

22.12.2004

# **Expertise für die Bundesarbeitsgemeinschaft (BAG) Mehr Sicherheit für Kinder e.V.**

## **Epidemiologie von Kinderunfällen in Deutschland**

---

Dr. Gabriele Ellsäßer  
Grolmanstr.21

10 623 Berlin

BAG Mehr Sicherheit für Kinder e.V.  
Heilsbachstraße 13  
53123 Bonn  
[www.kindersicherheit.de](http://www.kindersicherheit.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage.....	3
2	Datenlage zu Verletzungen bei Kindern in Deutschland .....	3
3	Das Unfallgeschehen in Deutschland im Überblick.....	3
3.1	Verletzte Kinder mit Todesfolge.....	3
3.2	Verletzte Kinder .....	5
3.3	Gesamtüberblick.....	7
3.4	Verletzte Kinder und Unfallort.....	8
3.5	Verletzte Kinder und umgebungs- und produktbezogenes Unfallprofil.....	8
3.6	Geschlechtsspezifische Unterschiede und Kinderunfälle .....	10
4	Unfälle und soziale Risiken .....	10
5	Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen im häuslichen Bereich .....	12
6	Konsequenzen für die Prävention .....	13
7	Literatur .....	14

## **1 Ausgangslage**

Unfälle sind die häufigste Todesursache bei Kindern in Deutschland und Europa (Ellsäßer & Berfenstam 2000). 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 den niedrigen Stand der tödlichen Unfälle von Schweden zum Maßstab nehmen würde (UNICEF 2001). Unfälle sind somit ein vorrangiges Bevölkerungsproblem und haben weitreichende individuelle, soziale und ökonomische Folgen.

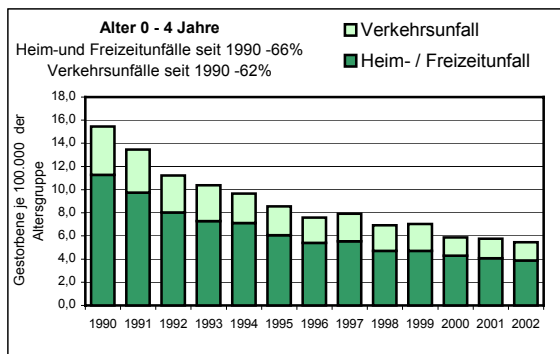
## **2 Datenlage zu Verletzungen bei Kindern in Deutschland**

Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern wie den Niederlanden, Österreich, Dänemark und England, gibt es für Deutschland keine kontinuierliche bevölkerungsbezogene Erfassung aller verletzten Kinder. Zu schwereren Verletzungen, die eine Krankenhausbehandlung notwendig machen, gibt es selektive Daten durch die amtliche Krankenhausdiagnosestatistik. Teilinformationen liegen bundesweit für einzelne Unfallkategorien wie den Straßenverkehr (nicht nach Diagnose der Unfallverletzten oder Unfallart), öffentlichen Bildungseinrichtungen (nur einrichtungs- und versichertenbezogen) und Heim- und Freizeitbereich (wegen zu kleiner Stichproben für bestimmte Altersgruppen der Kinder nicht repräsentativ) vor (Ellsäßer & Diepgen 2002). Das Unfallmonitoring in der Stadt Delmenhorst und die Brandenburger Einschulungsuntersuchung (Ellsäßer 2002) sind die einzigen bevölkerungsbezogenen Erfassungssysteme in Deutschland, die Verletzungen bei Kindern insgesamt erfassen und nicht nur in Teilbereichen. Zusätzlich werden soziokulturelle bzw. soziale Merkmale erhoben (Ellsäßer & Böhmann 2004).

## **3 Das Unfallgeschehen in Deutschland im Überblick**

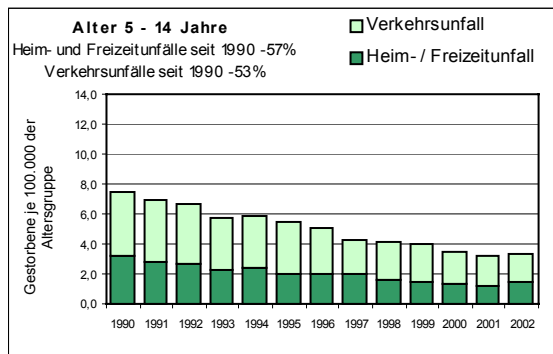
### **3.1 Verletzte Kinder mit Todesfolge**

Seit 1980 ist die Unfallmortalität von Kindern unter 15 Jahren um mehr als ein Drittel gesunken (1980: 18,8 getötete Kinder je 100.000, 2002: 3,9 getötete Kinder je 100.000). Der Trend rückläufiger Unfallzahlen gilt sowohl für Kinder im Säuglings-, Kleinkind- und im Schulalter als auch für den Heim- und den Freizeitbereich. Deutschland erreicht damit auch einen niedrigen Stand im internationalen Vergleich.



Quelle: Statistisches Bundesamt, Dr. Ellsäßer, eigene Berechnungen

**Abb. 1a Tödliche Unfälle von Kindern unter 5 Jahren in Deutschland**

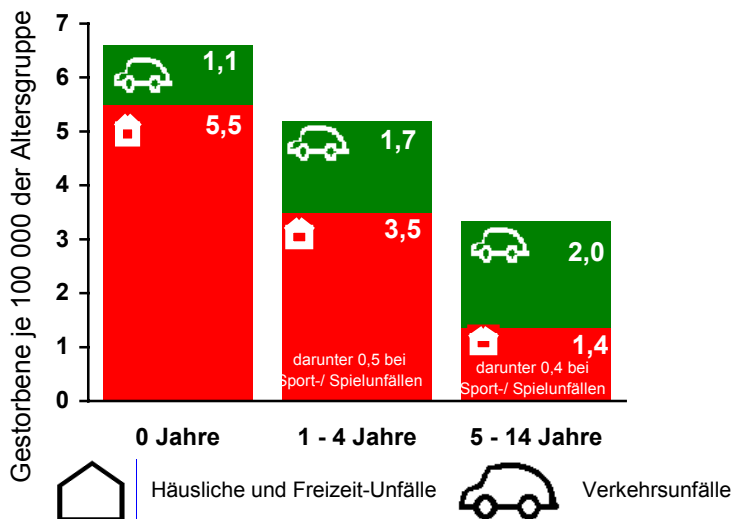


Quelle: Statistisches Bundesamt, Dr. Ellsäßer, eigene Berechnungen

**Abb. 1b Tödliche Unfälle von Schulkindern in Deutschland**

Mögliche Gründe sind eine verbesserte Rettungsmedizin, eine intensive Verkehrsunfallprävention, Fortschritte in der Produktsicherheit und persönliche Schutzmaßnahmen (Ellsäßer & Berfenstam 2000).

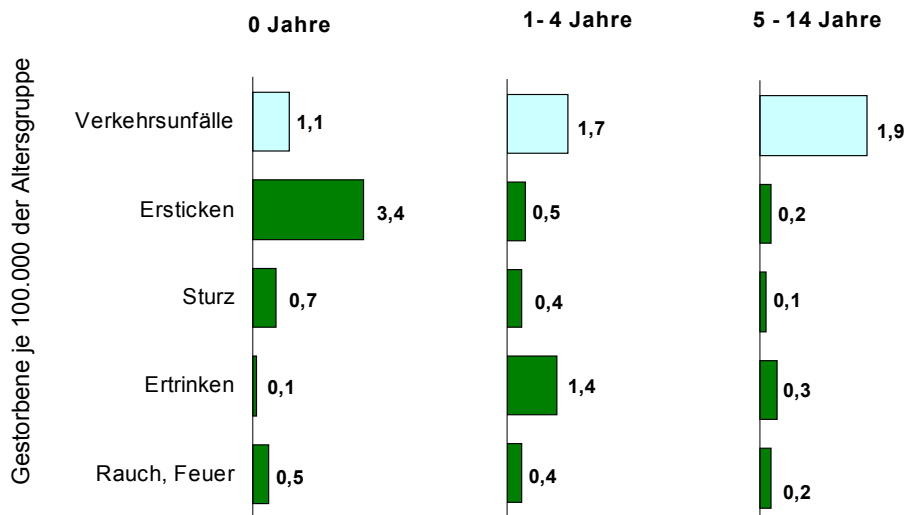
Bis zur Einschulung passieren die häufigsten tödlichen Unfälle zuhause und in der unmittelbaren Wohnumgebung (z. B. Ertrinken im Gartenteich). Ab dem Grundschulalter treten die Transportmittelunfälle in den Vordergrund und dominieren schließlich im Jugendalter.



**Abb. 2 Tödliche Kinderunfälle nach dem Unfallort – Deutschland 2002**

Die fünf häufigsten Todesursachen (Ersticken, Ertrinken, Wohnungsbrände, Stürze, Transportmittel) sind entsprechend der Entwicklung des Kindes und seinem zunehmendem Aktionsradius altersbezogen unterschiedlich. Ersticken und Stürze sind die beiden häufigsten tödlichen Unfallarten im Säuglingsalter, während im

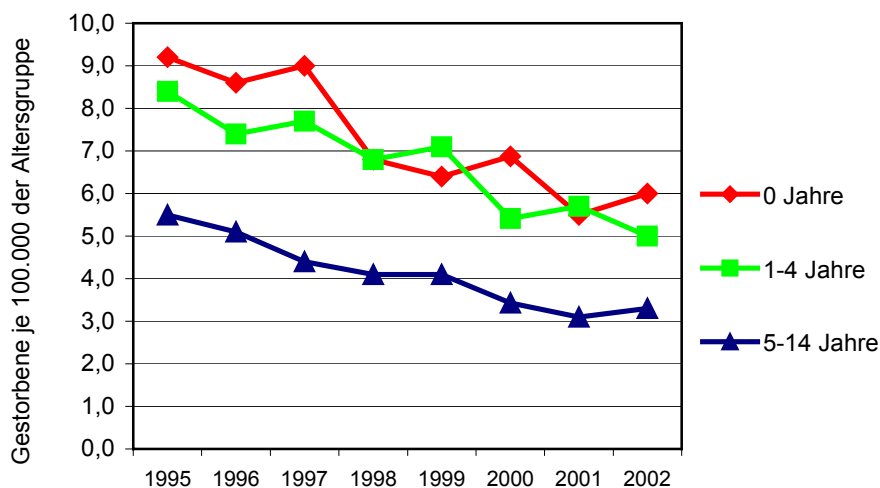
Kleinkindalter das Ertrinken an erster Stelle steht, gefolgt von tödlichen Unfällen durch Wohnungsbrände. Erst im Grundschulalter sind tödliche Unfälle im Straßenverkehr am häufigsten und ab 10 Jahren solche mit dem Fahrrad (Ellsäßer 2002).



Quelle: Statistisches Bundesamt, Dr. Ellsäßer, eigene Berechnungen

**Abb. 3 Die fünf häufigsten tödlichen Kinderunfälle nach Altersgruppen**

Das höchste Risiko an den Folgen eines Unfalls zu sterben, haben seit Jahren Säuglinge und kleine Kinder.



**Abb. 4 Tödliche Unfälle bei Kindern nach Altersgruppen im Trend: 1995-2002**

### 3.2 Verletzte Kinder

*Schwere Verletzungen (d. h. im Krankenhaus behandelten Kinder)*

Seit 1993 sind Unfallverletzungen der zweithäufigste Einweisungsgrund in ein Krankenhaus im Kleinkindalter und der häufigste Einweisungsgrund im Schulalter. In

2002 mussten insgesamt 209.470 Kinder (<15 Jahre) wegen einer schweren Verletzung im Krankenhaus stationär behandelt werden. Auch die schweren Verletzungen sind altersspezifisch, da sie Ausdruck der altersspezifischen Unfallmechanismen sind. Während Vergiftungen und Verbrennungen typische Verletzungen im Kleinkindalter sind, dominieren im Schulalter die Knochenbrüche auf Grund von Sturzverletzungen (im Freizeitbereich) (Ellsäßer & Diepgen 2002).

Säuglinge haben seit Jahren das höchste Risiko an einem Unfall zu sterben und sich auch schwer zu verletzen.

Auffallend ist, dass im Gegensatz zur kontinuierlichen Abnahme der tödlichen Unfälle, die Unfälle mit schweren Verletzungen bis 1999 in allen Altersgruppen zugenommen haben. Für die Altersgruppe der Säuglinge und kleinen Kinder ist zudem eine weitere deutliche Zunahme über 1999 hinaus festzustellen. Positiv ist, dass die schweren Verletzungen im Schulalter jedoch seit 1999 abnehmen und auf das Niveau von 1993 zurückgegangen sind.

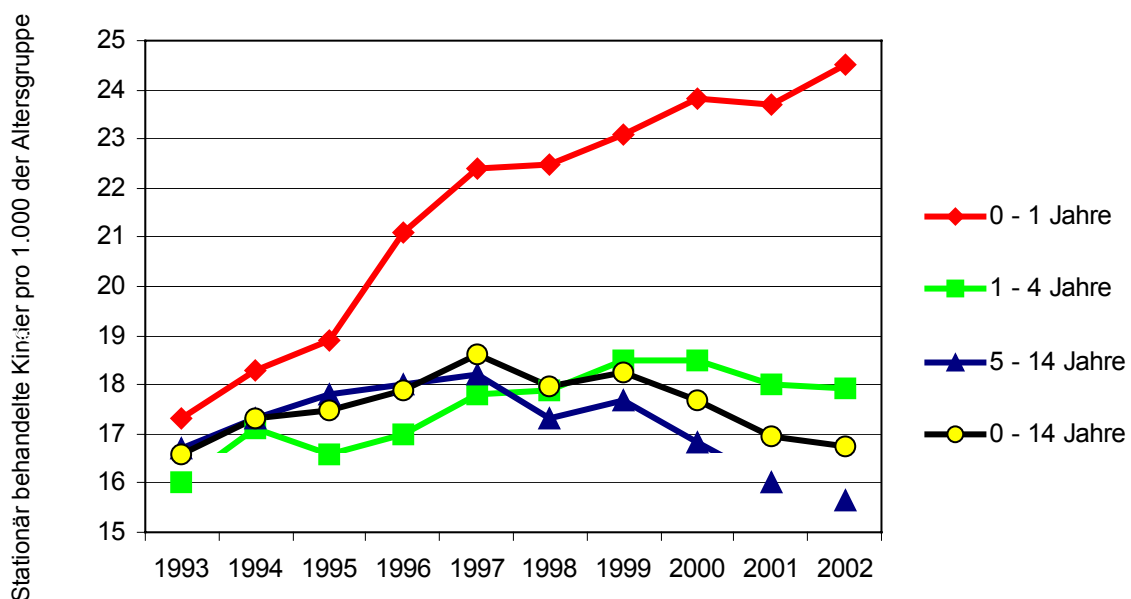


Abb. 5 Wegen eines Unfall im Krankenhaus stationär behandelte Kinder: Trend 1993 - 2002

Für den Verkehrsbereich ist der oben benannte Trend jedoch gegenläufig. Seit zehn Jahren nehmen die schweren Verletzungen im Verkehrsbereich (mit und ohne Todesfolge) bei kleinen Kindern (<5 Jahre) und Schülern kontinuierlich ab. Dies ist ein wichtiger Hinweis, dass die Maßnahmen, die in der Verkehrssicherheitsarbeit umgesetzt werden, d. h. rechtliche Regelungen verbunden mit einer systematischen Verkehrserziehung, insgesamt erfolgreich sind.

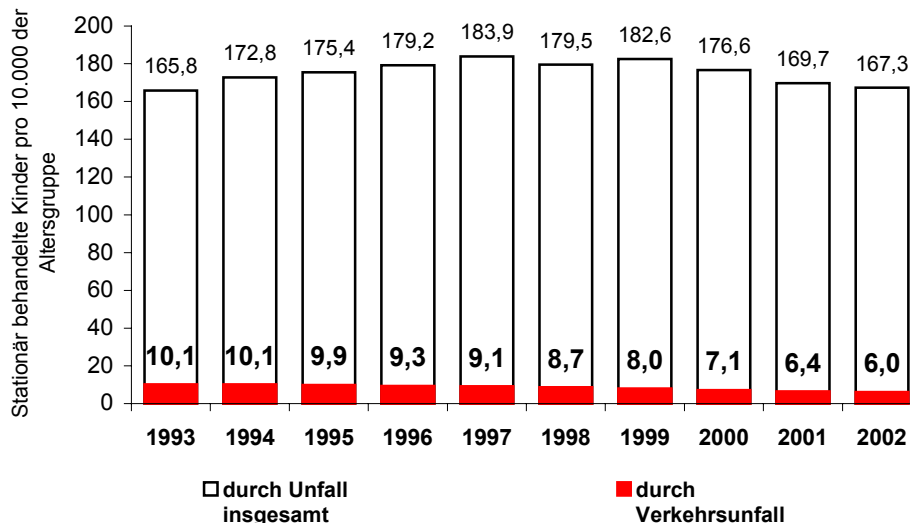


Abb. 6 Wegen eines Unfalls im Krankenhaus behandelte Kinder: Trend 1993 - 2002

### 3.3 Gesamtüberblick

Kinderunfälle (<15 Jahren) im Jahr 2002 in Deutschland:

- 489 Kinder wurden getötet <sup>1</sup>
- 209.470 Kinder mussten im Krankenhaus behandelt werden <sup>2</sup>
- mindestens 1.752.435 verletzte Kinder\*

Die drei häufigsten Unfallorte

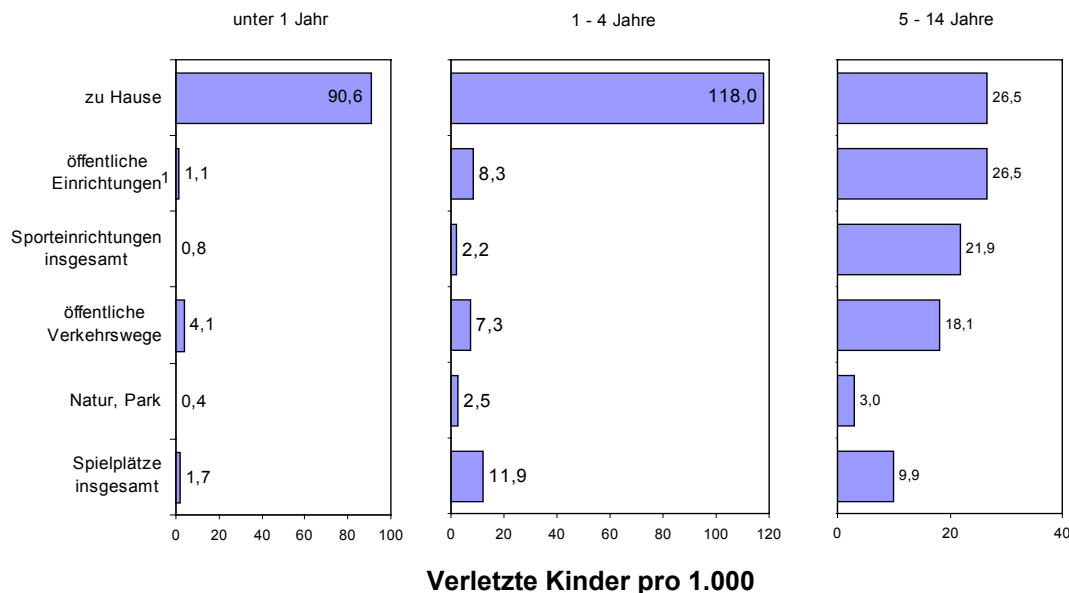
- Betreuungs- und Bildungseinrichtungen 1.000.664 Unfälle <sup>3</sup>
- Heim- und Freizeitbereich 571.000 Unfälle <sup>4</sup>
- öffentliche Verkehrswege 128.110 Unfälle <sup>5+6</sup>
  - darunter im Straßenverkehr 40.653 Unfälle <sup>5</sup>
  - Wegeunfälle (BUK) 77.457 Unfälle <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Todesursachenstatistik, <sup>2</sup> Krankenhausdiagnosestatistik, <sup>3</sup> Bundesverband der Unfallkassen (BUK), <sup>4</sup> repräsentative Haushaltsbefragung (2000) im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, hochgerechnete Daten, <sup>5</sup> Straßenverkehrsunfallstatistik, <sup>6</sup> Bundesverband der Unfallkassen

\* Die bevölkerungsbezogenen Analysen von Brandenburger Einschulungskindern und das Unfallmonitoring in Delmenhorst zeigen stabil seit Jahren, dass zirka 13% bis 14% aller Kinder eine Verletzung erleiden und medizinisch behandelt werden mussten. Mit der Annahme von 14 % verletzter Kinder bezogen auf 12.517.392 Kinder unter 15 Jahren in Deutschland (2002) muss man von mindestens 1.752.435 verletzten Kindern ausgehen.

### 3.4 Verletzte Kinder und Unfallort

Für die Prävention ist nicht nur bedeutsam, welche schwerwiegenden Folgen durch Unfälle eintreten und vermieden werden könnten (d. h. Reduktion der stationär eingewiesenen Kinder oder Unfälle mit Todesfolge), sondern wo sich Kinder am häufigsten verletzen. Das Unfallmonitoring Delmenhorst macht hierzu bevölkerungsbezogene Aussagen: Im Säuglingsalter ist der Unfallschwerpunkt das Zuhause, im Kleinkindalter kommt 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. 7 Unfallmonitoring Delmenhorst 1998-2002 – die häufigsten Unfallorte**

<sup>1</sup> öffentliche Einrichtungen: Kita, Schule, Hort sowie Spielplätze und Sporteinrichtungen

### 3.5 Verletzte Kinder und umgebungs- und produktbezogenes Unfallprofil

In der Stadt Delmenhorst lag die Rate aller verletzten Kinder (<15 Jahren) im Beobachtungszeitraum 1998-2002 bei 13,0 % (n = 11.383). 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 (Ellsäßer & Dieppen 2002).

## Die häufigsten Stürze mit Produktbeteiligung: Delmenhorst 1998 - 2002

Abb. 8

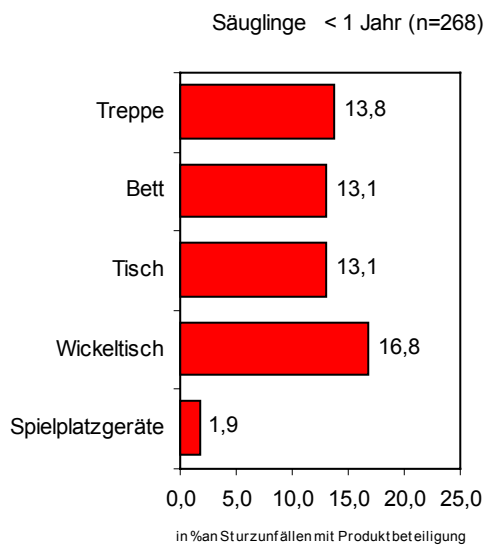


Abb. 9

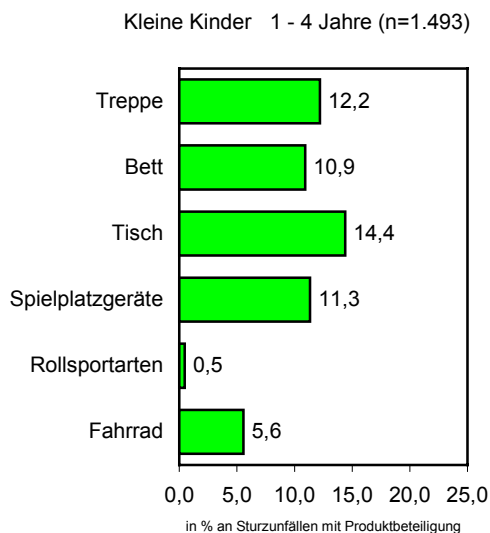
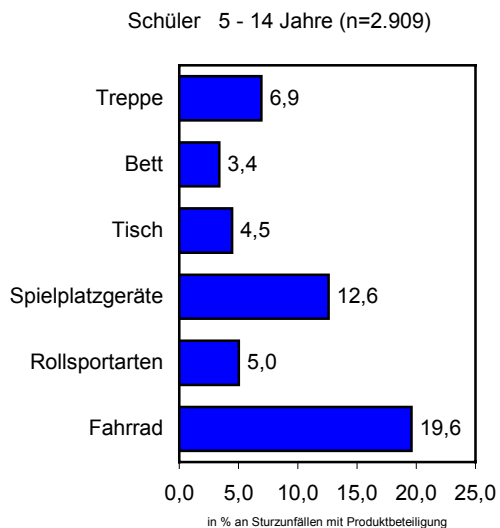


Abb. 10



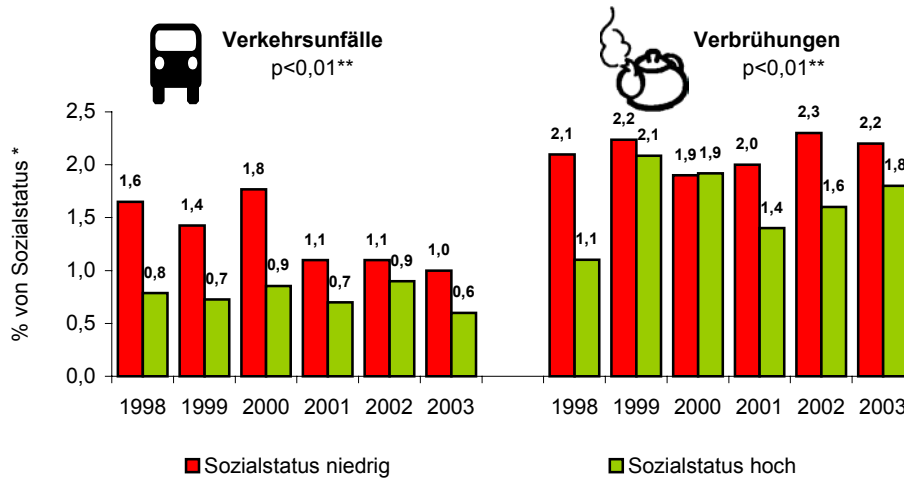
### **3.6 Geschlechtsspezifische Unterschiede und Kinderunfälle**

Die Analyse der Kinderunfälle nach Geschlecht, bezogen auf Mortalität (Todesursachenstatistik) und Morbidität (amtliche Statistiken, Heim- und Freizeitsurvey der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Schuleingangsuntersuchung Brandenburg, Unfallmonitoring Delmenhorst) zeigt, dass für jedes Alter > 1 Jahr gilt: Jungen verletzen sich häufiger als Mädchen. Zu den Ursachen des Geschlechtsunterschiedes gibt es in Deutschland keine Studien.

Obwohl die Ursachen für die geschlechtsspezifischen Unfallmechanismen nach der internationalen Literatur auch unklar sind, wurden Hypothesen aufgestellt (Laflamme 1998). 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.

## **4 Unfälle und soziale Risiken**

Studien in England konnten zeigen, dass eine drei- bis vierfach höhere Unfallmortalität bei Kindern besteht, deren Eltern keine berufliche Ausbildung hatten, verglichen zu Kindern von Eltern mit einem gelernten Beruf. Das Risiko durch einen Wohnungsbrand zu sterben war für Kinder von Eltern mit dem niedrigsten beruflichen Status 16mal größer als bei Kindern von Eltern mit dem höchsten beruflichen Status und für Unfälle als Fußgänger war das Risiko 5mal so hoch (Dowswell & Towner 2002). UNICEF weist darauf hin, dass insbesondere thermische Verletzungen einen starken Zusammenhang haben mit sozio-ökonomischen Risikofaktoren: Armut (z. B. ärmliche Wohnverhältnisse), kinderreiche Familien, elterlicher Drogen- oder Alkoholkonsum, alleinerziehende Eltern (UNICEF 2001). Die Brandenburger Daten von den 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.



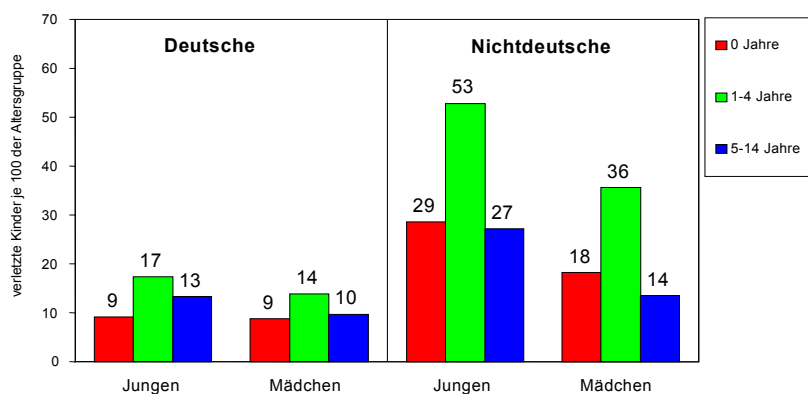
Quelle: Landesgesundheitsamt, Dr. Gabriele Ellsäßer

**Abb. 11 Verkehrsunfälle und Verbrühungen bei Schulanfängern im Land Brandenburg in Zusammenhang mit der sozialen Lage der Eltern**

\* Sozialindex wird additiv über die Elternangaben zu den Merkmalen Schulbildung (<10. Klasse, 10. Klasse, > 10. Klasse) und Erwerbstätigkeit (nichterwerbstätig/ erwerbstätig) getrennt nach Vater und Mutter gebildet - darüber hinaus wird die Anzahl der Kinder dokumentiert.

\*\* für die Summe aller Verkehrsunfälle bzw. Verbrühungen im Beobachtungszeitraum

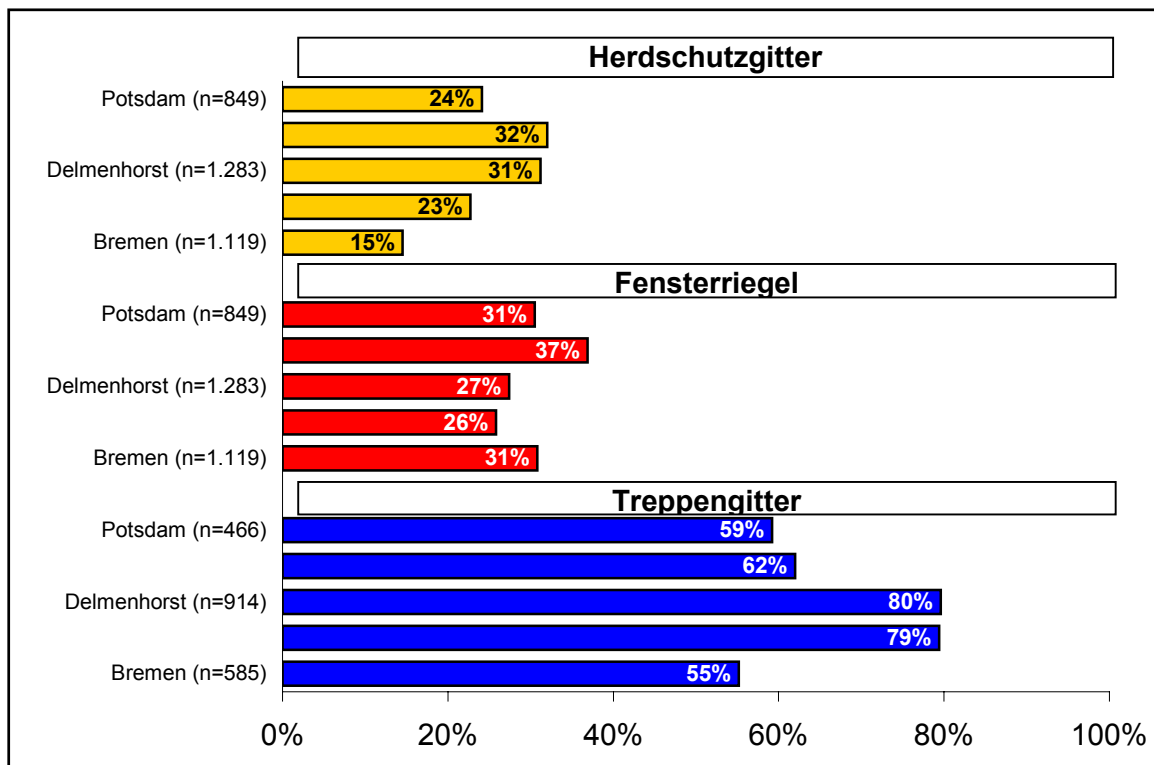
Des Weiteren zeigen die Brandenburger Ergebnisse seit Einführung der Erfassung der Anzahl der Kinder und Erwachsenen im Haushalt, dass Verbrühungen signifikant häufiger in Familien mit mehr als drei Kindern vorkommen. Die Daten des Unfallmonitoring in Delmenhorst weisen auf einen anderen wichtigen Aspekt hin. In Migrantenfamilien kommen Verletzungen um ein Vielfaches häufiger vor als in deutschen Familien (Ellsäßer & Böhmann 2004) Analoge Ergebnisse werden in internationalen Studien gefunden und auf die Zugehörigkeit zu ethnischen Minderheiten sowie auf einen niedrigeren sozioökonomischen Status zurückgeführt (Roberts & Power 1996, Laflamme 1998, Dowswell & Towner 2002)



**Abb. 1 Unfallmonitoring Delmenhorst 1998-2002: Verletzte Kinder nach Geschlecht, Altersgruppe und Nationalität (n=11.383)**

## 5 Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen im häuslichen Bereich

In Zusammenarbeit mit Prof. Berfenstam, Begründer der Kinderunfallprävention in Schweden, hat das Landesgesundheitsamt Brandenburg 1998 ein Befragungsinstrument für Eltern mit 7 Kernfragen zu Maßnahmen in der Unfallverhütung im häuslichen Bereich entwickelt. Einerseits wurden Mütter (N=3.540) auf Entbindungsstationen im Beobachtungszeitraum 1998-2001 in den Regionen Potsdam, Rathenow, Delmenhorst, Rendsburg (Forum Unfallprävention des Deutschen Grünen Kreuzes) zu Unfallpräventionsmaßnahmen befragt und andererseits Eltern in Bremen (N=1.119) anlässlich der Aufnahme ihrer Kinder in den Kindergarten (Zimmermann 2000). Mehr als 80 % der befragten Eltern (N=4.659) gaben an, dass sie chemische Reinigungsmittel und Medikamente verschlossen in ihrem Haushalt aufbewahren. Bei anderen Unfallgefahren im häuslichen Bereich sind die Sicherungsmaßnahmen noch unzureichend. Weniger als 40 % der Eltern von Kleinkindern nutzen ein Herdschutzgitter zur Vermeidung von Verbrühungsunfällen oder Fensterriegel zur Verhütung von gefährlichen Sturzverletzungen. Bei der Nutzung von Treppengittern gibt es darüber hinaus auffallend starke regionale Unterschiede.



Quelle: Landesgesundheitsamt Brandenburg, Dr. Gabriele Ellsäßer

Abb. 13 Nutzung von Herdschutzgittern, Fensterriegel, Treppengitter

## **6 Konsequenzen für die Prävention**

### **Epidemiologie**

Die Unfallprävention sollte auf der Basis der Analyse des Unfallgeschehens erfolgen und dies kontinuierlich, bevölkerungsbezogen und für alle Unfallbereiche.

### **Präventionspotenziale**

Die Präventionspotenziale sind in Deutschland bei weitem noch nicht ausgeschöpft: Tödliche Unfälle im Kindesalter können, so eine amerikanische Studie, in 95 % der Fälle verhindert werden (Chukwudi et al 1999). Voraussetzung ist, dass Unfälle systematisch auf ihre Ursachen untersucht und Präventionsmöglichkeiten am konkreten Fall ermittelt werden.

Die Unfallprävention im Verkehrsbereich hat nachweisbare Erfolge erzielt. Rechtliche Regelungen (Sicherheitsgurt, Tempolimit etc.), Fahrzeugsicherheit und eine systematische Verkehrserziehung haben nachweislich zum Rückgang der tödlich und schwer verletzten Kinder geführt. Die Unfallprävention im Heim- und Freizeitbereich ist dagegen zu verbessern.

### **Zielgruppen**

Verletzungen haben ein alterstypisches Profil und daher muss die Unfallprävention altersspezifisch unterschiedliche 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.). Besonders gefährdet sind Kinder aus sozial schwachen Familien und Kinder aus Migrantenfamilien. Gezielte Aufklärung in verschiedenen Sprachen insbesondere für Risikofamilien ist unerlässlich

### **Wissensstand der Eltern**

Die Unfallprävention sollte auf dem Wissensstand der Eltern aufbauen

### **Kooperation**

Von zentraler Bedeutung für eine wirksame Prävention von Kinderunfällen ist eine gute Zusammenarbeit aller Beteiligten, um aktuelle Erkenntnisse der Unfallforschung auszutauschen, in gemeinsame Präventionsansätze umzusetzen und nicht zuletzt auch in der Öffentlichkeit für das Anliegen der Unfallprävention zu werben.

## 7 Literatur

Ellsäßer G, Berfenstam R (2000) International comparisons of child injuries and prevention programs: recommendations for an improved prevention program in Germany. *Inj Prev* 6: 41-45

UNICEF (2001) A league table of child deaths by injury in rich nations. Innocenti Report Card No2, UNICEF Innocenti Research Centre, Florence

Ellsäßer G, Diepgen TL (2002) Epidemiologische Analyse von Sturzunfällen im Kindesalter (< 15 Jahre). Konsequenzen für die Prävention Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 3/45: 267-276

Ellsäßer G (2002) Kinderunfälle – Konsequenzen für die Prävention. In: *Forum Public Health, Kinder und Jugendliche* 37, Urban & Fischer Verlag GmbH, Jena [www.urbanfischer.de/journals/phf](http://www.urbanfischer.de/journals/phf)

Ellsäßer G, Böhmann J (2004) Bevölkerungsbezogenes Unfallmonitoring von Kinderunfällen in einer deutschen Stadt. *Monatsschr Kinderheilkd* 152: 299-306

Ellsäßer G, Böhmann J (2004) Thermische Verletzungen im Kindesalter (<15 Jahren) und soziale Risiken. *Kinderärztliche Praxis* 2: 34-38

Laflamme L (1998) Social inequality in injury risks. Knowledge accumulated and plans for the future. *Sweden's National Institute of Public Health* 33

Dowswell Th, Towner E (2002) Social deprivation and the prevention of unintentional injury in childhood: a systematic review. *Health Education Research* 17/2; 221-237

Roberts I, Power C (1996) Does the decline in child injury death rates vary by social class? *BMJ* 313:784-6

Zimmermann E (2000) Unfälle und ihre Verhütung bei Säuglingen und Kleinkindern in Bremen. Ergebnisse einer Elternbefragung. Freie Hansestadt Bremen Gesundheitsamt Sozialpädiatrische Abteilung 2000

Chukwudi Onwuachi-Saunders Ch, Forjuoh SN, West P, Brooks C (1999) Child death reviews: a gold mine for injury prevention and control. *Inj Prev* 5:276-279.