



Kind und Verkehr

Kinderunfälle in Darmstadt 1998 bis 2001



IWU-Bestellnummer 12/01

ISBN 3-932074-53-X

Bearbeitung:

Helena Moser, Günter Lohmann

Titelblattgestaltung: Quelle der Bilder:

- Bild oben rechts. Mit freundlicher Genehmigung des Deutschen Verkehrssicherheitsrates e.V. Broschüre: Radfahren ist (k)ein Kinderspiel, 1998.
- Bild unten rechts. Mit freundlicher Genehmigung der Redaktion fairkehr, fairkehr spezial: Kinder im Verkehr. Bonn 1997. Foto: Benjamin Balsereit.

Institut Wohnen und Umwelt (IWU)

Annastraße 15

64285 Darmstadt

Tel.: 06151-290449/77

Fax: 06151-290497

e-mail: info@iwu.de

Darmstadt, Dezember 2001

Inhalt

	Vorwort	1
1	Einleitung	2
1.1	Das Umfeld der Kinder	3
1.1.1	Wandel des Wohnumfelds	3
1.1.2	Soziales Umfeld	4
1.2	Verkehrsverständnis der Kinder/Leistungsfähigkeit im Straßenverkehr	5
1.2.1	Aufmerksamkeit und Konzentration	5
1.2.2	Wahrnehmungsvermögen	6
1.2.3	Reaktionsfähigkeit	6
1.2.4	Geschwindigkeits- und Entfernungswahrnehmung	6
1.2.5	Motorik	7
1.3	Gefährdung im Straßenverkehr	7
2	Kinderunfälle in Deutschland	9
2.1	Merkmale der Verunglückten	12
2.2	Merkmale des Unfalls	13
3	Darmstadt im Vergleich	17
3.1	Art der Verkehrsbeteiligung und Unfallschwere	17
3.2	Merkmale der Verunglückten	19
3.3	Unfallzeiten	20
3.4	Unfallart	22
3.5	Unfallort	24
4	Was kann allgemein getan werden?	32
4.1	Planerische, organisatorische und technische Maßnahmen	34
4.2	Legislative Maßnahmen, Kontrolle und Überwachung	35
4.3	Kommunikative und erzieherische Maßnahmen	35
5	Was wurde in Darmstadt getan? Was ist weiterhin förderlich?	36
6	Resumee und Zusammenfassung	39
7	Verwendete Literatur	41

Vorwort

Der vorliegende Bericht knüpft an die bereits vor 10 Jahren durchgeführte Analyse der Verkehrsunfälle mit Kinderbeteiligung in Darmstadt an. In der neuen Untersuchung wurde das Unfallgeschehen im Zeitraum von Januar 1998 bis August 2001 betrachtet. Einbezogen wurden sowohl die Kinder, die während des Zufußgehens und Radfahrens verunglückten, aber auch die meist im Pkw Mitfahrenden. Der Fokus lag jedoch auf den Unfällen, bei denen die betreffenden Kinder selbstständig am Verkehr teilgenommen hatten, nämlich als Fußgänger und Radfahrer. Bei diesen Fortbewegungsarten kommen die Kinder direkter und ungeschützter mit dem motorisierten Verkehr in Berührung. Hier machen sie als eigenständig Handelnde prägende Erfahrungen.

„Kinder“ sind laut Definition des Statistischen Bundesamts Jungen und Mädchen im Alter von 0 bis einschließlich 14 Jahren. Als „Verunglückte“ gelten Personen, die in einen Unfall verwickelt waren, dabei aber nicht unbedingt verletzt wurden. Personen zählen als Getötete, wenn sie „innerhalb von 30 Tagen an den Unfallfolgen starben“, als „schwer Verletzte“, wenn sie „unmittelbar zur stationären Behandlung (mindestens 24 Stunden) in einem Krankenhaus aufgenommen wurden“. Als „verletzt“ gelten alle Übrigen. Diese Terminologie wurde auch hier verwendet. Ebenso wurde in der vorliegenden Untersuchung das seit 1975 geltende Unfallursachenverzeichnis zugrunde gelegt, nach dem die Unfälle klassifiziert werden.

Um Darmstadt im Hinblick auf den Stand und die Entwicklung der Kinderverkehrssicherheit „verorten“ zu können, wurden zwei Vergleiche angestellt: zum einen mit den Kinderverkehrsunfällen in Deutschland in den Jahren 1998 bis 2000 und zum anderen mit den Unfällen in Darmstadt vor 10 Jahren.

Für die gute Zusammenarbeit mit dem Polizeipräsidium Darmstadt, insbesondere Herrn Blöchinger, dem Amt für Statistik und Stadtentwicklung und den Fachleuten des Stadtplanungsamts der Stadt Darmstadt, insbesondere Frau Wolf, möchten wir uns an dieser Stelle bedanken.

1 Einleitung

Das Unfallrisiko von Kindern und Jugendlichen, die sich eigenständig zu Fuß oder mit dem Fahrrad im Verkehr bewegen, ist bezogen auf die Teilgruppe der FußgängerInnen bzw. RadfahrerInnen, höher als in allen anderen Altersgruppen, darunter auch ältere Menschen. Dass die Räume und Gebiete, in denen sich Kinder aufhalten und in denen sie unterwegs sind, für sie weniger sicher sind, zeigen die Unfallstatistiken und hin und wieder auch eine kurze Zeitungsnotiz, wie z. B.:

Zwischen Autos auf die Straße: Unfall:

Ein elfjähriger Junge ist gestern Mittag bei einem Verkehrsunfall in der Eschollbrücker Straße schwer verletzt worden. Der Darmstädter wollte die Straße nach Darstellung der Polizei in Höhe Kattreinstraße überqueren und betrat sie zwischen am Fahrbahnrand geparkten Autos. Ein Pkw-Fahrer, der Richtung Innenstadt unterwegs war, sah den Fußgänger zu spät und konnte sein Auto nicht mehr rechtzeitig abbremsen (Bericht aus dem Darmstädter Echo am 25.10.1991).

Dass Kinder Erfahrungs- und Handlungsräume brauchen, um sich entwickeln zu können, ist unmittelbar einleuchtend. Ohne aktive Auseinandersetzung mit der Umwelt würde die Entwicklung stagnieren. Wenn sich der Aktionsradius nicht erweitern kann, fehlen die neuen, motivierenden über das Alltägliche hinausgehenden Erfahrungen. Es ist allgemein wenig bewusst, dass die Aktionsräume durch den Straßenverkehr immer mehr beschnitten wurden. Dies zeigen längsschnittlich angelegte Untersuchungen oder solche, in denen zwei Generationen befragt wurden (vgl. Setälä 1984/85).

Die Ausdehnung des Lebensraums hängt weniger als früher vor allem vom Alter bzw. Entwicklungsstand eines Kindes ab, heute schlagen die Umweltbedingungen weitaus stärker zu Buche. Auch für Erwachsene sind Straßen mit viel Autoverkehr Barrieren. Der entscheidende Unterschied ist jedoch, dass Erwachsene mit solchen Grenzen „kompetenter“ umgehen können. Sie können sie leichter überwinden und ihre Aktivitäten an andere Orte verlagern. Für Kinder sind stark befahrene Straßen vor dem Haus echte Hindernisse, für deren Überwindung sie auf Erwachsene oder auf besondere Überquerungshilfen angewiesen sind. Ohne nutzbare Außenbereiche können Kinder jedoch nur schwer Eigenständigkeit und Eigeninitiative entwickeln. Hinzu kommt, dass es zahlreiche „raumgreifende“ Aktivitäten gibt, die Kinder nur im Freien ausüben können, wie Fußballspielen, Rollschuh-, Inline-Skates-, oder Skateboardfahren. Dafür benötigen sie Platz im Freien. Dieser steht oft nicht zur Verfügung oder ist wegen zu überquerender stark befahrener Straßen nur schwer zu erreichen.

Nach wie vor gilt, dass Kinder besonders intensive Nutzer des öffentlichen Raums sind: Sie machen schätzungsweise 20 % mehr Wege als Erwachsene; 55 % davon zu Fuß. Damit ist ihr Fußanteil etwa doppelt so hoch wie bei Erwachsenen (VCD Braunschweig, 2001). Die Gefährdung von Kindern rührt also nicht nur daher, dass ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten noch nicht an die einer erwachsenen Person heranreichen, sondern kommt auch durch ihre stärkere Exponiertheit zustande.

1.1 Das Umfeld der Kinder

1.1.1 Wandel des Wohnumfelds

Nicht nur in sozial-gesellschaftlicher Hinsicht hat es im Laufe der letzten 50 Jahre enorme Veränderungen gegeben (Stichworte sind: Massenkonsum, Dienstleistungsgesellschaft, Krise der Arbeitsgesellschaft), sondern auch bei den räumlichen Lebensbedingungen. Die Zeit um 1945 war durch Improvisieren, Behelfslösungen und das Umfunktionieren von Räumen und Dingen zu Spielzwecken gekennzeichnet. Es gab für Kinder kaum ausgegrenzte Spezialräume. Kindergärten waren noch eher die Ausnahme. Spielplätze oder gar Kinderzimmer waren so gut wie überhaupt nicht vorhanden. Kinder spielten so viel wie möglich draußen, auch weil die Wohnungen nicht besonders geräumig waren. In der Zeit des Wiederaufbaus nach dem Zweiten Weltkrieg hatten die Bedürfnisse der Eltern Vorrang. Das Kinderspiel sollte „die Ästhetik und Ordnung nicht stören“ (Zeiber, 1983, S. 178). Mit dem ansteigenden Wohlstand wuchs auch der Lebensstandard und mit ihm die Motorisierung. Das Auto wurde zum „Inbegriff von Mobilität, Sportlichkeit und Geschwindigkeit“ (Lallinger, 2000, S. 24). Die Wohnungen wurden zwar größer, doch die Zunahme der Pkw-Zahlen (= Motorisierung) engte das Kinderspiel im Freien immer mehr ein. „Schlupfräume wie Trümmergrundstücke und brachliegende Flächen“ (Lallinger, 2000, S. 27) verringerten sich nach und nach in der Folge des Wiederaufbaus. Ersatzräume für die verloren gegangenen Flächen wurden in Form erster Spielplätze verwirklicht. Sie wurden allerdings nicht allein aus pädagogischen Gesichtspunkten angelegt, sondern es ging zum Teil auch darum, mit den neu geschaffenen Grünanlagen Renommieeinrichtungen vorweisen zu können (vgl. Zeiber, 1983, S. 179).

Eine weit gehende Funktionsentmischung und Spezialisierung setzte in den 60er Jahren ein. Städtebauliche Vorhaben verfolgten das Konzept der „autogerechten Stadt“; es entstanden groß angelegte Stadtautobahnen. Freiflächen wurden zu Parkplätzen umgewandelt. Neue monofunktionale Wohnsiedlungen, so genannte Trabantenstädte, entstanden. In diesen oft peripher gelegenen Neubausiedlungen wohnten viele junge Familien. Die Wohnumgebung der Kinder war in diesen Siedlungen eintönig und anregungsarm. Es war die Zeit, in der die Idee der Abenteuer- bzw. Aktivspielplätze nach Deutschland kam. Nach dem Vorbild des englischen „adventure playground“ in London 1948 oder des schweizerischen „Robinson-Spielplatzes“ in Zürich 1956, entstand dieser Spielplatztypus, um den Kindern eine Alternative zu den bisherigen monotonen, geradezu spielfeindlichen Spielplätzen zu bieten (vgl. Lallinger, 2000).

In den 70er Jahren wurde die Problematik der Trabantenstädte nicht mehr gelehnet. Es wurden verkehrsberuhigte Zonen eingerichtet, ökologische Nischen wieder aufgewertet, und es wurde versucht, belebte Nahräume zu schaffen.

Doch auch die Schaffung von Spezialräumen und besonderen Spielplätzen kann die natürlichen Spielräume nicht vollständig ersetzen. Zum einen sind die meisten dieser Räume abgegrenzt, sei es dadurch, dass sie umzäunt, speziell gebaut oder ausgestattet sind. Durch diese räumliche Einschränkung wird der eigentliche Außenraum zum Binnenraum.

Ein weiterer Punkt sind Handlungsvorgaben, z. B. wird auf dem Bolzplatz nur Fußball gespielt, auf dem Spielplatz für Jüngere wird im Sandkasten gespielt und die Rutsche heruntergerutscht. Durch diese Vorgaben werden die Kinder in ihrem natürlichen Spielverhalten eingeschränkt. Es wird weniger probiert und weniger erkundet. Die Phantasie wird durch diese vorgegebenen Handlungsstrukturen viel weniger gefordert.

1.1.2 Soziales Umfeld

Die ökonomischen und politischen Prozesse der letzten Jahre führten zu einer erheblichen sozialen und sozialräumlichen Differenzierung (Dangschat, 1996). Die Ungleichheit erstreckt sich auch auf das Unfallrisiko. Kinder aus den unteren sozialen Schichten sind einem höheren Unfallrisiko ausgesetzt. Eine Untersuchung der Verkehrssicherheit von Kindern in Wohngebieten unterstützt diese Hypothese (Flade, 1995). Grund hierfür ist zum einen, dass sozial schwächere Familien häufiger in dicht besiedelten und verkehrsreichen Gebieten wohnen. Zum anderen lassen Mittelschicht-Eltern ihre Kinder weniger unbeaufsichtigt auf der Straße spielen, vor allem in Gebieten, in denen die Aufenthalts- und Spielmöglichkeiten für Kinder ungünstig sind (vgl. Limbourg, 1998 a).

Bezüglich des Herkunftslandes des Kindes bzw. seiner Eltern ergaben einzelne Arbeiten aus unterschiedlichen Ländern, dass von „Zusammenhängen zwischen kultureller Herkunft der Familie und Unfallwahrscheinlichkeit der Kinder“ ausgegangen werden kann. Danach scheinen ausländische Kinder in Deutschland und in der Schweiz durchschnittlich doppelt so oft in Unfälle verwickelt zu sein wie gleichaltrige Einheimische (vgl. Limbourg, 1998 a).

Interessant ist, dass in Deutschland besonders türkische Kinder betroffen sind, die zu Fuß unterwegs sind. Im Jahr 1994¹ verunglückten im Bundesland Nordrhein-Westfalen 145 deutsche Kinder, dagegen 270 türkische Kinder je 100.000 Kinder unter 15 Jahren (vgl. Limbourg et al. 2000). Die Gründe für die erhöhte Unfallbelastung der ausländischen, besonders türkischen Kinder sind zum Teil bekannt. Zu nennen sind insbesondere die ungünstigen Wohnbedingungen der ausländischen Familien. Weitere Faktoren, die das Verhalten der Kinder im Straßenverkehr und damit das Unfallrisiko bedingen können, sind Erziehungseinstellungen bzw. das Verhalten der Eltern, die Familienstruktur, das emotionale Klima in der Familie und bei älteren Kindern die Gruppe der Gleichaltrigen.

Behnken und Zinnecker (1987) sprechen von einer „Verhäuslichung der Kindheit“, d. h. die Kinder werden von ihren Eltern erst gar nicht mehr alleine zum Spielen hinaus gelassen. Zeiher (1990) hat auf das Phänomen der „Verinselung“ hingewiesen. Der Lebensraum der Kinder ist auf mehrere Inseln verteilt: Sie leben auf der „Wohninsel“, werden von dort zur „Kindergarteninsel“ oder zu anderen Inseln gebracht bzw. gefahren. Viele Wege werden dabei mit dem Auto zurückgelegt. Dadurch wird die Lebenswelt auch subjektiv zu einer Insellandschaft. Die Kinder erleben ihre Umwelt nicht mehr als zusammenhängend. Der Raum zwischen den Inseln wird nur flüchtig im Vorbeifahren wahrgenommen. Eltern, die ihre Kinder transportieren, um deren Unfallrisiko zu vermindern, erkennen nicht, dass sie durch ihr Verhalten zu dem gefährlichen Straßenverkehr beitragen.

¹ Neue Zahlen über Kinderverkehrsunfälle ausländischer Kinder liegen nicht vor.

1.2 Verkehrsverständnis der Kinder/Leistungsfähigkeit im Straßenverkehr

Nach § 1 der Straßenverkehrsordnung gibt es Grundregeln, die von jedem Verkehrsteilnehmer eingehalten werden müssen. So besagt Absatz 1 und 2:

- (1) Die Teilnahme am Straßenverkehr erfordert ständige Vorsicht und gegenseitige Rücksicht.*
- (2) Jeder Verkehrsteilnehmer hat sich so zu verhalten, daß kein Anderer geschädigt, gefährdet oder mehr, als nach den Umständen unvermeidbar, behindert oder belästigt wird.*

In § 3 Absatz 2a wird ein Bezug zu Kindern hergestellt. Dort heißt es:

- (2 a) Die Fahrzeugführer müssen sich gegenüber Kindern, Hilfsbedürftigen und älteren Menschen, insbesondere durch Verminderung der Fahrgeschwindigkeit und durch Bremsbereitschaft, so verhalten, daß eine Gefährdung dieser Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist.*

Dass es trotz dieser Grundregeln etliche Kinderverkehrsunfälle gibt, liegt nicht am fehlenden Wissen der Kinder, denn bereits Kinder im Alter von fünf Jahren wissen über Verkehrsregeln schon recht gut Bescheid, sondern in ihrem entwicklungsbedingten Verhalten. So sind Kinder häufig mit anderen Dingen beschäftigt wie Spielen, Essen und Gucken. Ihre Konzentration ist währenddessen auf anderes als den Straßenverkehr gerichtet.

Daneben gibt es noch weitere Probleme:

- Die geringe Körpergröße. Wegen der geringeren Körpergröße stellen parkende Autos für die Kinder ein Sichthindernis dar. Zugleich werden die Kinder von den Autofahrern nicht gesehen, wenn sie sich hinter den parkenden Autos befinden.
- Mangelndes Gefahrenbewusstsein
- Eingeschränktes Wahrnehmungs- und Reaktionsvermögen
- Erfahrungsmangel und dadurch bedingte Unsicherheit
- Geringeres Schätzvermögen für Geschwindigkeit und Entfernung.

1.2.1 Aufmerksamkeit und Konzentration

„Abgelenkt sein“ ist eine der häufigsten Unfallursachen bei Kindern im Straßenverkehr (vgl. Limbourg, 1995). Kinder können Gefahren nur dann erkennen, wenn sie sich auf die Situation konzentrieren und nicht durch andere Dinge und Aktivitäten abgelenkt sind. Spontan konzentrieren sich Kinder vor allem auf andere Kinder. Fahrzeuge, Ampeln etc. bleiben dabei eher außer Betracht. Darüber hinaus lassen sich Kinder auch extrem von ihren eigenen Gefühlen (Wut, Trauer oder Glück) lenken. Die Aufmerksamkeit teilen, wie Erwachsene das können, ist für Kinder erst ab dem Alter von 14 Jahren möglich. Bis dahin durchlaufen Kinder drei Phasen. In der ersten Phase, die bis zum Alter von 4 Jahren reicht, wird die Aufmerksamkeit der Kinder fast vollständig durch interessante Reize aus der Umwelt beherrscht. Das bedeutet, dass sie in dieser Zeit noch nicht in der Lage sind, alleine ungefährdet am Straßenverkehr teilzunehmen. In der zweiten Phase, die bis ca. 7 Jahre reicht, fangen die Kinder zwar an, ihre

Aufmerksamkeit bewusst zu steuern, sie lassen sich aber immer noch sehr leicht ablenken. In der sich anschließenden dritten Phase können sich die Kinder schon über einen längeren Zeitraum hinweg auf eine Sache konzentrieren. Vollkommen ausgebildet ist die Konzentrationsfähigkeit erst mit ca. 14 Jahren.

1.2.2 Wahrnehmungsvermögen

Das Erkennen von Gefahren bzw. das Bewusstsein für Sicherheit und Gefahr entwickelt sich ebenfalls erst im Laufe der Jahre. Auch hier lassen sich drei Phasen unterscheiden: Die erste Stufe wird mit ca. 5 bis 6 Jahren erreicht. Kinder können die Gefahr erst erkennen, wenn sie schon akut gefährdet sind, d. h. zu spät, um den Unfall zu vermeiden. Mit ca. 8 Jahren erreicht das Kind die zweite Stufe, die des „vorausschauenden Gefahrenbewusstseins“. Erst danach, in der dritten Phase, ist das Kind in der Lage zu erkennen, dass es besser ist, einen Umweg in Kauf zu nehmen, um die Gefahr zu reduzieren.

1.2.3 Reaktionsfähigkeit

Kinder weisen eine deutlich verlängerte Reaktionszeit auf als Erwachsene. Erst im Alter von 15 Jahren ist das Kind in der Lage, so schnell wie ein Erwachsener zu reagieren (Köhler, 1988).

Jeder Mensch unterliegt vor einer Reaktion einer so genannten „Totzeit“ - der Zeit, die verstreicht, bevor eine Reaktion überhaupt erst eingeleitet wird. Bei Erwachsenen beträgt diese durchschnittlich 0,15 Sekunden. Im Anschluss daran folgt die „Schreckzeit“. Auch hier wird noch nicht reagiert. Daraufhin schließt sich die Auslöse- und Umsetzzeit an. Bei Fahrzeuglenkern ist diese Zeit je nach Fahrpraxis unterschiedlich. Die gesamte Reaktionszeit kann bei geübten Fahrern bei 0,7 bis 0,9 sek. angesetzt werden, bei weniger geübten oder abgelenkten Fahrern kann sie bei 1,4 bis 1,8 Sekunden liegen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang das Ergebnis, dass Kinder im Alter von 10 bis 14 Jahren insgesamt deutlich langsamer reagieren als Erwachsene (Köhler, 1988).

1.2.4 Geschwindigkeit- und Entfernungswahrnehmung

Laut § 25 Absatz 3 der Straßenverkehrsordnung gilt:

Fußgänger haben Fahrbahnen unter Beachtung des Fahrzeugverkehrs zügig auf dem kürzesten Weg quer zur Fahrtrichtung zu überschreiten, (...).

Um die Fahrbahn sicher überqueren zu können, muss man jedoch in der Lage sein, die Entfernung und die Geschwindigkeit des herannahenden Fahrzeugs genau einzuschätzen. Doch gerade damit haben Kinder unter 10 Jahren Schwierigkeiten. Denn um Entfernungen richtig zu deuten, ist die Tiefenschärfe-Wahrnehmung von Bedeutung, die aber erst bei 9-jährigen Kindern ausgebildet ist. Das richtige Einschätzen der Geschwindigkeit erfolgt bei Kindern

sogar erst mit 10 Jahren. Zusätzlich problematisch wirkt sich aus, dass Kinder über eine geringere Blickfeldbreite verfügen. Daher nehmen sie Signale, die von der Seite kommen, nur eingeschränkt wahr.

1.2.5 Motorik

Unter „Motorik“ versteht man die Gesamtheit der Funktionen der menschlichen Bewegung. Dabei wird zwischen Grob- und Feinmotorik unterschieden, je nachdem ob große Muskeln bzw. Muskelgruppen (Laufen, Gehen) oder kleine Muskelpartien (Schreiben, Schneiden etc.) beansprucht werden.

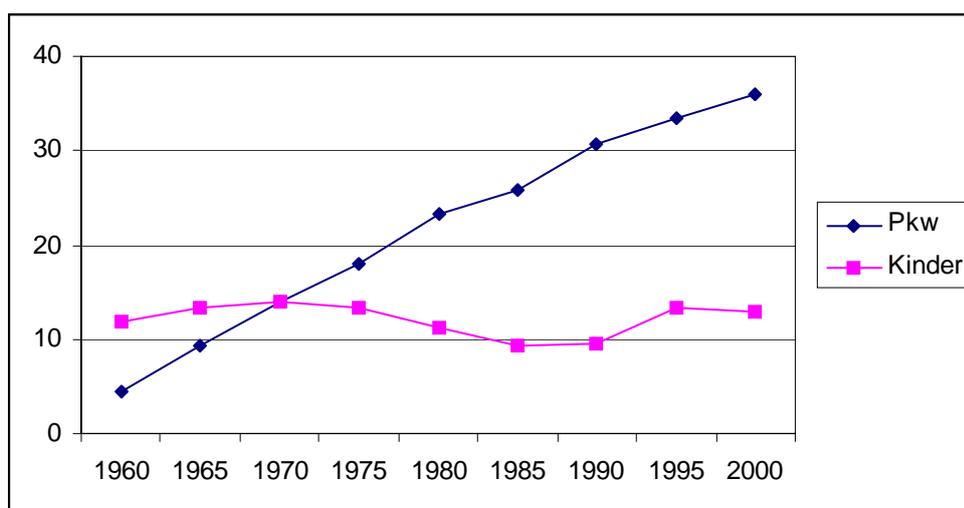
Aus Sicht der motorischen Entwicklung kann bereits ein Vorschulkind als Fußgänger am Straßenverkehr teilnehmen. Zum Radfahren werden dagegen motorische Fähigkeiten (z. B. für das Gleichgewicht halten, Auf- und Absteigen, Abbiegen, Handzeichen geben etc.) benötigt, über die Kinder erst im Alter von ca. 7 bis 8 Jahren verfügen. Im Gegensatz zu der erst im Alter von 14 Jahren voll entwickelten Reaktionsfähigkeit lassen sich die motorischen Fähigkeiten bis zu einem gewissen Grad trainieren.

Damit sich die Motorik altersgemäß entwickeln kann, ist es nötig, dass sich das Kind ausreichend bewegen und seinem natürlichen Bewegungsdrang nachgehen kann.

1.3 Gefährdung im Straßenverkehr

Während das Verhältnis zwischen der Zahl der Kinder und der Zahl der Pkw 1970 annähernd ausgeglichen war, kommen heute im Durchschnitt drei Pkw auf ein Kind. Wie Abb. 1 zeigt, hat die Zahl der Kinder nicht so krass abgenommen wie die Zahl der Pkw zugenommen hat. D. h. die Verschiebung kommt vor allem durch die „Motorisierung“ zustande.

Abb.1: Zahl der Kinder und der Pkw in Deutschland seit 1960 (in Millionen)



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamtes, 2001.
1960 bis einschließlich 1990 altes Bundesgebiet, nach 1991 Gesamtdeutschland.

Eine Schweizer Studie, die das Wohnumfeld fünfjähriger Kinder in Zürich (Stadtkinder) mit dem gleichaltrigen Landkinder verglichen hat, widerlegte die Illusion, Kinder hätten auf dem Land bessere Möglichkeiten zum Draußen-Spielen. Zwar fuhr dort weniger Autos, doch wiesen diese meist höhere Geschwindigkeiten auf (vgl. fairkehr spezial, 1997. S. 31). Inzwischen durchkreuzen stark befahrene Hauptstraßen die dörflichen Gemeinden. Eine häufige Anordnung dabei ist die des Straßendorfes, bei der die einzelnen Häuser direkt an einer das Dorf durchziehenden Straße liegen. Aus dem Haus tretende Kinder stehen sozusagen gleich „auf der Straße“. Deshalb lassen rund 87 % der in der Studie befragten Landeltern ihr Kind wegen des gefährlichen Verkehrs nicht alleine im Freien spielen. „Nur“ 76 % der Stadteltern äußerten solche Bedenken. Die Frage, ob die Eltern den Weg der Kinder zum Kindergarten als gefährlich einschätzen, bejahten 78 % der Landeltern, dagegen „nur“ 52 % der Stadteltern.

Viele Unfälle passieren im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr. Oft sind Geh- oder Fahrradwege zugeparkt, was die Kinder dazu nötigt, zwischen den Autos auf die Fahrbahn zu treten. Dabei werden sie wegen ihrer geringeren Größe von den Autofahrern nicht gesehen, können aber ihrerseits die Straße auch nicht ausreichend einsehen, um die heranfahrende Gefahr zu erkennen. Unangepasste Geschwindigkeiten und Rücksichtslosigkeit der Fahrzeuglenker sind weitere Unfallursachen. Häufige Gefahrenquellen sind darüber hinaus unzureichende oder fehlende Querungsmöglichkeiten, eine unübersichtliche Verkehrsführung oder Kreuzung, sowie abrupt endende Radwege.

Verkehrserziehung ist ein unverzichtbarer Ansatz und sollte gefördert und verstärkt werden. Sie darf jedoch nicht der einzige Weg bleiben, um mehr Verkehrssicherheit zu erreichen. Durch Verkehrserziehung können Kinder zwar lernen, sich im Verkehr angepasster zu verhalten, doch lassen sich entwicklungsbedingte Defizite durch Training niemals völlig beseitigen. Eine Frage ist, ob nicht auch der rechtliche Schutz von Kindern im Straßenverkehr verbessert werden sollte. Anders als im Strafrecht, nach dem ein Kind erst ab dem 14. Lebensjahr für unerlaubte Handlungen haftet, sieht die bisherige Regelung im Zivilrecht eine Schuldfähigkeit der Kinder bereits ab dem siebten Lebensjahr vor. Nach § 828 Abs. 2 BGB haftet das Kind für unerlaubte Handlungen, wenn *„der Jugendliche die zur Erkenntnis der Verantwortlichkeit erforderliche Einsicht, d. h. die geistige Entwicklung besitzt, (...), das Unrecht seiner Handlung gegenüber den Mitmenschen und (...) für die Folgen seiner Handlung selbst eintreten zu müssen“*. Auch im Straßenverkehrsgesetz § 7 Abs. 2 wird der Fahrzeuglenker entlastet, wenn dieser sich auf ein „unabwendbares Ereignis“ berufen kann und der Unfall *„auf das Verhalten des Verletzten oder eines nicht bei dem Betrieb beschäftigten Dritten oder eines Tieres zurückzuführen ist und sowohl der Halter als der Führer des Fahrzeugs jede nach den Umständen des Falles gebotene Sorgfalt beobachtet hat“*.

2 Kinderunfälle in Deutschland

In Deutschland verunglücken im Durchschnitt jährlich rund 50 000 Kinder im Straßenverkehr. Im europäischen Vergleich steht Deutschland relativ schlecht da: mit einer Unfallrate von 380 bei Straßenverkehrsunfällen verletzten Kindern unter 15 Jahren je 100.000 Einwohner dieser Altersgruppe, ist Deutschland negativer Spitzenreiter.

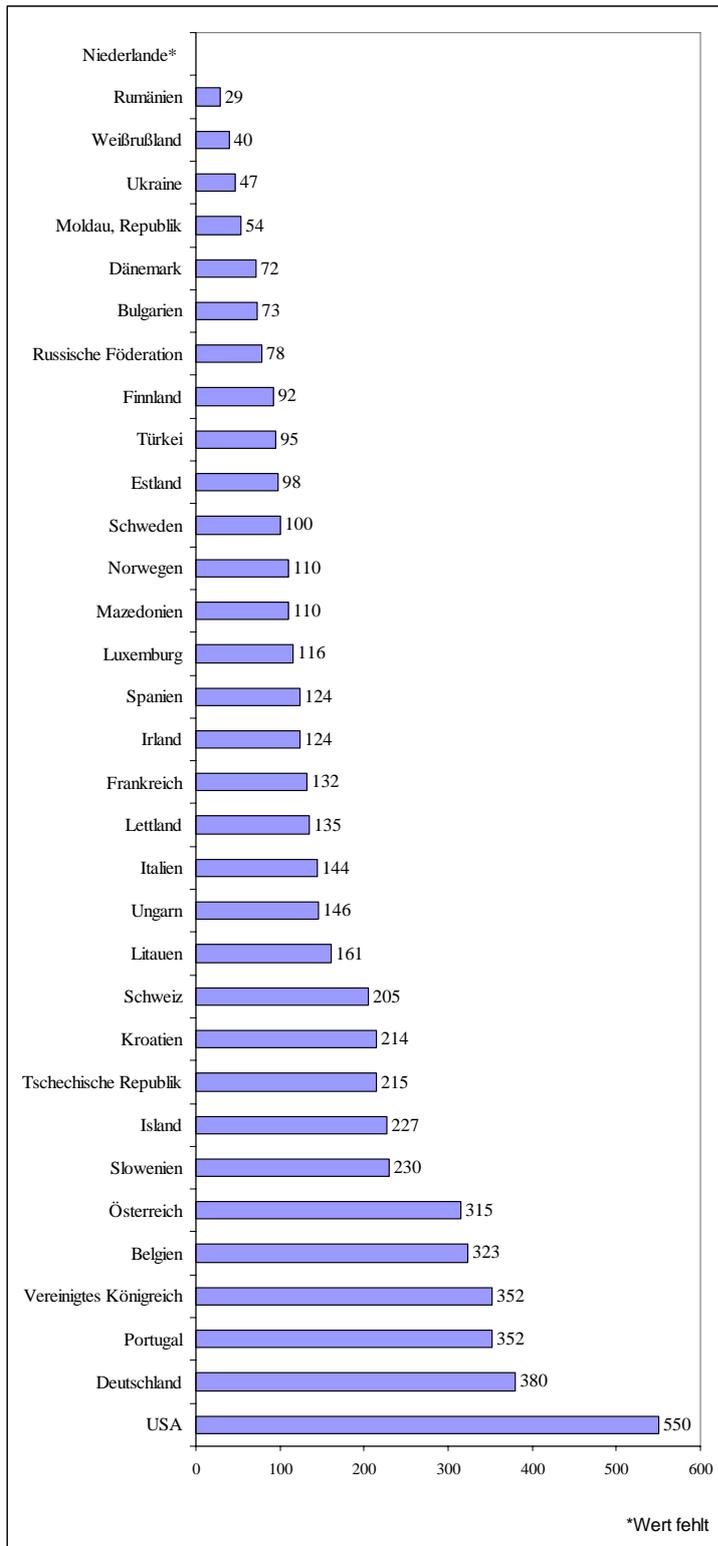
Zu den führenden „Negativländern“ zählen darüber hinaus auch Portugal, Großbritannien, Belgien und Österreich. In allen diesen Ländern lag 1999 die Unfallrate über 300. Im internationalen über Europa hinausgehenden Vergleich gibt es allerdings durchaus Länder, in denen es noch ungünstiger aussieht, beispielsweise in den USA. Hier liegt die Unfallrate bei 550. Besonders wenig Unfälle weisen dagegen generell die Staaten Osteuropas auf, zudem Dänemark und Skandinavien (vgl. Abb. 2).

Abb. 3 zeigt, dass hohe Unfallraten nicht in direktem Zusammenhang mit einem hohen Motorisierungsgrad stehen müssen. So weist beispielsweise Italien trotz eines Verhältnisses zwischen Pkw- und Kinderzahl von 3,6 eine deutlich niedrigere Unfallrate auf als Deutschland mit der Verhältniszahl 3,2.

Zeitreihen geben Aufschluss über Veränderungen. Abb. 4 zeigt den Verlauf der Zahl der verunfallten Kinder in den Jahren 1980 bis 2000. Abgesehen von den zu erwartenden Schwankungen, scheint die Zahl der Kinderunfälle leicht zurückzugehen. Hier muss jedoch beachtet werden, dass die Zahl der Kinder ebenfalls etwas rückläufig ist. So gesehen ist das Unfallrisiko nicht geringer geworden. Wenn es trotz der Motorisierung nicht gestiegen ist, so liegt das sehr wahrscheinlich daran, dass Kinder immer weniger von den Eltern in den Straßenverkehr gelassen werden, weil die Eltern das objektive Unfallrisiko durchaus ganz realistisch als ziemlich hoch einschätzen.

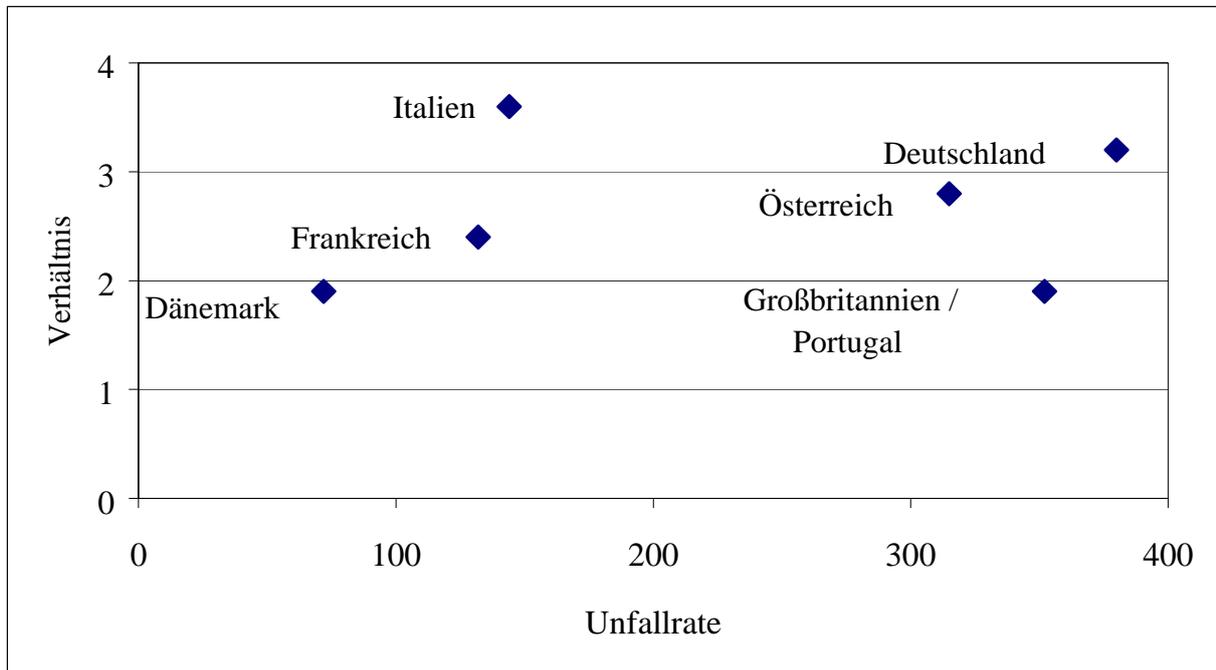
Seit 1995 liegt die Zahl der verunglückten Kinder im Bereich zwischen 40 000 und 50 000. Im Jahr 1999 wurden 49 159 verunglückte Kinder registriert, 1998 waren es 46 465 gewesen.

Abb. 2: Bei Straßenverkehrsunfällen 1999 verunglückte Kinder unter 15 Jahren in Ländern Europas und den USA je 100.000 unter 15-jährige Einwohner



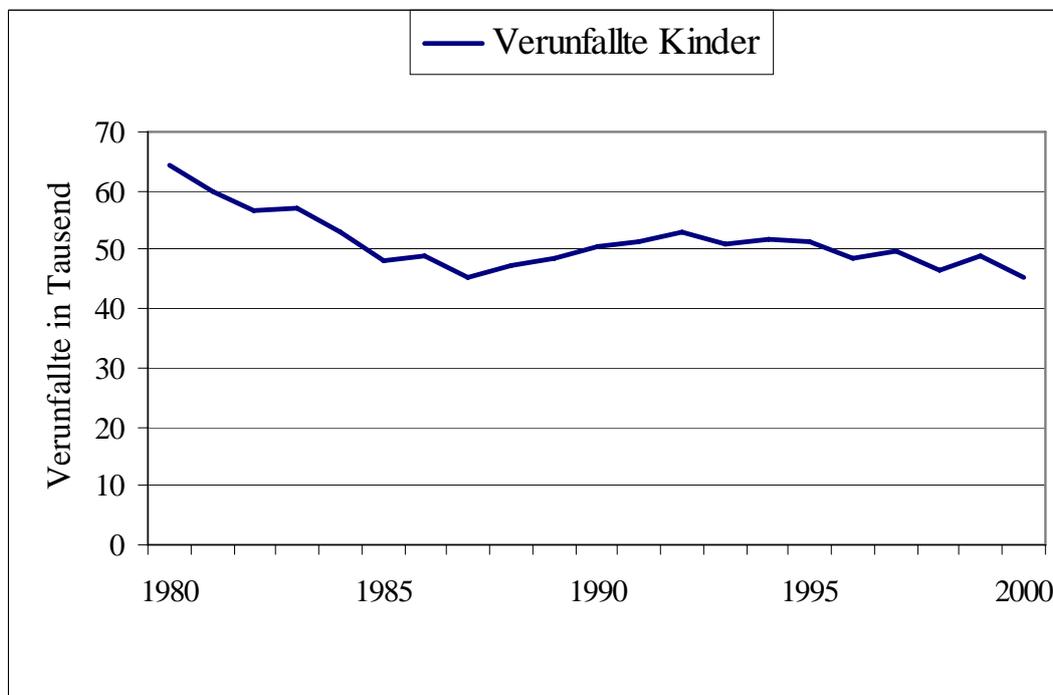
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2000.

Abb. 3: Unfallrate und Verhältniszahl Kinder/Pkw im Jahr 2000



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben des Statistischen Bundesamtes 2001.

Abb. 4: Anzahl der im Straßenverkehr zu Schaden gekommenen Kinder in Tausend in den Jahren 1980 bis 2000¹

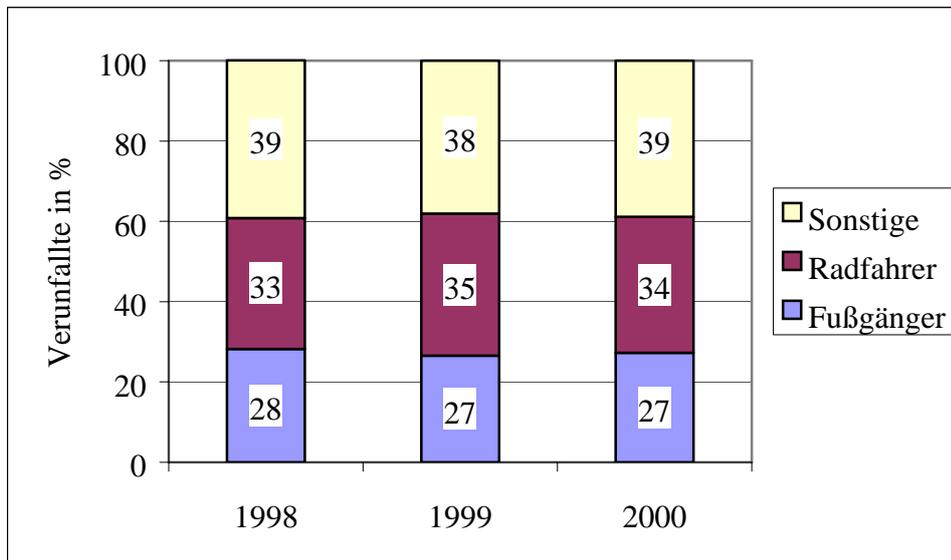


Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamtes, Jahrgänge 1981 - 2001.

¹ 1980 bis einschließlich 1990 altes Bundesgebiet, danach Gesamtdeutschland.

Viele Eltern transportieren ihre Kinder im Pkw. Dies zeigt sich daran, dass in den letzten Jahren der Anteil der beim Mitfahren verunglückten Kinder deutlich über einem Drittel liegt. Das bedeutet auch, dass die Kinder heute seltener selbstständig am Straßenverkehr teilnehmen, als in früheren Jahren.

Abb. 5: Im Straßenverkehr verunglückte Kinder insgesamt nach Art der Verkehrsbeteiligung in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamtes, 2001.

2.1 Merkmale der Verunglückten

- Geschlecht

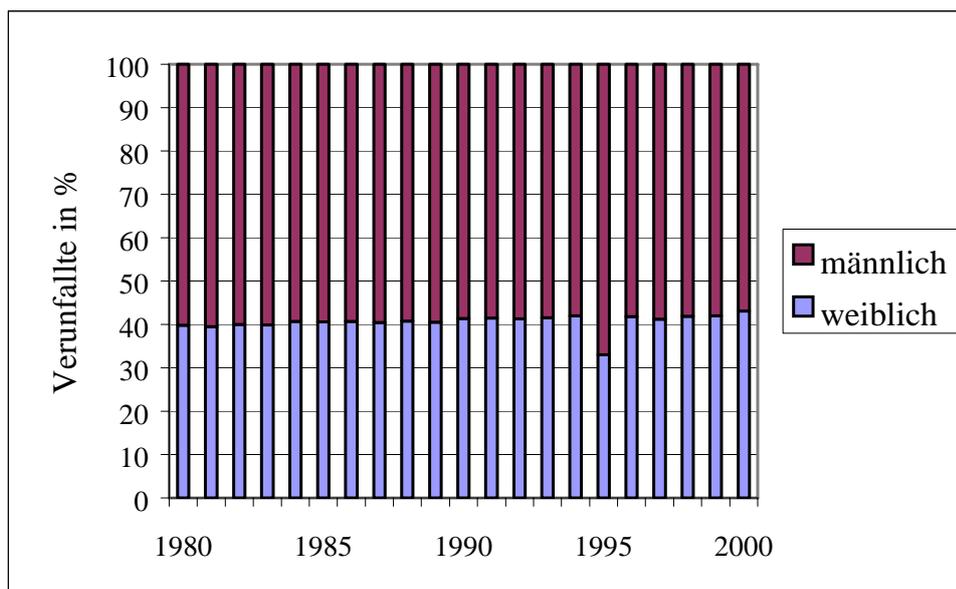
Von den 45.361 im Jahre 2000 in Deutschland verunglückten Kindern unter 15 Jahren waren 43 % weiblich und 57 % männlich. Zehn Jahre zuvor war die Verteilung ähnlich gewesen: 1990 waren 41 % der verunglückten Kinder weiblichen, 59 % männlichen Geschlechts gewesen. Abb. 6 zeigt, dass die höhere Unfallrate von Jungen die Regel ist: Auf rund drei verunglückte Jungen kommen im Mittel rund zwei verunglückte Mädchen.

Während der Unterschied im Alter von unter drei Jahren noch nicht zu erkennen ist, wird er ab dem Grundschulalter immer deutlicher. Eine Erklärung ist, dass Jungen risikobereiter sind als Mädchen (vgl. Bourauel, 1996, S. 33 ff.), eine weitere, dass Jungen häufiger außerhäuslichen Hobbys, wie Fahrrad fahren, Fußball spielen usw. nachgehen, wohingegen Mädchen sich öfter drinnen aufhalten (vgl. Flade und Kustor, 1996). Mädchen und Jungen unterscheiden sich folglich sowohl hinsichtlich ihrer Exposition als auch ihrer Disposition. Beides trägt zu der höheren Unfallrate der Jungen bei. Die Exposition der Mädchen wird zusätzlich noch verringert, indem Mädchen im Mittel von ihren Eltern stärker beaufsichtigt werden (Bourauel, 1996, S. 33.).

Jungen weisen einen größeren Aktionsradius auf als Mädchen. Ein größerer „home range“¹ bedeutet eine erhöhte Exposition (Flade und Achnitz, 1991).

¹ = Aktionsraum oder Aktionsradius

Abb. 6: Verunfallte Kinder nach Geschlecht in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamtes, Jahrgänge 1981 - 2001.

- Alter

Der Trend, der sich Anfang der 90er Jahre abzeichnete, hält weiter an: Am größten ist das Unfallrisiko für Kinder im Alter ab 10 Jahren. Die Schulanfänger bzw. die unter 10-Jährigen sind dagegen weniger gefährdet, Kinder unter 6 Jahren am wenigsten.

Es trifft seit einigen Jahren also nicht mehr zu, dass Schulanfänger die am meisten gefährdete Gruppe sind. Dies könnte damit zusammenhängen, dass sie viel häufiger als früher von den Eltern zur Schule gebracht werden. Die meist längeren Schulwege zu den weiterführenden Schulen und zu den entfernter gelegenen Freizeitorten der älteren Kinder werden dagegen alleine zurückgelegt. Das Unfallrisiko bei den älteren Kindern nimmt folglich aus zwei Gründen zu: wegen der verstärkten Exposition und der Verringerung des Schutzes.

2.2 Merkmale des Unfalls

- Unfallschwere

Tabelle 1 zeigt den Anteil der schwer Verletzten unter den verunglückten Kindern in den Jahren 1998 bis 2000. Immerhin ein Fünftel aller Unfälle entfällt auf diese Kategorie.

Tabelle 1: Verunglückte Kinder nach der Unfallschwere, 1998 bis 2000 in Prozent

Jahr	Nicht/Leicht verletzt	Schwer verletzt	Getötet	Gesamt
1998	76,6	22,8	0,6	100
1999	78,2	21,2	0,6	100
2000	79,2	20,2	0,6	100

Quelle: Statistisches Bundesamt

Im Vergleich: 1990 hatte der Anteil der schwer verletzten Kinder unter 15 Jahren in den alten Bundesländern 25 % betragen, 1 % der Kinder wurde im Straßenverkehr getötet. Die Zahl der schweren Unfälle hat somit augenscheinlich abgenommen¹. Der Anteil liegt aber dennoch immer noch bei 20 %. Vor allem die schweren Unfälle haben meistens Folgen für das betroffene Kind und seine Eltern.

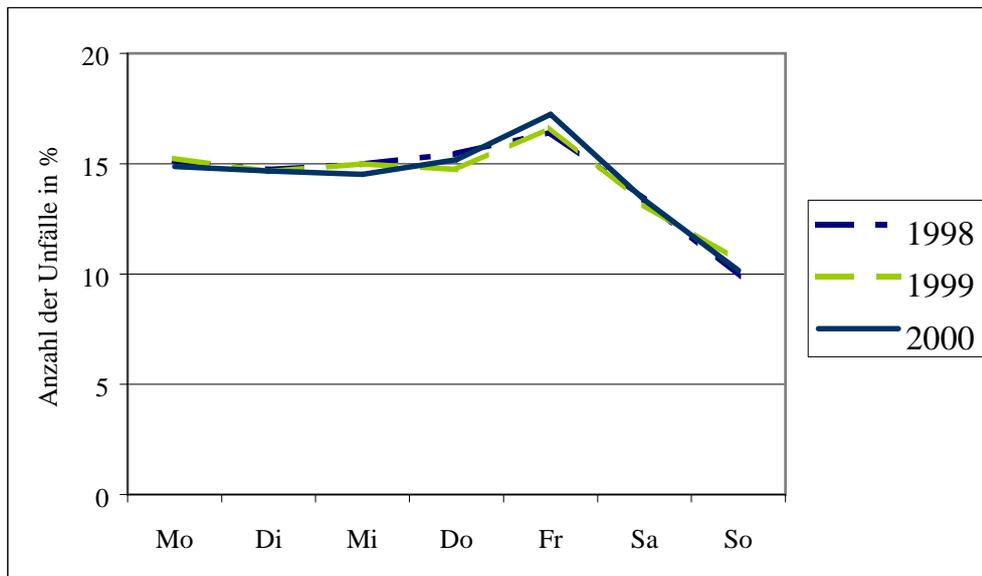
- Unfallzeit

Am häufigsten verunglücken Kinder in den Monaten Mai, September und Oktober. Diese ungleiche Verteilung über die Monate hängt sehr wahrscheinlich mit dem Wetter und den Ferienzeiten zusammen. Mit Besserung des Wetters nach den Wintermonaten zieht es die Kinder wieder vermehrt nach draußen. Demgegenüber stehen die Herbstmonate, die durch Laub auf den Straßen, zunehmende Nässe und zunehmende Dunkelheit die Unfallzahlen wieder ansteigen lassen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass in Jahren, in denen es viel geregnet hat, auch die Unfallzahlen insgesamt höher liegen. Bei Nässe besitzen die Reifen weniger Bodenhaftung, Fahrrad und Auto kommen nach Aussagen der Deutschen Verkehrswacht Meckenheim schneller ins Rutschen. Negativ auf das Bremsverhalten wirken sich zudem abgefahrene Reifen aus. Ein weiterer Grund sind die mit dem Herbst schlechter werdenden Sichtverhältnisse. Vor allem Jugendliche fahren häufig trotz Dunkelheit ohne Licht am Fahrrad, der Autofahrer sieht sie nicht oder erst zu spät. Auch bei Fußgängern, die bei Dunkelheit ohne reflektierende Kleidung nur schlecht zu sehen sind, besteht dieses Problem. Nach Angaben des Deutschen Verkehrssicherheitsrats verunglücken 50 % aller getöteten Fußgänger in der dunklen Tageszeit.

Abb. 7 zeigt die beinahe identische Verteilung der Unfälle bezogen auf die Wochentage in den Jahren 1998 bis 2000. In allen drei Jahren ereigneten sich die meisten Kinderverkehrsunfälle am Freitag.

¹ Einer der Gründe ist möglicherweise, dass immer mehr Kinder über eine Fahrradausstattung verfügen. Durch den Fahrradhelm können z. B. Kopfverletzungen verhindert werden.

Abb. 7: Unfälle nach Wochentagen in Prozent.



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamtes, Jahrgänge 1999 bis 2001.

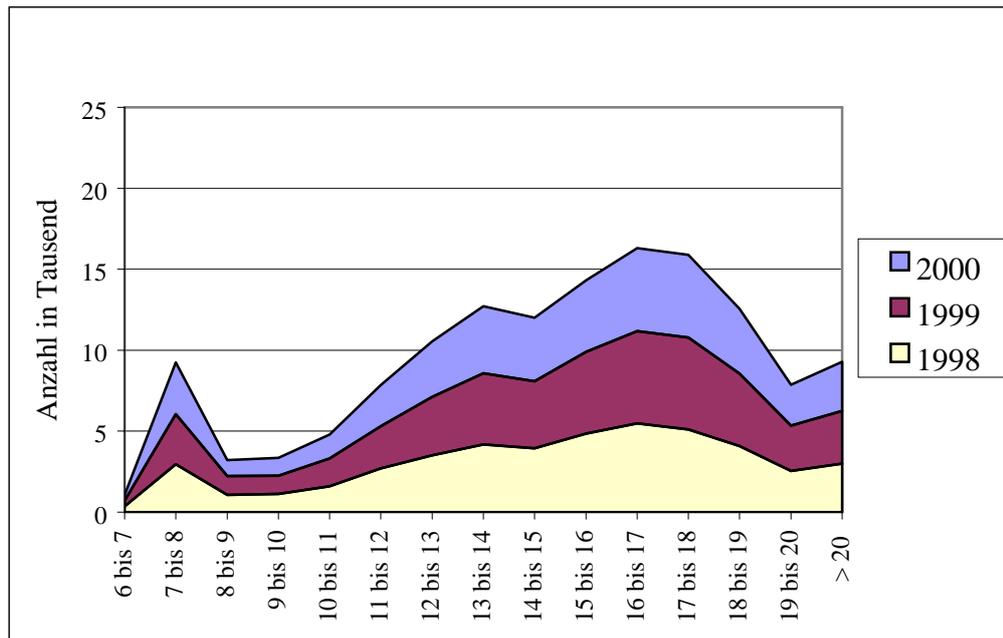
Bei den Unfallzeiten im Tagesablauf sind drei Spitzenzeiten erkennbar (vgl. Abb. 8). Der erste Gipfel findet sich zwischen 7 und 8 Uhr in der Früh, der zweite zwischen 13 und 14 Uhr und der dritte in der Zeit von 16 bis 18 Uhr. Sowohl bei der ersten, als auch bei der zweiten Spitze handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Schulwegeunfälle. Die dritte Spitze dagegen ist vermutlich auf Freizeitunfälle zurückzuführen. In der Zeit von 16 bis 18 Uhr steigt das Unfallrisiko zusätzlich durch den Berufsverkehr.

Das Unfallrisiko auf dem Schulweg steigt mit zunehmendem Alter (Deutscher Verkehrssicherheitsrat, 1993): Es verunglücken bezogen auf je 1 000 Kinder

- bei den 6- bis 9-Jährigen 2
- bei den 10- bis 14-Jährigen 5
- bei den 15- bis 17-Jährigen 6 Kinder.

Vor allem die jüngeren Kinder sind meist als Fußgänger unterwegs. Mit dem Eintritt in eine weiterführende Schule wird das Fahrrad zum wichtigsten Transportmittel, nicht selten – bei weiteren Schulwegen – auch der ÖPNV bzw. der Schulbus (vgl. Deutscher Verkehrssicherheitsrat, 1993), die dann einen weiteren Gefahrenpunkt bilden.

Abb. 8: Unfälle nach Uhrzeiten in den Jahren 1998 bis 2000



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Statistischen Bundesamtes, Jahrgänge 1999 bis 2001.

Das Unfallrisiko ist je nach Bundesland unterschiedlich. Betrachtet man Unfälle bezogen auf die Bevölkerung unter 15 Jahren, dann zeigt sich, dass Bremen der negative Spitzenreiter ist, gefolgt von Hamburg, Berlin und Brandenburg (vgl. Tabelle 2). Bayern, Baden-Württemberg sowie auch Hessen schneiden besser ab.

Tabelle 2: Verunglückte Kinder unter 15 Jahre und Unfallrate in den Bundesländern im Jahr 1999

Land	Verunglückte Kinder (absolut)	Unfallrate ¹	Rangfolge
Saarland	351	218	13
Bremen	413	445	1
Mecklenburg-Vorpommern	878	338	5
Thüringen	986	299	9
Hamburg	996	432	2
Sachsen-Anhalt	1 181	332	7
Brandenburg	1 287	351	4
Schleswig-Holstein	1 385	310	8
Rheinland-Pfalz	1 481	224	12
Berlin	1 747	375	3
Sachsen	1 938	335	6
Hessen	2 026	216	14
Niedersachsen	3 230	246	11
Baden-Württemberg	3 701	210	15
Bayern	4 127	206	16
Nordrhein-Westfalen	8 757	298	10

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2000.

¹ Bezogen auf je 100.000 Einwohner unter 15 Jahren; Bevölkerung am 31.12.1999.

Der Vergleich zwischen den neuen und alten Bundesländern ergibt im Schnitt eine Unfallrate von 289 in den alten und 331 in den neuen Bundesländern. Lässt man die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg einmal außer Acht, dann ergibt sich in den alten Bundesländern eine Rate von 241, die noch deutlicher unter der Unfallrate in Ostdeutschland liegt. Die höhere Unfallrate in den neuen Bundesländern hängt sehr wahrscheinlich mit der rasanten Zunahme des motorisierten Verkehrs nach der Wiedervereinigung zusammen. Anzumerken ist hier, dass die Unfallraten im Osten vor einigen Jahren noch höher waren, d. h. dass das Sicherheitsniveau in den betreffenden Bundesländern mittlerweile deutlich angestiegen ist.

3 Darmstadt im Vergleich

In dem untersuchten Zeitraum Januar 1998 bis einschließlich August 2001 verunglückten im Stadtgebiet Darmstadt 254 Kinder unter 15 Jahren in insgesamt 231 Unfällen.

Im Landkreis Darmstadt–Dieburg¹ passierten im gleichen Untersuchungszeitraum 374 Unfälle mit 403 verunglückten Kindern. Im Landkreis leben jedoch mehr als doppelt so viele Kinder wie in der Stadt Darmstadt².

Bezogen auf den Durchschnittswert von 47 088 unter 15-Jährigen im Landkreis ergibt sich dort im Berichtszeitraum eine Belastungszahl von 233 verunglückten Kindern pro 100 000, in Darmstadt mit 22 070 unter 15-Jährigen liegt die entsprechende Zahl bei 314. Darmstadt liegt damit bezogen auf den Bundesdurchschnitt im Jahr 2000 mit 380 verunglückten Kindern pro 100 000 unter 15-Jährige annähernd im Trend, im Landkreis ist das Unfallrisiko dagegen geringer als in Darmstadt und auch im Bundesdurchschnitt.

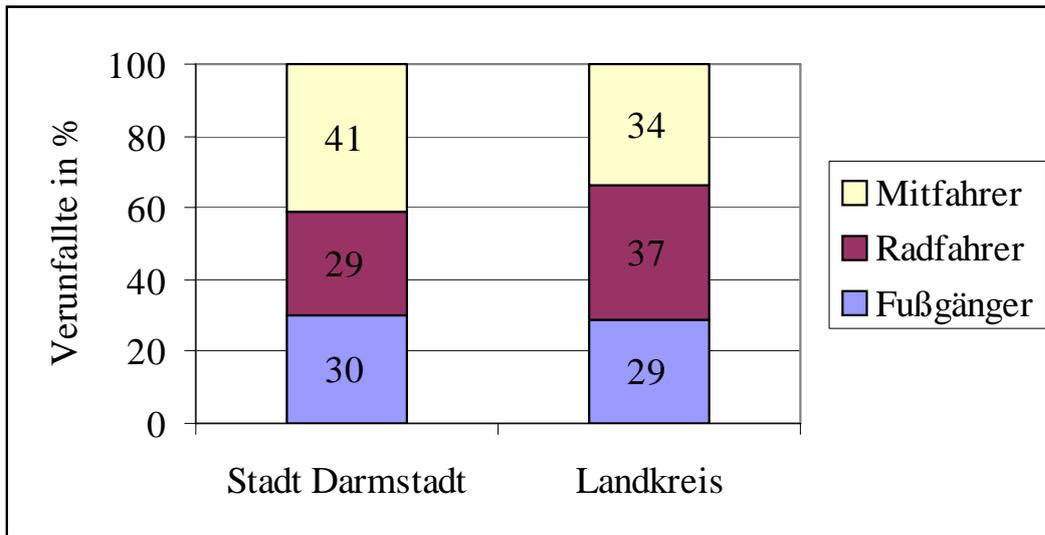
3.1 Art der Verkehrsbeteiligung und Unfallschwere

In den Jahren 1998 bis August 2001 verunglückten in Darmstadt 75 Kinder beim Radfahren, 76 beim Zufußgehen und 103 beim Mitfahren. Der Vergleich von Abb. 9 mit Abb. 5 zeigt, dass bei den in Darmstadt verunglückten Kindern anteilmäßig ähnlich viele Kinder als Fußgänger verunglückten, jedoch etwas weniger beim Radfahren. Es überwiegen die Mitfahrer-Unfälle.

¹ Der Landkreis Darmstadt–Dieburg umfasst eine Fläche von 658,5 km² und beheimatet 279.006 Einwohner (Stand 11.2001). Einschließlich dem Stadtgebiet Darmstadt zählen die Orte Alsbach-Hähnlein, Bickenbach, Dieburg, Darmstadt, Eppertshausen, Erzhausen, Fischbachtal, Griesheim, Groß-Bieberau, Groß-Umstadt, Groß-Zimmern, Messel, Modautal, Mühltal, Münster, Ober-Ramstadt, Otzberg, Pfungstadt, Reinheim, Roßdorf, Schaafheim, Seeheim-Jugenheim, Weiterstadt zu diesem Landkreis.

² Im Landkreis 1998: 46862; 2000: 47315 Bewohner unter 15 Jahren.

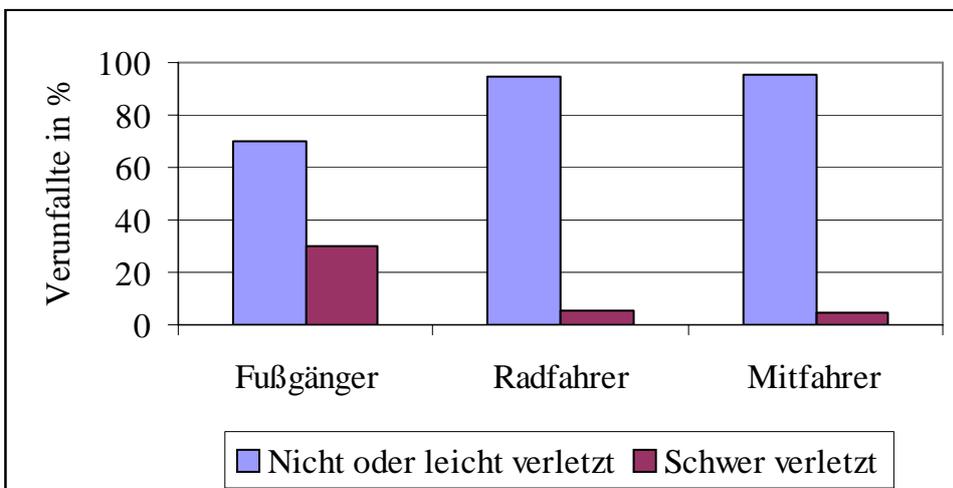
Abb. 9: Verunfallte Kinder in Darmstadt und im Landkreis Darmstadt-Dieburg 1998 bis August 2001 nach Art der Verkehrsbeteiligung in Prozent



Im Untersuchungszeitraum wurden 88 % der Kinder nicht oder leicht verletzt, 12 % wurden dagegen mit schweren Verletzungen ins Krankenhaus eingeliefert. Im Zeitraum 1998 bis August 2001 wurde kein Kind im Darmstädter Straßenverkehr getötet.

Die Wahrscheinlichkeit, im Straßenverkehr schwer verletzt zu werden, ist am größten beim Zufußgehen und am geringsten beim Mitfahren (vgl. Abb. 10). So wurden 30 % der als Fußgänger am Straßenverkehr verunglückten Kinder gegenüber 5 % der verunglückten mitfahrenden Kinder schwer verletzt. Die Situation für diejenigen, die beim Radfahren verunglückt sind, ist ähnlich wie bei den mitfahrenden Kindern. Die Wahrscheinlichkeit, schwer verletzt zu werden, ist geringer.

Abb. 10: Art der Verkehrsbeteiligung nach Grad der Verletzung in Prozent 1998 – August 2001



❖ Landkreis Darmstadt-Dieburg im Vergleich

Im Landkreis liegt der Fußgängeranteil bei rund 29 %, 37 % der betreffenden Kinder wurden beim Radfahren, 34 % beim Mitfahren in einen Unfall verwickelt. Der Vergleich in Abbildung 9 zeigt, dass im Landkreis der Radfahrer-Anteil bei den Verunglückten erhöht ist, dafür aber weniger Kinder als Mitfahrer verunglückten. Der Anteil der beim Zufußgehen verunglückten Kinder ist in der Stadt und im Landkreis nahezu gleich groß.

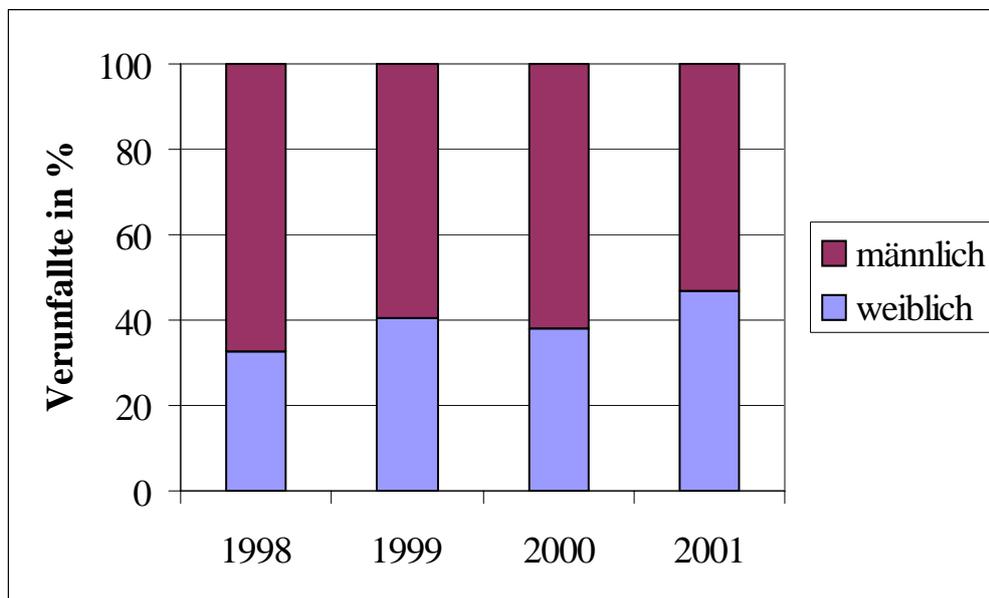
Im Landkreis wurden in den letzten drei Jahren zwei Mädchen, das eine beim Zufußgehen, das andere beim Radfahren, tödlich verletzt. Auch im Landkreis ist wie im Stadtgebiet die Wahrscheinlichkeit, im Straßenverkehr schwer verletzt zu werden, beim Zufußgehen am größten.

3.2 Merkmale der Verunglückten

Wie in Deutschland insgesamt, so sind auch in Darmstadt nicht mehr die Schulanfänger, sondern die Kinder im Alter ab 10 Jahren am meisten gefährdet. Von den 254 verunglückten Kindern waren 49 % über 10 Jahre, 31 % waren 6 bis 10 Jahre und 20 % unter 6 Jahre alt.

Auch im Hinblick auf das Geschlecht ist die Situation in Darmstadt ähnlich wie in Deutschland insgesamt: Auf drei verletzte Jungen kommen zwei verletzte Mädchen.

Abb. 11: Verunglückte Kinder nach Art des Geschlechtes in Prozent ^{x)}



x) 2001 bis einschließlich August

Das Verhältnis Jungen zu Mädchen hat sich in den letzten 10 Jahren zu Ungunsten der Mädchen verschoben. Damals kam auf zwei verunglückte Jungen im Schnitt ein verunglücktes Mädchen. Heute verunglücken relativ mehr Mädchen als noch vor 10 Jahren. Nach wie vor ist jedoch das Unfallrisiko für Jungen höher. Mögliche Gründe hierfür wurden bereits in Kapitel 2.1 dargestellt.

Tabelle 3 macht sichtbar, dass Mädchen häufiger beim Zufußgehen und weniger beim Radfahren verunglücken als Jungen. Bei Jungen fällt dagegen der hohe Anteil der beim Radfahren Verunglückten auf.

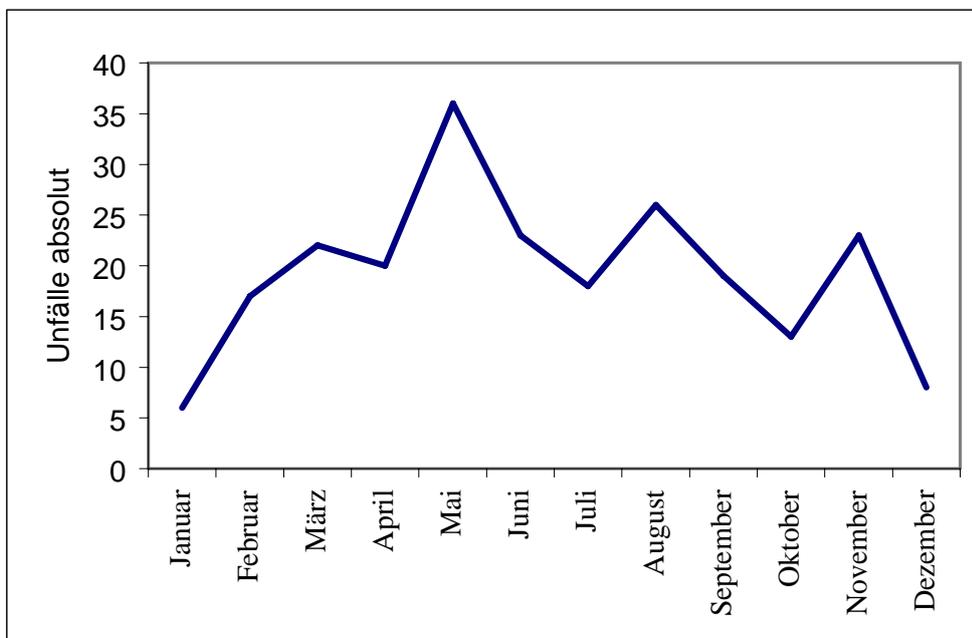
Tabelle 3: Art der Verkehrsbeteiligung nach Geschlecht insgesamt 1998 bis 2001 in Prozent

	weiblich	männlich
Fußgänger	38,2	23,1
Radfahrer	19,6	35,6
Mitfahrer	42,2	41,3
Insgesamt	100	100

3.3 Unfallzeiten

Je nach der Jahreszeit ist das Unfallrisiko unterschiedlich hoch. Der Monat Mai hebt sich eindeutig von den anderen Monaten ab, hier passierten die meisten Unfälle. Unfallträchtige Monate waren darüber hinaus der August und der November¹.

Abb. 12: Verunglückte Kinder nach Unfallmonat 1998 - 2001



Es kann davon ausgegangen werden, dass den Gipfeln im Mai und November ähnliche Gründe zu Grunde liegen wie in Deutschland insgesamt. Im Monat Mai sind keine Ferien, die Kinder sind wieder häufiger draußen, wohingegen der November durch schlechte Sicht- und Straßenverhältnisse gekennzeichnet ist. Auch im November gibt es keine Schulferien, d. h. die Kinder sind exponierter als etwa im Juli, dem Monat, in dem in den letzten Jahren in Hessen Schulferien waren².

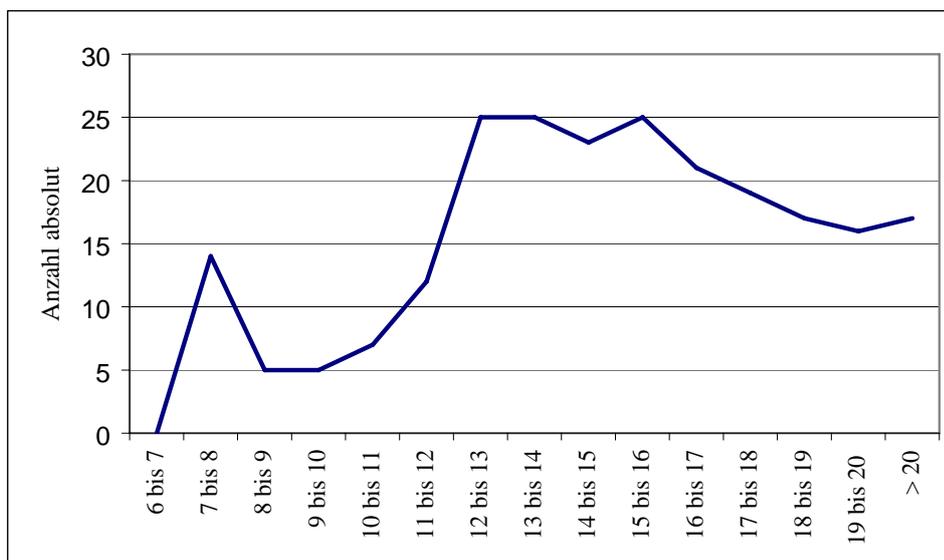
¹ Bei den Monaten September bis Dezember sind die Daten bezogen auf das Jahr 2001 noch nicht enthalten.

² In Hessen haben die Sommerferien in den letzten Jahren bereits im Juni begonnen, was sich in der Häufigkeitsverteilung in Abb. 12 widerspiegelt.

Wird nach der Art der Verkehrsbeteiligung differenziert, dann fällt auf, dass die meisten Radfahrer im Mai verunglückten (20 Unfälle 1998 bis 2001), gefolgt vom August (10 Unfälle). Die Fußgängerunfälle häufen sich im November (10 Unfälle), wobei jedoch der Abstand zu den anderen Monaten nicht so groß ist wie bei den Radfahrern: 8 Unfälle in den Monaten April und September und jeweils 7 in den Monaten Februar, März, Juli und August. Bei den als Mitfahrern an Unfällen beteiligten Kindern verunglückten 13 im Juni und 11 im Mai. Im Unterschied zu der eher gleichmäßigen Verteilung der Unfälle an den Wochentagen in Deutschland, zeichnete sich in Darmstadt kein eindeutiges Muster ab. Insgesamt betrachtet erscheinen in den Jahren 1998 bis 2001 der Montag und Dienstag als die unfallträchtigsten Tage. Der Freitag unterscheidet sich kaum vom Samstag. Nur der Sonntag ist relativ „unfallfrei“.

Die Verteilung der Unfälle über die Stunden des Tages ähnelt derjenigen in Deutschland insgesamt. Die gefährlichsten Zeiten sind auch in Darmstadt die Stunden zwischen 7 und 8, und die Zeit nach der Schule ab 12 Uhr, also in erster Linie Schulwegeunfälle. Erst nach 17 Uhr zeichnet sich ein Rückgang ab. Ein Unterschied zur gesamtdeutschen Verteilung, bei der die Unfallzahlen nach 14 Uhr kurzzeitig abflachen, bevor sie ihre erneute Spitze gegen 17 Uhr finden, verhält es sich in Darmstadt etwas anders.

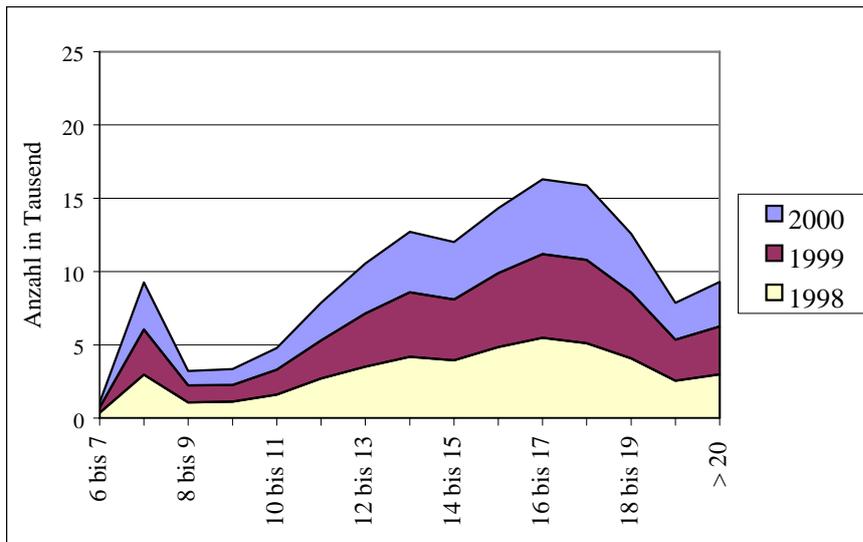
Abb. 13: Verunglückte Kinder nach Unfalluhrzeit 1998 bis 2001^{x)} in Darmstadt



x) bis einschließlich August

Hier erreicht die Kurve ihre letzte Spitze bereits früher, nämlich in der Zeit zwischen 15 und 16 Uhr, danach flacht sie ab. Der leichte Anstieg nach 18 Uhr ist vorwiegend auf Mitfahrer-Unfälle zurückzuführen.

Abb. 14: Verunglückte Kinder nach Unfalluhrzeit 1998 bis 2000 in Deutschland



❖ Landkreis Darmstadt-Dieburg im Vergleich

Bezüglich der Unfallmonate lässt sich festhalten, dass auch im Landkreis der Monat Mai der unfallträchtigste im ganzen Jahr ist. Als weiterer Monat mit einer erneuten, allerdings niedrigeren Spitze der Unfallzahlen, kann der August ausgemacht werden, doch ist dieser Gipfel nicht so markant wie in Darmstadt.

Wie in Deutschland insgesamt zeichnet sich im Landkreis der Freitag als der gefährlichste Tag ab. An zweiter Stelle steht der Donnerstag. Das Wochenende weist die niedrigsten Unfallzahlen auf.

Die Unfallzeiten im Tagesverlauf, zu denen besonders viele Unfälle im Landkreis passierten, ähneln zum Teil denen in der Stadt. Insgesamt gibt es drei Spitzenzeiten. Die erste Spitze liegt zwischen 7 und 8 Uhr. Die Zeit zwischen 15 Uhr und 16 Uhr fällt durch eine erneute Spitze ins Auge. Die dritte Spitze liegt in der Zeit von 17 Uhr bis 18 Uhr. Die letzten beiden Spitzen sind in den Mittag verschoben und ähneln daher mehr dem Verlauf in Deutschland insgesamt.

3.4 Unfallart

Die Kategorisierung der Unfälle nach den Unfallursachen ist im Hinblick auf die Prävention von Unfällen von besonderer Relevanz. Insgesamt am häufigsten sind Überschreiteunfälle. Die Differenzierung nach Geschlecht zeigt, dass dies vor allem für die Mädchen zutrifft.

In Darmstadt verunglückten im Untersuchungszeitraum die meisten Jungen (26 %) aufgrund eines Fehlers oder einer Unachtsamkeit beim Einbiegen oder Kreuzen der Straße. Zweithäufigster Grund mit 23 % ist bei den Jungen das Abbiegen. 32 % der Mädchen verunglückten dagegen bei Überschreiteunfällen, 23 % im Längsverkehr, also bei einem Zusammenstoß mit einem anderen Verkehrsteilnehmer, der sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegte.

Tabelle 3: Unfalltyp nach Geschlecht in Prozent

Unfalltypen	Jungen	Mädchen	Gesamt
Verlust der Fahrzeugkontrolle	4,5	0	2,8
Abbiegeunfall	23,2	17,2	20,9
Einbiegen/Kreuzen Unfall	25,8	18,2	22,8
Überschreiteunfall	21,3	32,3	25,6
Unfall durch ruhenden Verkehr	5,2	4,0	4,7
Unfall im Längsverkehr	15,5	23,2	18,5
Sonstiger Unfall	4,5	5,1	4,7
Gesamt	100	100	100

In Tabelle 4 und 5 sind die Unfalltypen nach dem Alter der verunglückten Kinder und ihrer Verkehrsbeteiligung differenziert. In Tabelle 4, die die Fahrradfahrer näher unter die Lupe nimmt, wurden wegen der geringen Zahl von 4 Kindern unter 6 Jahren nur die ab 6-Jährigen verglichen. In der Altersklasse „6 bis unter 10 Jahren“ verunglückten die meisten Kinder bei Abbiegeunfällen, gefolgt von Einbiege-/Kreuzen-Unfällen. Bei den ab 10-Jährigen tritt das Einbiegen/Kreuzen an die erste Stelle, Fehler beim Abbiegen sind hier zweithäufigster Unfallgrund. Die Verteilungen ähneln sich, d. h. es besteht kein Zusammenhang zwischen Alter und Unfalltyp.

Tabelle 4: Unfalltypen beim Fahrradfahren nach Altersgruppen in Prozent

Unfalltyp	6 bis unter 10 Jahre	10 bis unter 15 Jahre
Abbiegeunfall	43,7	32,7
Einbiegen/Kreuzen Unfall	37,5	40,0
Unfall durch ruhenden Verkehr	12,5	11,0
Unfall im Längsverkehr	6,3	11,0
Sonstiger Unfall	0	5,3
Gesamt	100	100

In Tabelle 5, in der die Fußgängerunfälle nach Unfalltypen klassifiziert wurden, ähneln sich die Verteilungen ebenfalls. Mit über 80 % liegt der Überschreiteunfall in allen Altersgruppen auf Platz eins. Andere Unfalltypen sind deutlich seltener.

Tabelle 5: Unfalltypen beim Zufußgehen nach Altersgruppen in Prozent

Unfalltyp	unter 6 Jahre	6 bis unter 10 Jahre	10 bis unter 15 Jahre
Abbiegeunfall	0	3,8	3,0
Überschreiteunfall	82,3	80,8	90,9
Unfall durch ruhenden Verkehr	0	0	6,1
Unfall im Längsverkehr	0	3,9	0
Sonstiger Unfall	17,7	11,5	0
Gesamt	100	100	100

Bei unterschiedlicher Verkehrsbeteiligung sind unterschiedliche Unfalltypen vorherrschend. So verunglückten die meisten Fahrradfahrer (40 %) beim Einbiegen und Kreuzen der Fahrbahn, 33 % verunglückten bei Abbiegeunfällen. Beim Zufußgehen verunglückten die allermeisten Kinder beim Queren der Fahrbahn (86 %).

❖ Landkreis Darmstadt-Dieburg im Vergleich

Bei der Differenzierung nach der Art der Verkehrsbeteiligung ergibt sich ein ähnliches Bild wie im Stadtgebiet. Bei den Fußgängerunfällen ist der häufigste Typ der Überschreiteunfall, bei den Rad fahrenden Kindern der Einbiege-/Kreuzen-Unfall. Im Vergleich zum Stadtgebiet sind Unfälle im Längsverkehr häufiger.

3.5 *Unfallort*

Alle in Darmstadt analysierten Unfälle passierten innerhalb der Gemarkung Darmstadt. Dabei kann dennoch unterschieden werden zwischen Unfällen, die innerhalb bzw. außerhalb der geschlossenen Ortschaft (Darmstadt, Arheilgen, Eberstadt, Wixhausen, Siedlung Tann) stattfanden.

Die Verteilung bezüglich des Geschlechts und dem Unfallort innerhalb bzw. außerhalb der geschlossenen Ortschaft ergibt fast identische Prozentzahlen: 93,9 % der Mädchen und 94,2 % der Jungen verunglückten innerorts.

Die allermeisten Unfälle, nämlich 82 %, passierten in der Innenstadt, 2 % passierten innerhalb der Fußgängerzone, 10 % der Unfälle wurden in Eberstadt registriert, die restlichen verteilen sich auf die Ortsteile Arheilgen, Wixhausen und die Siedlung Tann.

Tabelle 6: Unfälle 1998 bis August 2001 in Darmstadt nach Ortsteilen

Gebiet	abs.	%
Innenstadt	189	81,8
Fußgängerzone	4	1,7
Arheilgen	10	4,3
Eberstadt	23	10,0
Wixhausen	2	0,9
Siedlung Tann	3	1,3
Gesamt	231	100

Betrachtet man nur die Unfälle, bei denen ein Kind zu Fuß oder mit dem Fahrrad verunglückt ist, also nicht die Mitfahrer-Unfälle, dann ergeben sich bei den Radfahrer-Unfällen folgende Werte:

- 77 % der Unfälle in der Innenstadt
- 12 % in Eberstadt
- 8 % in Arheilgen
- die restlichen 3 % im übrigen Stadtgebiet.

Bei den Unfällen mit Fußgängerbeteiligung ist der Anteil in der Innenstadt noch höher. Hier passierten

- 90 % der Unfälle in der Innenstadt
- 5 % in Eberstadt
- 5 % im übrigen Stadtgebiet.

Um insbesondere Hauptunfallorte sicherer gestalten zu können, ist es notwendig, diese genau auszuweisen. Wie ersichtlich, ist das Augenmerk vor allem auf die Innenstadt zu richten. Für Rad fahrende Kinder sind es in erster Linie die Heidelberger Straße, die Eschollbrücker Straße und die Dieburger Straße. In diesen drei Straßen passierten 17 % aller Fahrrad-Unfälle (vgl. Tab. 7).

Tabelle 7: Unfallorte beim Radfahren¹⁾

Straße	Häufigkeit
Heidelberger Str.	4
Eschollbrücker Str.	4
Dieburger Str.	4
Rhönring	2
Bleichstr.	2
Elisabethenstr.	2
Karlstr.	2
Heinrich-Delp-Str.	2
Karlsruher Str.	2
Landgraf-Georg-Str.	2

} = 16,7 % der Fahrradunfälle

1) Orte, an denen mehr als ein Unfall registriert wurde

Die Heidelberger Straße zeichnet sich auch bei den Fußgänger-Unfällen als Unfallort Nr. 1 ab. Der Unterschied in der Häufigkeit zu den nächst folgenden Unfallorten ist deutlich.

Zu den unfallträchtigsten Kreuzungen zählten die Eschollbrücker Straße/Haardtring, Eschollbrücker Straße/Donnersbergring, Heidelberger Straße/Bessunger Straße, aber auch Eschollbrücker Straße/Donnersbergring. Gefährliche Straßen sind hier außerdem die Rheinstraße, Pallaswiesenstraße, Kasinostraße, Dieburger Straße und die Heinrichstraße.

Tabelle 8: Unfallorte beim Zufußgehen¹⁾

Straße	Häufigkeit
Heidelberger Str.	6
Rheinstr.	3
Pallaswiesenstr.	3
Eschollbrücker Str.	3
Haardtring	3
Kasinostr.	3
Dieburger Str.	3
Heinrichstr.	3
Bessunger Str.	3
Heidelberger Landstr.	2

1) Orte, an denen mehr als ein Unfall registriert wurde

Auch in der Gesamtwertung, also zuzüglich Unfällen beim Mitfahren, hebt sich die Heidelberger Straße mit 15 Unfällen in den letzten 3 Jahren als unfallträchtigste Straße in Darmstadt ab.

Auch die Rheinstraße, die Kasinostraße und die Kranichsteiner Straße treten in dieser Hinsicht hervor und zwar besonders im Hinblick auf Mitfahrer-Unfälle.

Bei der Untersuchung des IWU im Jahre 1990/91 waren die Kinder überzufällig in der Heidelberger Straße, der Kasinostraße und auf dem Rhönring verunglückt.

Auf dem Rhönring hat die Unfallhäufigkeit in den letzten 10 Jahren abgenommen. Die Kasinostraße ist dagegen für Zufußgehende und Mitfahrende immer noch eine unfallträchtige Straße. Eine gefährliche Straße ist nach wie vor die Heidelberger Straße. Neu dazu gekommen sind vor allem die Eschollbrücker Straße und die Rheinstraße.

Abbildung 15 veranschaulicht, welche Stellen in Darmstadt für Kinder besonders gefährlich sind. In die Karten wurden die verunglückten Kinder und nicht wie in den Tabellen 7 und 8 die Unfälle eingetragen.

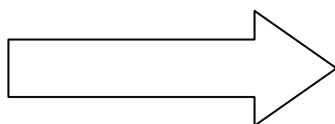
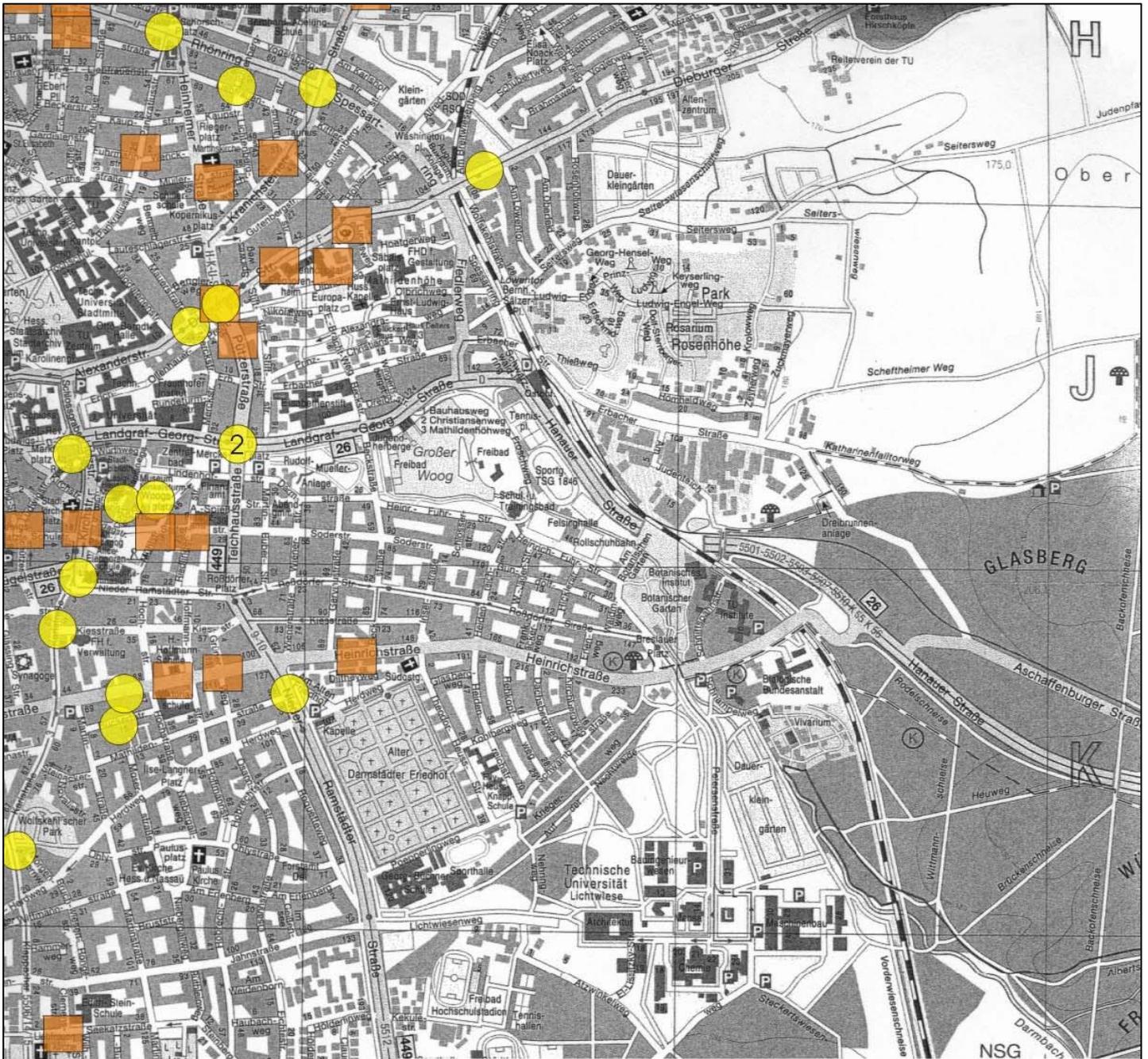


Abbildung 15: Unfallorte in Darmstadt

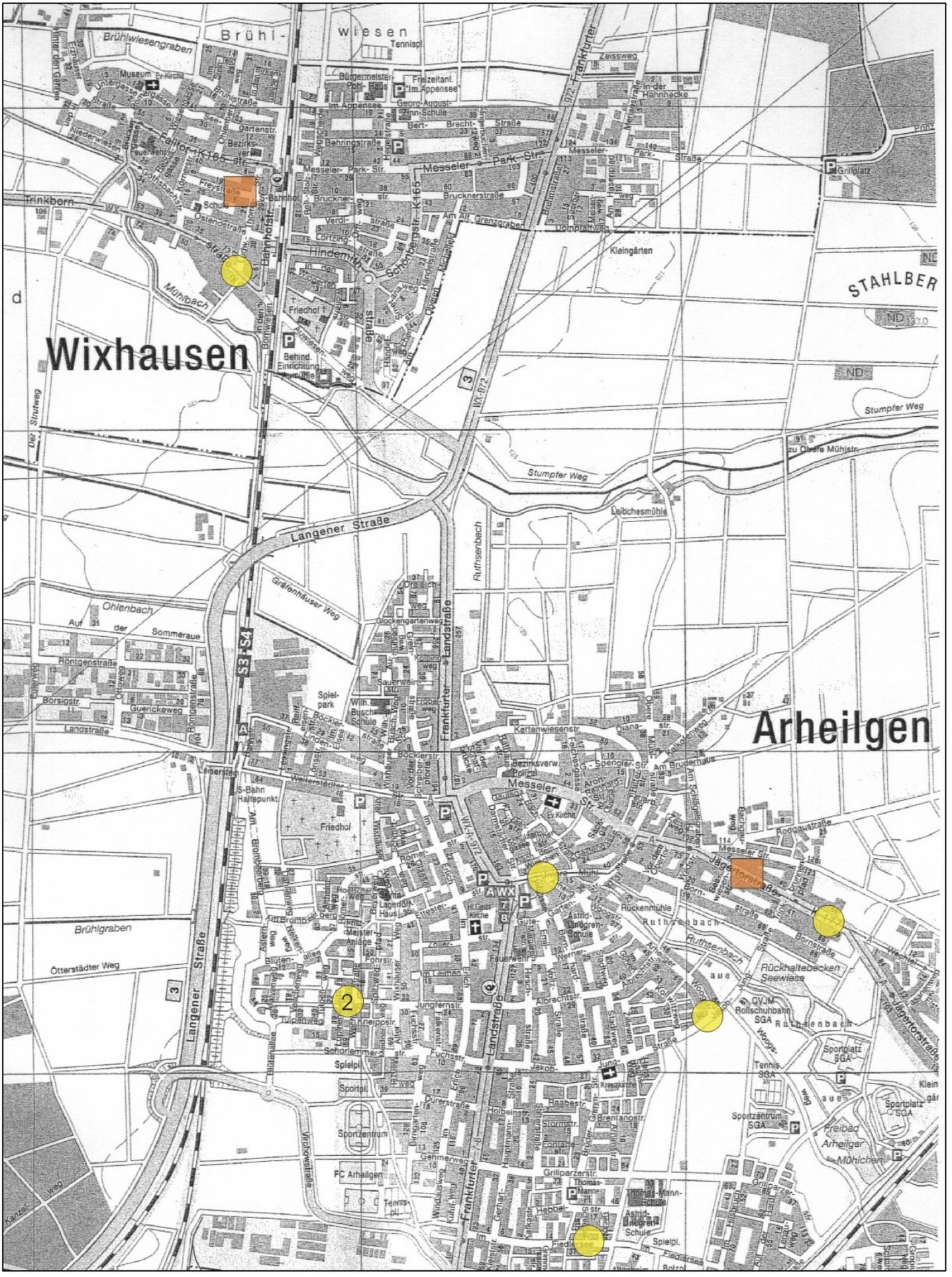




Legende

-  ein verletztes Kind auf dem Fahrrad
-  ein verletztes Kind zu Fuß
-  zwei verletzte, radfahrende Kinder an der selben Unfallstelle
-  zwei verletzte, zu Fuß gehende Kinder an der selben Unfallstelle

Kartengrundlage: Amtlicher Stadtplan Darmstadt.
 Maßstab: 1:15.000.





Eberstadt

Legende

-  ein verletztes Kind auf dem Fahrrad
-  ein verletztes Kind zu Fuß
-  zwei verletzte, zu Fuß gehende Kinder an der selben Unfallstelle

Kartengrundlage: Amtlicher Stadtplan Darmstadt. Maßstab: 1:15.000.

4 Was kann allgemein getan werden?

Die Notwendigkeit von Maßnahmen belegen die folgenden Bilder. Es sind Beispiele für die Durchsetzungskraft der Nutzungsansprüche des motorisierten Verkehrs, die mehr oder weniger zu Verunsicherung bis hin zur Gefährdung nicht-motorisierter Verkehrsteilnehmer führen können.

Abb.16 : Rechtsabbiegespur kreuzt Fahrradweg



Abb.17 : Geparkte Fahrzeuge behindern Rad- und Fußgängerverkehr



Abb. 18: Ausfahrt kreuzt Fahrradweg und schlechte Sicht durch geparkte Fahrzeuge



Die kritische Frage ist jedoch, was generell getan werden kann, was machbar und möglich ist. Unfallprävention kann nur durch Verringerung der Unfallrisiken erzielt werden. Aufgabe der Erwachsenen ist es, die Verkehrsumwelt der Kinder sicherer zu machen und sie vor den Gefahren zu schützen. Die vielfältigen Maßnahmen, die im Prinzip möglich sind (vgl. Limbourg, Flade und Schönharting, 2000), lassen sich drei Kategorien zuordnen:

1. Planerische und technische Maßnahmen
2. Legislative Maßnahmen, Kontrolle und Überwachung
3. Kommunikative und erzieherische Maßnahmen.

4.1 Planerische, organisatorische und technische Maßnahmen

Menschen verhalten sich nicht immer richtig, sie machen Fehler. Die Verkehrsumwelt muss deshalb so geplant werden, dass solche Fehler weniger wahrscheinlich sind. Dies kann zum Teil durch planerische Ansätze erreicht werden (vgl. Limbourg, 1997 a). Dabei ergeben sich mehrere Möglichkeiten:

- Bessere Koordination der Verkehrsströme, Ortsumgehungen zur Entlastung der Durchgangsstraßen, Geschwindigkeitsreduzierung auf Tempo 30 an Gefahrenstellen, Kindergärten, Schulen und Spielplätzen sowie allgemein in Wohngebieten, denn auch das Wohnumfeld birgt ein hohes Gefahrenpotenzial, da sich die Kinder dort in gewohnter Umgebung bewegen und dabei kaum an Gefahren denken¹.
- Kinderfreundliche Querungshilfen: Das Überqueren einer Straße ist am sichersten mit Über- oder Unterführungen. Unübersichtliche Straßen können auch mit Hilfe von Verkehrsinseln sicherer überquert werden, wenn diese groß genug sind (z. B. vor Schulen). Das Warten an Ampelanlagen auf Verkehrsinseln hat indessen auch Nachteile, da die Kinder ungeduldig werden und deshalb einfach oft auch bei „Rot“ gehen. Ein zu langes Warten an Ampelanlagen ist grundsätzlich zu vermeiden, um das bei „Rot“ gehen zu verhindern.
- Bessere Sicht an Kreuzungen: Durch das Vorziehen von Gehwegen in Kreuzungs- und Einmündungsbereichen können Fußgänger sowohl besser von Autofahrern gesehen werden, als auch selbst das Verkehrsgeschehen besser überblicken. Das Parken auf diesen vorgezogenen „Verkehrsnasen“ muss notfalls durch Poller verhindert werden.
- Abbau von Sichthindernissen in Form parkender Autos.
- Reduzierung des motorisierten Verkehrs. Ein lückenloses und attraktives Rad- und Fußwegenetz sowie ÖPNV-Angebot sind hier erforderlich, um eine Verlagerung von Pkw-Fahrten auf Verkehrsmittel des Umweltverbunds zu erreichen.

¹

In einer unlängst in Berlin durchgeführten Aktion des VCD wurde der Sicherheitsgewinn von „Tempo 30“ gegenüber „Tempo 50“ demonstriert (vgl. Lallinger, 2000, S. 32).

4.2 Legislative Maßnahmen, Kontrolle und Überwachung

Verkehrsregeln und Vorschriften, die eine Auswirkung auf die Sicherheit von Kindern haben, müssen mit Hilfe einer gezielten Verkehrsüberwachung durchgesetzt werden. Zur Erhöhung der Kinderverkehrssicherheit ist die polizeiliche Überwachung in folgenden Bereichen von großer Bedeutung (vgl. Limbourg, 1996):

- Überwachung der Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen
- Überwachung des Halte- und Parkverhaltens des Autoverkehrs
- Sicherheit durch Gesetze und Rechtsprechung
- Sicherheit bei Radfahrern erhöhen¹
- Helmtragepflicht für Radfahrer²
- Verstärkte Inanspruchnahme des Verkehrsrechts als Instrument zur Verbesserung der Verkehrssicherheit (vgl. BMVBW, 2001).

4.3 Kommunikative und erzieherische Maßnahmen

Zunehmende Verkehrsdichte und wachsender Zeit- und Termindruck führen zu einer erhöhten Aggressivität im Straßenverkehr. Dabei sind vor allem die vertrauten Straßenabschnitte im Umfeld um die Wohnung gefährlich (DVR, 1991). Hier müssen erzieherische Maßnahmen ansetzen³. Durch Planung, Technik, Regelung und Überwachung im Bereich des Verkehrs lassen sich viele, aber längst nicht alle Risiken für Kinder ausschalten. Deshalb müssen Kinder, aber auch ihre Bezugspersonen (Eltern, Lehrer, Erzieher usw.) und nicht zuletzt auch die Autofahrer unfallvorbeugende und sicherheitsorientierte Verhaltensweisen erlernen.

¹ Das Bundesministerium für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen sieht in seinem Programm für mehr Sicherheit im Straßenverkehr (2001) vor, dass in Zukunft die Ausrüstung von Fahrrädern mit batteriebetriebener Beleuchtung als Standlicht vorgeschrieben wird.

² Die Einführung einer gesetzlichen Helmtragepflicht für Radfahrer ist zurzeit wegen der nicht ausreichenden Akzeptanz und der eingeschränkten Durchsetzungsmöglichkeiten problematisch.

³ Es ist keinem damit geholfen, die Kinder zunehmend einer Substitution des Verkehrsmittels zu unterziehen und sie anstatt mit dem Fahrrad fahren oder zu Fuß gehen zu lassen, mit dem Auto zu transportieren. Dies ist in dreifacher Hinsicht eine problematische Entwicklung: Kinder, die weiterhin zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs sind, werden noch gefährdeter; im Auto transportierte Kinder lernen ihre Umwelt nicht mehr richtig kennen; die Kinder lernen frühzeitig, dass man heutzutage Wege mit dem Auto zurücklegt; dies wird sie bei ihrer späteren, eigenständigen Verkehrsmittelwahl beeinflussen, indem sie andere Verkehrsmittel als den Pkw kaum noch in Betracht ziehen, vgl. Flade et al. (2001), Flade und Limbourg (1997).

5 Was wurde in Darmstadt getan?

Was ist weiterhin erforderlich?

Wie aus der durchgeführten Analyse hervorgeht, sind Kinder besonders auf den Schulwegen gefährdet. Da es sich hier um Pflichtwege handelt, die zurückgelegt werden müssen, sollte die Schulwegesicherheit oberste Priorität haben.

In diesem Zusammenhang wurde in Darmstadt die Institution des „Kinderombudsmanns“ geschaffen, der als Bindeglied zwischen den Eltern bzw. der Schule und der Arbeitsgruppe Verkehrssicherheit bzw. der Verwaltung der Stadt fungiert. In einer monatlich stattfindenden Sitzung der Arbeitsgruppe Verkehrssicherheit, der Vertreter des Stadtplanungsamtes, der Polizei, der Verkehrsgesellschaft Darmstadts und der Ombudsmann angehören, werden Unfallpunkte in Darmstadt diagnostiziert und Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit überlegt.

Im Folgenden werden beispielhaft einige dieser Maßnahmen vorgestellt.

1. Verkehrsinseln im Rhönring

Im Vergleich zur Situation vor 10 Jahren hat sich die Situation im Rhönring positiv verändert. Dies könnte damit zusammenhängen, dass dort Verkehrssicherheitsmaßnahmen durchgeführt wurden. Abb. 19 zeigt, dass Fußgänger und auch Radfahrer die Fahrbahn seitdem mit Hilfe einer Verkehrsinsel leichter überqueren können.

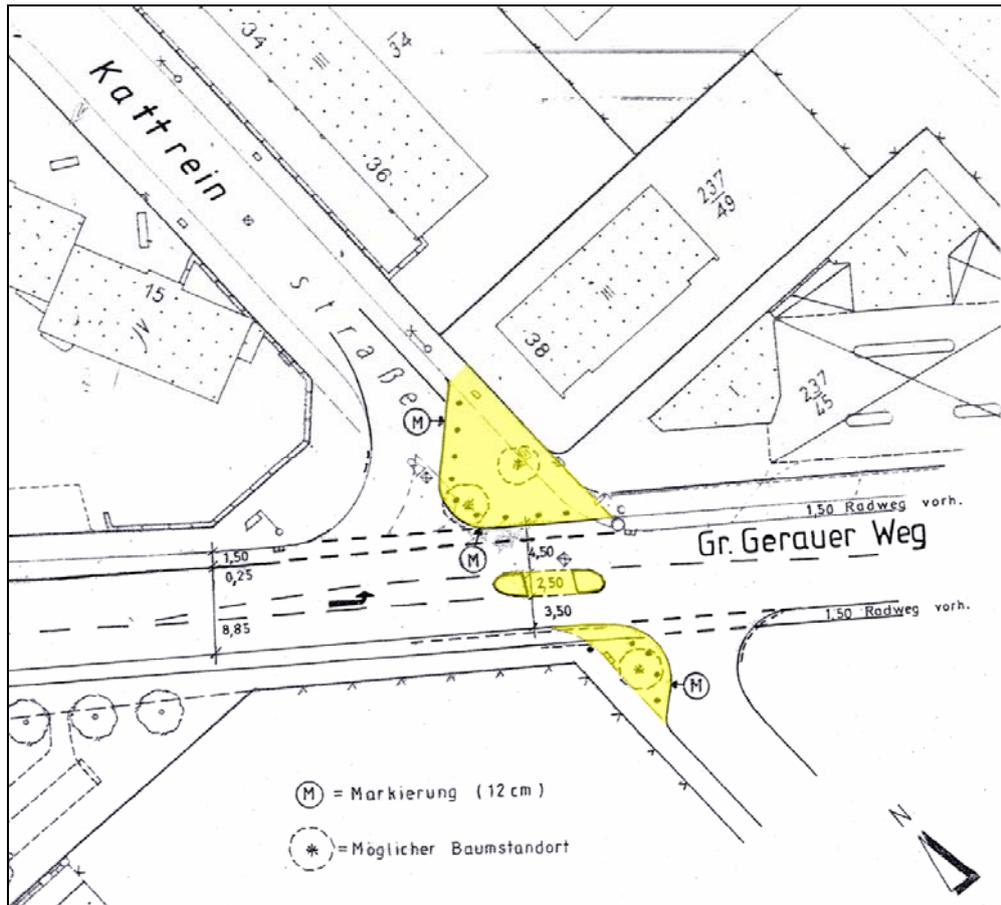
Abb.19: Verkehrsinsel auf dem Rhönring.



2. Verkehrsinseln und Verkehrsnasen im Groß-Gerauer Weg

Eine weitere Maßnahme war der Bau zweier Verkehrsnasen im Bereich der Kreuzung Groß-Gerauer Weg/Kattreinstraße. Wie die Skizze in Abb. 20 zeigt, wurden auf beiden Seiten der Kattreinstraße die Gehwege vorgezogen und dadurch eine bessere Sicht geschaffen (gelb eingefärbt). Beide „Nasen“ sind gegen parkende Autos durch Poller geschützt.

Abb.20: Skizze der Maßnahme Groß-Gerauer Weg/Kattreinstraße



Auch eine Verkehrsinsel wurde hier geschaffen, die das Überqueren des stark befahrenen Groß-Gerauer Wegs erleichtern soll (gelb eingefärbt). Die Insel hat eine Breite von 2,50 m, so dass auch Personen mit Fahrrädern diese ohne Probleme nutzen können.

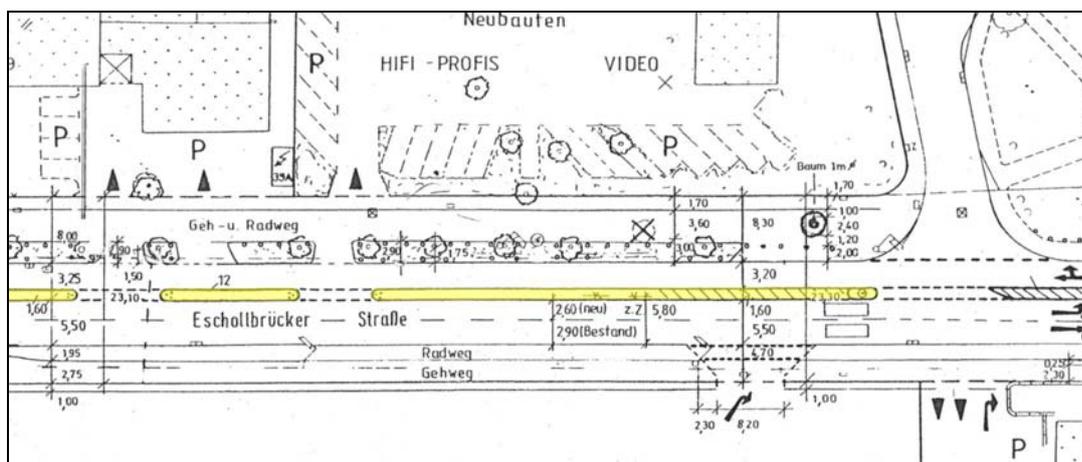
Abb.21: Verkehrsnasen und -insel Groß-Gerauer Weg



3. Verkehrsinseln in der Eschollbrücker Straße

Im Jahr 1995 wurden in der stark befahrenen Eschollbrücker Straße mehrere Verkehrsinseln angelegt. Diese sind im Vergleich zu der Verkehrsinsel im Groß-Gerauer Weg sehr lang gestreckt und auch weniger breit, da die örtlichen Bedingungen keine andere Lösung zuließen. Im Jahr 2001 wurden im Bereich des Walmarts¹ weitere Übergangshilfen gebaut.

Abb. 22: Skizze der Maßnahmen in der Eschollbrücker Straße



4. Verlangsamung des Verkehrs in der Moltkestraße

Eine Verlangsamung des motorisierten Verkehrs kann durch unterschiedliche Maßnahmen erzielt werden. Zu nennen ist hier vor allem Tempo 30; Kfz-Lenkern wird mittels eines Verkehrsschildes vorgeschrieben, nicht schneller als 30 km/h zu fahren. Doch diese Geschwindigkeit wird oft überschritten. Eine unterstützende Maßnahme ist daher die Aufpflasterung

¹ amerikanische Supermarktkette.

der Straße, die die Autofahrer dazu veranlasst oder sogar zwingt, langsamer zu fahren. Eine dieser Varianten in Form von so genannten „Kölner Tellern“ wurde in der Moltkestraße realisiert. Damit wurde ein Zugewinn an Schulwegesicherheit erreicht, da sich im Bereich der Moltkestraße eine Grundschule sowie ein daran angrenzendes Wohngebiet befinden.

5. Erhöhung der Verkehrssicherheit allgemein

Zur Erhöhung der Sicherheit für Radfahrende wurden in Kreuzungsbereichen ohne Ampelanlagen die Radwege rot eingefärbt, um Autofahrer darauf hinzuweisen, dass sie mit Radfahrverkehr zu rechnen haben. Eine weitere Möglichkeit, auf Radfahrer und Fußgänger hinzuweisen, sind die „Gelbblinker“.

Eine Verlängerung der Grünzeiten hilft den zu Fuß gehenden Kindern und älteren Menschen, die zum Überqueren der Straße manchmal längere Zeit als junge Erwachsene benötigen und sich verunsichert fühlen, wenn die Ampel gleich wieder auf Rot springt.

6 Resümee und Zusammenfassung

Mit je 514 Pkw pro 1 000 Einwohner gehört Deutschland zu den hoch motorisierten Ländern. Zwar ist ein hoher Motorisierungsgrad ein Zeichen dafür, dass das Land im Wohlstand lebt, doch treten dabei auch begleitende Negativauswirkungen zu Tage. Mehr Autoverkehr bedeutet z. B. eine wachsende Gefährdung im Straßenverkehr, Kinder können sich nicht mehr so frei bewegen wie in früheren Zeiten. Ihre Handlungsfreiräume werden eingeschränkt, um sie zu schützen und auf diese Weise Sicherheit zu schaffen.

Das Unfallrisiko hat sich jedoch nicht verringert. Dies hat mehrere Gründe. Zum einen bewegen sich Kinder immer noch häufiger als Erwachsene zu Fuß oder mit dem Fahrrad im Straßenverkehr. So legen sie ca. zwischen 18 und 35 % ihrer täglichen Wege zu Fuß zurück (Flade und Limbourg, 1997). Je nach Alter und Wohnort werden zwischen 26 % und 44 % der täglichen Wege von den Kindern mit dem Fahrrad zurückgelegt. Auf dem Schulweg wird das Rad von ca. 19 % bis 40 % der Kinder im Sommer und von rund 20 % im Winter genutzt (Limbourg, 1997a). Entwicklungsbedingt sind Kinder bis zum Alter von ca. 8 Jahren noch nicht ausreichend „verkehrsangepasst“. Doch auch ältere Kinder lassen sich noch leicht ablenken und verhalten sich dann auch aus Sicht der anderen Verkehrsteilnehmer nicht vorhersehbar (vgl. Limbourg, 1994). Dabei ist zu erwähnen, dass das Risiko für Kinder, beim Radfahren zu verunglücken, um den Faktor 1,5 höher ist als beim Zufußgehen (vgl. Flade, 2000). Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht die Analyse der Kinderverkehrsunfälle im Stadtgebiet Darmstadt, für Vergleiche ergänzt um den Landkreis Darmstadt – Dieburg, für den Zeitraum 01.01.1998 bis 31.08.2001.

In den Jahren 1998 bis August 2001 verunglückten in Darmstadt, bezogen auf je 1 000 unter 15-Jährige 3,1 Kinder. Die entsprechende Zahl beträgt für Deutschland 3,6. Darmstadt liegt

damit im Bereich des Bundesdurchschnitts. Vor 10 Jahren hatte die Unfallrate in Darmstadt noch bei 4,9 gelegen.

Betrachtet man die Art der Verkehrsbeteiligung der verunglückten Kinder, dann fällt auf, dass diese auf alle drei Sparten „Mitfahrer“, „Fußgänger“ und „Radfahrer“ verteilt sind. Den größten Anteil haben die Mitfahrer-Unfälle. Bei den selbstständig am Straßenverkehr teilnehmenden Kindern sind die Radfahrer gefährdeter als die Fußgänger.

Zwischen der Art der Verkehrsbeteiligung und der Unfallschwere ergab sich ein Zusammenhang: die Fußgänger-Unfälle weisen den höchsten Anteil an schwer Verletzten auf, die Mitfahrer-Unfälle den geringsten. Im Untersuchungszeitraum wurde in Darmstadt kein Kind im Straßenverkehr getötet. Der Anteil der im Untersuchungszeitraum in Darmstadt schwer verletzten Kinder liegt bei 12 % und damit unter dem Anteil von rund 20 % in Deutschland.

Wie in Deutschland insgesamt, so kommen auch in Darmstadt auf drei verunglückte Jungen zwei verunglückte Mädchen. Der Vergleich mit 1990 zeigt, dass sich der Geschlechtsunterschied verringert hat. Damals hatte das Verhältnis bei zwei zu eins gelegen.

Auch in Darmstadt sind nicht die Schulanfänger bzw. die unter 10-Jährigen am häufigsten in Straßenverkehrsunfälle verwickelt, sondern die ab 10-Jährigen.

Der Mai ist bundesweit der unfallträchtigste Monat. Dies trifft auch für Darmstadt zu.

Gemeinsamkeiten finden sich auch in der Unfalluhrzeit. Der vergleichsweise hohe Anteil an Unfällen zwischen 7 und 8 Uhr morgens und in den Mittagsstunden zwischen 12 und 14 Uhr weist auf eine unzureichende Schulwegesicherheit hin. Die Unfälle am Nachmittag zwischen 16 und 17 Uhr deuten auf nicht ausreichend sichere Freizeitwege hin. Wie bedeutsam die Exposition ist, zeigt sich daran, dass am Vormittag, wenn die Kinder im Allgemeinen in der Schule sind, relativ wenig Unfälle passieren.

Besonders gefährliche Kreuzungen und Straßen in Darmstadt sind nach den häufigsten Unfallorten für Rad fahrende Kinder:

- die Heidelberger Straße/Bessunger Straße
- die Eschollbrücker Straße/der Haardtring
- die Dieburger Straße
- der Rhönring.

Besonders gefährliche Kreuzungen und Straßen in Darmstadt sind für zu Fuß gehende Kinder:

- die Heidelberger Straße
- die Rheinstraße
- die Pallaswiesenstraße
- die Eschollbrücker Straße/der Donnersberggring
- die Eschollbrücker Straße/der Haardtring.

Insgesamt betrachtet (also zuzüglich der Mitfahrer-Unfälle) konzentrieren sich die Unfallorte vor allem auf den Hauptstraßen, nämlich der Heidelberger Straße, der Rheinstraße, der Kasinostraße und der Kranichsteiner Straße.

7 **Verwendete Literatur**

Bassenge, P. (u. a.): Beck'sche Kurz-Kommentare. Band 7: Bürgerliches Gesetzbuch. München, 1995.

Bourauel, R. (u. a.): Kinder im Straßenverkehr. Lübeck, 1996.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVWB) (Hrsg.): Programm für mehr Sicherheit im Straßenverkehr. Berlin, 2001.

Deutsches Jugendinstitut (Hrsg.): Studien zu Kindheit, Jugend, Familie und Gesellschaft. Diskurs H. 2, Band 2. Weinheim, 1996.

Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR): siehe Internetseiten.

Flade, A., C. Achnitz: Der alltägliche Lebensraum von Kindern – Ergebnisse und eine Untersuchung zum home range. Darmstadt, 1991.

Flade, A.: Psychologische und soziale Effekte mangelnder Verkehrssicherheit von Kindern in Wohngebieten. Darmstadt, 1995.

Flade, A., M. Limbourg: Das Hineinwachsen in die motorisierte Gesellschaft. Darmstadt, 1997.

Flade, A., Hacke, U: Wie werden die Erwachsenen von morgen unterwegs sein?", In: Zollexperte, Zeitschrift Österreichischer Landschaftsplanung und Landschaftsökologie, 11. Jhrg., Nr. 40. Linde, Wien, 2001, S. 14 – 17.

Görlitz, D. (u. a.): Children, Cities and Psychological Theories. Berlin, 1998.

Hautzinger, H.: Dunkelziffer bei Unfällen mit Personenschaden. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bergisch Gladbach, 1993.

Hubacher, M.: Das Unfallgeschehen bei Kindern im Alter von 0 bis 16 Jahren. Bern, 1994.

ILS; Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Stadt – Kinder. Schriften 62. Dortmund, 1992.

Köhler, R.: Reaktionsfähigkeit der 10 bis 14jährigen Kinder im Vergleich zu den Erwachsenen. In: Zeitschrift für Verkehrserziehung, H 4, 1988. S.91-95.

Lallinger, M.: Kinderspiel im öffentlichen Raum – ein Rückblick auf das „Jahrhundert des Kindes“. Aus: Schelle-Wolff, C., H. Zoche: Kinder spielen in ihrer Stadt. Spielräume in Freiburg 1900 bis 2000. Freiburg i.Br., 2000. S.20-39.

Limbourg, M.: Der Einfluß der schulischen Verkehrserziehung auf das Verhalten von Kindern als Fußgänger im Straßenverkehr. In: Bericht über die 1. Tagung „Kindersicherheit: Was wirkt?“ in Wien. Wien, 1994. S. 312 - 324.

Limbourg, M.: Kinder im Straßenverkehr. Münster, 1995.

Limbourg, M.: Kinder und Verkehr – alles verkehrt? Saarbrücken, 1997.

Limbourg, M.: Überforderte Kinder im Straßenverkehr. Vortrag beim Verkehrsgerichtstag in Goslar, 1998.

Limbourg, M.: Die Bedeutung von Familie und Freunden für Sicherheit und Gefahr im Kindes- und Jugendalter. Vortrag bei dem XVIII Internationalen Symposium „Die Vermittlung von Sicherheit und Risiko in Familie und Schule“ in Köln, 1998a.

- Limbourg, M., A. Flade, J. Schönharting:** Mobilität im Kindes- und Jugendalter. Opladen, 2000.
- Nissen, U.:** Raum und Zeit in der Nachmittagsgestaltung von Kindern. Aus: Deutsches Jugendinstitut (Hrsg.): Was tun Kinder am Nachmittag? Weinheim, 1992. S. 127-170.
- Rolff, H.-G., P. Zimmermann:** Kindheit im Wandel. Weinheim, 1990.
- Setälä, M.-L.:** The transmission of childhood culture in an urban neighborhood. Children's Environments Quarterly, 1984/85, 1 (4), S. 15-18.
- Stange, G., W. Weidner:** Mehr Verkehrssicherheit für ausländische Kinder. Braunschweig, 1984.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.):** Verkehr. Reihe 7: Verkehrsunfälle. Wiesbaden, Jahrgänge 1981 - 2001.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.):** Statistisches Jahrbuch 2001. Wiesbaden, 2001.
- VCD Braunschweig:** Bedeutung der Verkehrsumwelt für Kinder. Braunschweig, 1996.
- VCD Deutschland:** Fairkehr spezial: Kinder im Verkehr. Bonn, 1997.
- Wohlwill, J., H. Heft:** The Physical Environment and the Development of the Child. Aus: Stokols, D., I. Altman: Handbook of Environmental Psychology. Vol.1. New York, 1987. S.281-328.
- Zeiber, H.:** Die vielen Räume der Kinder. Zum Wandel räumlicher Lebensbedingungen seit 1945. Aus: Preuß-Lausitz, U. u. a.: Kriegskinder, Konsumkinder. Zur Sozialisationsgeschichte seit dem Zweiten Weltkrieg. Weinheim, 1983. S.177-195.
- Zeiber, H.:** Organisation des Lebensraums bei Großstadtkindern – Einheitlichkeit oder Verinselung? Aus: Bertels, L. U. Herlyn (Hrsg.): Lebenslauf und Raumerfahrung. Opladen, 1990. S. 35-57.
- Zeiber, H.:** Wie Kinderalltage zustande kommen. Aus: Berg, C. (Hrsg.): Kinderwelten. Frankfurt a.M., 1991. S.243-268.
- Zinnecker, J.:** Straßensozialisation. In: Zeitschrift für Pädagogik. Jg. 25, H. 5. 1979.
- Zinnecker, J.:** Vom Straßenkind zum verhäuslichten Kind. Aus: Behnken, I. (Hrsg.): Stadtgesellschaft und Kindheit im Prozeß der Zivilisation. Opladen, 1990. S. 142-162.
- Zinnecker, J.:** Kindheit und Jugend als pädagogische Moratorien. Zur Zivilisationsgeschichte der jüngeren Generation im 20. Jahrhundert. In: Zeitschrift für Pädagogik. Heft 42 (Beiheft). S. 36-68. Weinheim, 2000.
- Zinnecker, J.:** Stadtkids – Kinderleben zwischen Straße und Schule. Weinheim, 2001.

Internet: (Stand 11.2001)

<http://www.rz.uni-frankfurt.de/~bjackel/skript/kapitel.htm#kap5>

http://www.uni-essen.de/traffic_education/texte.ml/KuiV.html#K1 (Limbourg, 1997a)

<http://www.bg-dvr.de/asp/dms.asp?url=/medien/fakten/svt/svt5.htm> (Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V.)

<http://www.datenschutz-berlin.de/gesetze/strasse/stvo.htm>

http://ivev8.ivev.bau.tu-bs.de/~bosse/kiv/kiv_inh.html