Development of Minimum Data Sets on Injuries: background report. In: Consumer Safety Institute (Hrsg). Amsterdam, 2001
- 6 WHO European Centre for Environment and Health. Preventing children accidents and improving home safety in the European region. Identifying means to make dwellings safer. Report of a WHO expert meeting. Bonn, 2005
- 7 Zeifang K, Pfeleiderer R. Unfallgeschehen in Heim und Freizeit. Repräsentativbefragung für die Bundesrepublik Deutschland. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz (Hrsg). Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz – Forschung. Dortmund: Wirtschaftsverlag, 1990: Sonderschrift 30
- 8 Zeifang K, Hötzel B. Unfallgeschehen in Heim und Freizeit. Repräsentativbefragung für die neuen Bundesländer. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz (Hrsg). Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz – Forschung. Dortmund: Wirtschaftsverlag, 1993: Sonderschrift 33
- 9 Henter A. Heim- und Freizeitunfälle in Deutschland. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz (Hrsg). Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz – Forschung. Dortmund: Wirtschaftsverlag, 1995: Sonderschrift 39
- 10 Schlude I, Zeitfang K. Untersuchung von Geräteunfällen im Heim- und Freizeitbereich. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg). Gerätesicherheit in Heim und Freizeit. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Dortmund: Wirtschaftsverlag, 1998: Sonderschrift 51: 13–52
- 11 Kreileder M, Holeczek M. Unfallverletzungen in Heim und Freizeit im Jahr 2000. Repräsentativbefragung in Deutschland. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg). Gerätesicherheit in Heim und Freizeit. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Dortmund: Wirtschaftsverlag, 2002: Sonderschrift 74
- 12 Ellsäßer G, Diepgen TL. Epidemiologische Analyse von Sturzunfällen im Kindesalter (Konsequenzen für die Prävention Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2002; 3 (45): 267–276
- 13 Böhmann J, Ellsäßer G. Bevölkerungsbezogenes Unfallmonitoring von Kinderunfällen in einer deutschen Stadt. *Monatsschr Kinderheilkd* 2004; 152: 299–306
- 14 Ellsäßer G, Böhmann J. Thermische Verletzungen im Kindesalter (Kinderärztliche Praxis 2004; 2: 34–38

- ¹⁵ Ministerium für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz. Bericht über die Untersuchungen des Kinder- und Jugendärztlichen Dienstes in Schleswig-Holstein im Jahr 2003. Kiel, 2004
- ¹⁶ Holder Y, Peden M, Krug E et al. Injury Surveillance Guidelines. In: World Health Organisation (Hrsg). http://www.who.int/violence_injury_prevention/index.html. Geneva, 2001
- ¹⁷ European Child Safety Alliance. Priorities for child safety in the European Union: Agenda for Action. Amsterdam, 2004
- ¹⁸ Towner E, Carter I, Hayes M. Implementation of injury prevention for children and young people. *Inj Prev* 1998; 4: 26–33
- ¹⁹ Berfenstam R. Kinderunfälle: was wirkt? Gute Erfahrungen aus Schweden. *Brandenburgisches Ärzteblatt* 1998; 5: 184–187
- ²⁰ Statistisches Bundesamt. Todesursachen in Deutschland. www.gbe-bund.de. Wiesbaden
- ²¹ Ellsäßer G. Unfälle und ihre Prävention im Schulalter. In: Büsching U, Paulus P, Schirm H, Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V. (Hrsg). *Arzt & Schule, Handbuch: Für die Zusammenarbeit von Arzt und Schule*. Lübeck: Hansisches Verlagskontor, 2005
- ²² Statistisches Bundesamt. Diagnosedaten der Krankenhauspatienten. www.gbe-bund.de. Wiesbaden
- ²³ Ellsäßer G. Daten für Taten. Fakten zur Prävention von Kinderunfällen. In: *Forum Unfallprävention im Deutschen Grünen Kreuz* (Hrsg). Marburg: Verlag im Kilian, 1998
- ²⁴ Bundesverband der Unfallkassen. Sonderauswertung. www.unfallkassen.de. München, 2004
- ²⁵ Bundesverband der Unfallkassen. Statistik-Info zum Schülerunfallgeschehen 2001. München, 2002
- ²⁶ Henter A. Kinderunfälle in Heim- und Freizeit. Sonderauswertung für die Bundesarbeitsgemeinschaft. Mehr Sicherheit für Kinder. www.kindersicherheit.de. Bonn, 2002
- ²⁷ Statistisches Bundesamt. Verkehrsunfälle. www.gbe-bund.de, www.destatis.de/presse/deutsch/cal.htm. Wiesbaden
- ²⁸ Ellsäßer G. Thermische Verletzungen im Kindesalter und ihre Präventionsmöglichkeiten. Gutachten im Auftrag des Fördervereins der Bundesvereinigung für Gesundheit e.V. für die Bundesarbeitsgemeinschaft Mehr Sicherheit für Kinder e.V. www.kindersicherheit.de/html/experten.html. Bonn, 2001
- ²⁹ Laflamme L. Social inequality in injury risks. Knowledge accumulated and plans for the future. In: *Sweden's National Institute of Public Health* (Hrsg). ■■■■, 1998: 33
- ³⁰ Roberts I, Power C. Does the decline in child injury death rates vary by socialclass? *BMJ* 1996; 313: 784–786
- ³¹ Dowswell Th, Towner E. Social deprivation and the prevention of unintentional injury in childhood: a systematic review. *Health Education Research* 2002; 17 (2): 221–237
- ³² Chukwudi Onwuachi-Saunders Ch, Forjuoh SN, West P et al. Child death reviews: a gold mine for injury prevention and control. *Inj Prev* 1999; 5: 276–279
- ³³ Robert Koch-Institut. Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin, 2004