Maria Limbourg/Antje Flade
Jörg Schönharting

Mobilität im Kindes- und Jugendalter

leske +
budrich

Verlag Leske und Budrich, Opladen, 2000
ISBN 3-8100-2396-5

Inhalt

Kapitel 1

Kinder und Jugendliche in der mobilen Gesellschaft	3
Die betrachteten Altersgruppen	4
Die mobile Gesellschaft	5
Zielsetzung des Buches	8

Kapitel 2

Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung in Deutschland	10
Die Entwicklung des motorisierten Verkehrs	10
Mobilitätsverhalten und Verkehrsmittelnutzung der Deutschen	15
Art und Umfang der Verkehrsteilnahme im Kindes- und Jugendalter	18

Kapitel 3

Die Folgen von Mobilität und Verkehr für Kinder und Jugendliche	21
Auswirkungen des Verkehrs auf Mensch und Umwelt	21
Auswirkungen des Verkehrs auf die Verkehrssicherheit und auf das Unfallrisiko	24
Die Folgen von Verkehrsunfällen im Kindes- und Jugendalter	29
Auswirkungen des Verkehrs auf die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen	49

Kapitel 4

Lernerfahrungen von Kindern und Jugendlichen in der mobilen Gesellschaft	54
Sozialisation und Lernen	54
Lernen in der Familie	59
Lernen im Kindergarten	63
Lernen in der Schule	67
Lernen in Kinder- und Jugendgruppen	72
Einflüsse der Medien	72
Umwelteinflüsse	74

Kapitel 5

Einstellungen und Zukunftsvorstellungen von Kindern und Jugendlichen zur Mobilität und zum Mobilitätsverhalten	81
Einstellungen und deren Wirkungen	81
Verkehrsbezogene Einstellungen von Kindern und Jugendlichen	83
Zukunftsvorstellungen von Kindern und Jugendlichen zum Mobilitätsverhalten	88
Einstellungen und Zukunftsvorstellungen in unterschiedlichen Umwelten	93

Kapitel 6

Ansätze zur Verbesserung der Situation von Kindern und Jugendlichen in der mobilen Gesellschaft	95
Stadt- und Verkehrsplanung	95
Verkehrsplanung im Interesse von Kindern und Jugendlichen	98
Mobilitätserziehung und -bildung	112
Legislative Maßnahmen und Gesetzesvollzug	118
Zuständigkeit für Verkehrsfragen auf kommunaler Ebene	120
Literaturverzeichnis	122

Kapitel 1

Kinder und Jugendliche in der mobilen Gesellschaft

Mobilität und Verkehr sind im Laufe des 20. Jahrhunderts zu zentralen Aspekten unseres modernen Lebens geworden – mit vielen positiven Auswirkungen auf unser Leben und auf unsere Wirtschaft, aber auch mit vielen negativen Folgen für unsere Sicherheit (Statistisches Bundesamt 1999) und Gesundheit (Müller 1993, Heudorf 1997), für unsere Umwelt (Brandt und Schulz 1998, Schönharting 1998) und Gesellschaft (Linneweber 1997, Kraftfahrtbundesamt 1999).

Einer der Gründe für diese problematische Entwicklung ist die rasante Zunahme des motorisierten Verkehrs in Deutschland: Der Pkw-Bestand in unserem Lande liegt heute bei über 40 Millionen. Bezogen auf eine Bevölkerung von rund 80 Millionen heißt das, das im Durchschnitt jede zweite Person, Kinder und Greise eingeschlossen, im Besitz eines Pkw ist. Dieser Pkw wird auch genutzt: Inzwischen legen wir die Hälfte unserer täglichen Wege mit dem Pkw zurück (Brög 1997).

Die unter 18jährigen unterscheiden sich in Deutschland von den ab 18jährigen in einem wesentlichen Punkt: Sie können im Pkw nur mitfahren, sie können ihn nicht selbst steuern. Ihre Rolle in Bezug auf die problematische Entwicklung ist eine andere. Erwachsene sind im Verkehrsgeschehen Verursacher, Betroffene und mögliche Bewältiger von Verkehrsproblemen, Kinder und Jugendliche sind in erster Linie Betroffene. Dies ist einer der Gründe, sich speziell mit dem Thema "Mobilität im Kindes- und Jugendalter" zu befassen.

Kinder und Jugendliche sind durch den anwachsenden motorisierten Verkehr noch mehr zu Betroffenen geworden. Ihre Lebens- und Entwicklungsbedingungen haben sich infolge der Zunahme des motorisierten Verkehrs auf unseren Straßen deutlich verändert (Flade 1993) und verschlechtert (Limbourg 1997).

Ein weiterer Grund, sich mit der "Mobilität im Kindes- und Jugendalter" zu beschäftigen, ist die schlichte Tatsache, dass Kinder und Jugendliche die künftigen Erwachsenen sind. Sie sind, sobald sie erwachsen sind, ebenfalls potentielle Verursacher der angesprochenen problematischen Entwicklung. Dass sie gleichzeitig auch zu Bewältigern werden können, indem sie sich z. B. einer car-sharing-Initiative anschließen oder Strecken unter 5 km mit dem Fahrrad statt mit dem Pkw zurücklegen, fällt gegenüber der Verursacherrolle insgesamt zur Zeit kaum ins Gewicht.

Die Annahme ist, dass die Einstellungen und Verhaltensdispositionen Erwachsener im Kindes- und Jugendalter geformt und geprägt werden, auch die Einstellungen zum Verkehr und zu den Verkehrsmitteln sowie das spätere Verkehrsverhalten nach Erwerb eines Führerscheins. Kinder, die tagtäglich mit dem Straßenverkehr in Berührung kommen, insbesondere die älteren Kinder und die Jugendlichen, die im allgemeinen weitere Wege zurücklegen müssen und die nicht mehr so intensiv wie die jüngeren Kinder behütet werden, erfahren immer wieder aufs Neue, dass Autofahrende privilegiert und "mächtig" sind, dass Zufußgehende an Ampeln relativ lange warten müssen und dann, wenn sie schließlich Grün haben, durch Rechtsabbiegende gefährdet sind, dass Radfahrende "höllisch" aufpassen müssen, weil Autos und Lastwagen ganz dicht an ihnen vorbeifahren, dass Radwege plötzlich enden können, dass man bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel viele Unannehmlichkeiten in Kauf nehmen muss, z. B. lange Wartezeiten an nicht überdachten Haltestellen oder überfüllte Busse nach Schulschluss (Flade 1994). Kinder und Jugendliche machen auf diese Weise vielfältige negative Erfahrungen, wenn sie zu Fuß gehen, Rad fahren oder öffentliche Verkehrsmittel nutzen. Hinzu kommt noch, dass der Kraftfahrzeugverkehr inzwischen zur größten Gefahr für das

Leben von Kindern und Jugendlichen geworden ist: Verkehrsunfälle sind die häufigste Todesursache im Kindesalter und Jugendalter (Statistisches Bundesamt 1999).

Kinder und Jugendliche sind im heutigen Straßenverkehr benachteiligt. Der Autoverkehr bedroht ihr Leben und ihre Gesundheit und schränkt ihre Bewegungsfreiheit ein (Blinkert 1998). Trotzdem – oder gerade deshalb – stellen sich viele Jugendliche vor, dass sie, sobald sie 18 Jahre alt sind und den Führerschein erworben haben, einen großen Teil ihrer zukünftigen Wege mit dem eigenen Auto zurücklegen werden (Flade und Limbourg 1997). Es scheint so, als ob die negativen Mobilitäts-Erfahrungen von Kindern und Jugendlichen zu einer negativen Bewertung der umweltverträglicheren Mobilitätsformen führen würden.

Ein weiterer Grund für den Wunsch, sich später in erster Linie mit dem Pkw fortzubewegen, sind die derzeitigen Sozialisationsbedingungen. Das Auto ist in den letzten Jahrzehnten zum festen Bestandteil auch des kindlichen Alltags geworden. Kinder werden häufig im Auto transportiert, sie erleben Geborgenheit und Zuwendung innerhalb des Autos. Heute ist das erste gesprochene Wort von Kindern häufig nicht mehr wie früher "Mama" oder "Papa", sondern "Auto" (Setzen 1993). Kinder spielen mit Spielzeugautos, sie sehen die Autowerbung im Fernsehen. Sie erleben die starke emotionale Bedeutung des Autos für ihre Eltern – und ganz besonders für ihren Vater. Aus diesen Gründen kann angenommen werden, dass viele Kinder schon sehr früh eine starke positive emotionale Beziehung zum Auto aufbauen.

Will man diese problematische Entwicklung in unserer Gesellschaft verändern, müssen die Bedingungen für Kinder und Jugendliche beim Zufußgehen, Skaten, Radfahren und beim Nutzen öffentlicher Verkehrsmittel verbessert werden. Dazu gehört mehr als allein die Verringerung der Unfallrisiken.

Um solche Verbesserungen so zu planen, dass sie maximal wirkungsvoll sind, müssen die Probleme, die Ängste, die Bedürfnisse, die Einstellungen und die Verhaltensweisen von Kindern und Jugendlichen in Bezug auf Mobilität und Verkehr bekannt sein. Erst dann ist es möglich, passende Lösungen für die Mobilitätsprobleme dieser Altersgruppen zu finden.

Die betrachteten Altersgruppen

Das Buch behandelt das Mobilitätsverhalten und die damit verbundenen Probleme noch nicht erwachsener Personen. Ein Kind ist im Sinne des Übereinkommens der Vereinten Nationen jeder Mensch, der das achtzehnte Lebensjahr noch nicht vollendet hat (Eichholz 1991, S. 17).

Von dieser Definition her gesehen sind Jugendliche eine Untergruppe, nämlich die ab 14jährigen Kinder. Doch auch diese Abgrenzung ist keinesfalls durchgehend gebräuchlich. Mitunter gelten als Jugendliche auch schon ab 12jährige, und auch junge Erwachsene werden manchmal als Jugendliche bezeichnet, beispielsweise von Autoren, die das Jugendalter in drei Phasen einteilen (Petersen und Leffert 1992): Die frühe Adoleszenz (etwa 10 bis 13 Jahre) ist charakterisiert durch die pubertären Veränderungen, die mittlere Adoleszenz (etwa 14 bis 16 Jahre) ist die Phase, die auch dem Alltagsstereotyp von "Jugend" durch Haarstil, Kleidung, ein bestimmtes Auftreten und eine "Jugendkultur" am ehesten entspricht. Die späte Adoleszenz wiederum (etwa 17 bis 20 Jahre) ist bereits durch den Übergang ins Erwachsenenalter (Berufswahl, Aufbau von Partnerschaft, Auszug aus dem Elternhaus) gekennzeichnet. Die interindividuelle Variabilität ist hier sehr hoch, dementsprechend sind es auch die Altersgrenzen.

Um deutlich zu machen, dass es im vorliegenden Buch vor allem auch um ältere Kinder geht und der Fokus nicht nur auf den schutzbedürftigen jüngeren Kindern liegt, wurde der Buchtitel "Mobilität im Kindes- und Jugendalter" gewählt. Je nach Alter sind die Akzente,

die im Zusammenhang mit dem Thema "Mobilität" betont werden, unterschiedlich. Bei den jüngeren Kindern überwiegt der Aspekt der Schutzbedürftigkeit, bei den älteren steht der Aspekt der Einschränkung von Handlungsmöglichkeiten durch den Verkehr im Vordergrund. Wird der Aspekt der Schutzbedürftigkeit zu stark betont, besteht die Gefahr, dass die anderen Auswirkungen aus dem Blick geraten. Die Auffassung vom Kind als besonders verwundbar und schutzbedürftig führt zu einer paternalistischen Haltung, die Kindern Eigenständigkeit und Fähigkeiten aberkennt (Simpson 1997). Eine solche Auffassung verstärkt wesentlich den Trend, Kinder von Entscheidungen fernzuhalten und auszugrenzen. Solche Ausgrenzungstendenzen sind vor allem im Verkehrsbereich sehr stark, denn Kinder sind im Verkehr ja tatsächlich gefährdet. Sie sind zweifelsohne schutzbedürftig.

Doch die Auffassungen vom Kind einmal als eigenständigem und einmal als schutzbedürftigem Wesen schließen sich nicht aus, denn Kinder sind beides. Das Alter spielt hier eine entscheidende Rolle. Kinder sind Personen, die noch keine volle kognitive und soziale Reife erlangt haben. Welcher Grad bereits erreicht wurde, hängt wesentlich vom Alter ab. Beispielsweise können 16jährige schon mehr planungsrelevantes Wissen beisteuern als 6jährige (Simpson 1997).

Kinder haben ab ca. 10 Jahren die Fähigkeit, die Perspektive anderer Personen einzunehmen, was nach Meinung von Hart (1987) eine Voraussetzung für ihre Einbeziehung in Planungsprozesse ist. Kinder jenseits des Grundschulalters und Jugendliche haben nicht nur den Wunsch nach zunehmend mehr Handlungsfreiraum, sie müssen auch neuen Mobilitätsanforderungen genügen. So ist z. B. die weiterführende Schule meistens weiter von der Wohnung entfernt als die Grundschule. Das Fahrrad und öffentliche Verkehrsmittel werden ab diesem Alter zu unverzichtbaren Verkehrsmitteln, um sowohl den wachsenden Mobilitätsanforderungen zu genügen als auch das Bedürfnis, mobil zu sein, zu erfüllen.

Es geht in dem Buch um jüngere und ältere Kinder, so dass beiden Aspekten, der Schutzbedürftigkeit und dem Wunsch nach Eigenständigkeit, Rechnung getragen wird.

Die mobile Gesellschaft

In der schlagwortartigen Charakterisierung "mobile Gesellschaft" steckt das Wort "Mobilität". Dieser Begriff wird keineswegs einheitlich verstanden, was die Kommunikation zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen nicht gerade erleichtert (Cerwenka 1999). Spricht man von geistiger Mobilität, so versteht man darunter die menschliche Fähigkeit, sich von überkommenen Denkmustern zu lösen, sich neuen Denkansätzen zu öffnen, d. h. geistig neue Wege zu gehen. Regionale Mobilität bezeichnet die Häufigkeit und Richtung von Wohnsitzwechseln, soziale Mobilität die Bewegung von Personen innerhalb der gesellschaftlichen Strukturen. Ökonomische Mobilität schließlich ist die Fähigkeit der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital, von einem Wirtschaftssektor in einen anderen zu wechseln. Ein weiterer Mobilitätsbegriff ist die virtuelle Mobilität. Darunter versteht man Aktivitäten an unterschiedlichen Orten, ohne dass Wegeaufkommen oder Wegeaufwand entsteht. Beispiele hierfür sind Video-Konferenzen, Electronic Commerce oder Einkaufen via Internet. Virtuelle Mobilität ist somit mehr oder weniger vermiedene physische Mobilität.

Es gibt inzwischen eine Fülle von Mobilitäts-Definitionen (u. a. Heine 1998, Krause 1999, Canzler und Knie 1998), wobei sich zwei Gruppen von Begriffsbestimmungen unterscheiden lassen:

- Definitionen, die in der Verkehrsplanung und Verkehrswissenschaft verwendet werden
- sozial-wissenschaftliche Definitionen.

Erstere sind quantitativer Art und schon aus diesem Grunde präziser, sie beziehen sich auf beobachtbare Fakten. Hier gibt es eine Reihe von Mobilitätsbegriffen (u. a. Cerwenka 1999, Krause 1999, Schönharting 1998, Steierwald und Künne 1994, S. 49). Mobilität wird in den Verkehrswissenschaften als Häufigkeit von Wegen pro Person und Zeiteinheit definiert, was meistens als Mobilitätsrate, aber auch als Aufkommensmobilität bezeichnet wird. Ein anderer Ansatz ist die Auffassung von Mobilität als zurückgelegter Wegstrecke je Person und Tag. Da dafür ein gewisser Aufwand erforderlich ist, spricht man von Wegeaufwand bzw. Aufwandsmobilität. Ein synonyme Begriff für Aufwandsmobilität ist Mobilitätsleistung. "Aufwand" bedeutet Mühe und Anstrengung, "Leistung" hat dagegen einen positiveren Klang, so dass trotz Synonymität je nach verwendetem Begriff unterschiedliche Assoziationen geweckt werden. Die wege-längenbezogene individuelle Begrenzung der Mobilität wird mit Mobilitäts-längenbudget, die zeitbezogene mit Mobilitätszeitbudget bezeichnet. Dabei handelt es sich um teils subjektive Einschätzungen, teils um von außen gesetzte Randbedingungen (z. B. Zeitrahmen für Aktivitäten). Damit der Überblick über die vielen verschiedenen Begriffe nicht verloren geht, sondern statt dessen begriffliche Klarheit geschaffen wird, wurden in Tabelle 1.1 die hier diskutierten Mobilitätsbegriffe noch einmal zusammenfassend aufgelistet.

Im Durchschnitt legen Personen ab 10 Jahren in Deutschland heute drei bis vier Wege pro Tag zurück, sie sind durchschnittlich rund 80 Minuten unterwegs (Karg und Zängler 1999). Während die Zahl der Wege und der Zeitaufwand nur geringfügig angestiegen sind, gilt das nicht für die Aufwandsmobilität. Die durchschnittlich täglich zurückgelegte Strecke liegt derzeit in Mitteleuropa bei ca. 30 (Cerwenka 1999) bzw. rund 34 Kilometern (Karg und Zängler 1999). Wenn die Wege länger werden, aber die Verkehrsbeteiligungsdauer konstant bleibt, folgt daraus zwangsläufig, dass offensichtlich immer schnellere Verkehrsmittel benutzt werden.

Geht man von der ursprünglichen Bedeutung von Mobilität als Beweglichkeit aus, stößt man auch auf Qualitäten: Vom Ursprung her bedeutet Mobilität "Beweglichkeit" und "Freiheit". Mobilität heißt, zwischen verschiedenen Alternativen wählen zu können. Diese Fähigkeit muss sich nicht unbedingt manifestieren, d. h. die beobachtbaren und messbaren Fortbewegungen einer Person lassen nur sehr eingeschränkt Rückschlüsse auf ihre Mobilität zu. Vielleicht hat sich eine Person bewusst entschieden, ein bestimmtes Ziel nicht aufzusuchen, d. h. sie hat die Alternative: zu Hause bleiben, gewählt. Allein aufgrund der Zählung zurückgelegter Kilometer oder Wege können demzufolge keine Aussagen zur Mobilität einer Person gemacht werden. Zusätzlich muss die potentiell mögliche Mobilität erfasst werden. D. h. die quantitative Beschreibung von Mobilität reicht nicht aus, um das Mobilitätsphänomen vollständig zu erfassen. Die positive Bedeutung, die Mobilität in unserer Gesellschaft hat, spiegelt sich in den quantitativen Messgrößen nicht wider. Sie wird erst dann verständlich, wenn die individuelle Wahlfreiheit als zentrales Merkmal von Mobilität benannt wird.

Diese Wahlfreiheit kann sich auf Zeitpunkte, Ziele, Wege, Verkehrsmittel und Geschwindigkeiten beziehen (vgl. Cerwenka 1999). Es ist also nicht die Person mobiler, die 50 statt 30 km oder sechs anstelle von drei Wegen pro Tag zurücklegt, sondern diejenige, die wählen kann, wann und wohin sie unterwegs ist, welche Route sie nimmt, ob sie zu Fuß geht, mit dem Rad fährt oder sich anderer Verkehrsmittel bedient und ob sie den Weg rasch oder eher gemütlich bummelnd zurücklegt. Wahlfreiheit bedeutet darüber hinaus aber auch Informiertheit. Nur wer die Alternativen bzw. Verkehrsangebote kennt, kann entsprechend wählen.

Das Ausmaß der individuellen Wahlfreiheit hängt nun nicht allein von individuellen Fähigkeiten und Merkmalen, sondern ganz entscheidend auch von den Umweltbedingungen ab, z. B. von der Nähe der Zielorte oder der vorhandenen

technischen Infrastruktur wie dem Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln, dem Fußwege- und Radwegenetz usw. Die Wahlfreiheit wird z. B. verringert, wenn Ziele weit entfernt sind oder Busse und Bahnen zu selten und am Wochenende gar nicht fahren.

Sobald man sich darauf geeinigt hat, dass Mobilität qualitative Aspekte einschließt, nämlich die Möglichkeiten eines Individuums, zwischen Alternativen wählen zu können, werden die Begriffe Mobilität und Verkehr kaum mehr gleichgesetzt. Während sich Mobilität auf einzelne Menschen bezieht, ist Verkehr immer die Summe von individuellen räumlichen Fortbewegungen in einem definierten Gebiet und Zeitraum.

So bezeichnet man die Summe der Wege, die in einem bestimmten Gebiet beginnen und/oder enden oder dieses Gebiet berühren, mit Verkehrsaufkommen des Gebiets. Dabei spielt es keine Rolle, ob der erfasste Verkehr von der Wohnbevölkerung des Gebiets herrührt oder von Personen mit Wohnsitz außerhalb. Entsprechend ist der Verkehrsaufwand (die Verkehrsleistung) als Summe aller Weglängen, die im Gebiet verlaufen, definiert. Die Weglängen werden hier nur mit einem Teil erfasst, der im Gebiet verläuft.

Wege, die im definierten Gebiet beginnen und enden, werden zum Binnenverkehr zusammengefasst; Wege, die im Gebiet beginnen und außerhalb des Gebiets enden, werden mit Quellverkehr, im umgekehrten Falle mit Zielverkehr bezeichnet. Wege mit Beginn und Ende außerhalb des Gebiets, die das Gebiet aber berühren, werden zum Durchgangsverkehr zusammengefasst.

Der Personenverkehr lässt sich analog zur Mobilität anhand verschiedener Dimensionen beschreiben, darunter vor allem der Summe der Personenwege je Zeiteinheit in einem abgegrenzten Gebiet, der Summe der Personenkilometer je Zeiteinheit in einem definierten Gebiet sowie der Anzahl von Fahrzeugen bezogen auf einen bestimmten Streckenabschnitt zu einem bestimmten Zeitpunkt. Die Begriffe "Aufkommen" und "Aufwand" bzw. "Leistung" werden im Bereich "Verkehr" analog wie im Bereich "Mobilität" verwendet (vgl. Tabelle 1.1).

Zwei oder mehr aufeinander folgende Wege werden mit Wegekette bezeichnet. Eine Wegekette, die an der Wohnung beginnt und an der Wohnung wieder endet, nennt man Ausgang. Wege können mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden. Z. B. besteht ein Weg, der zwischen der Wohnung und dem Ausbildungsort unternommen wird, im ersten Teil mit dem Fahrrad bis zu einer Haltestelle des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), anschließend mit dem ÖPNV und zum Schluss zu Fuß zurückgelegt wird, aus drei Teilen mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln. In Statistiken wird häufig nur das Hauptverkehrsmittel, in diesem Fall der zweite Teil des Weges mit dem ÖPNV berücksichtigt, hingegen der Zu- und der Abgang vernachlässigt. Für die Analyse der individuellen Mobilität ist dies jedoch nicht zulässig.

Weil die motorisierten Teil eines Weges einer besonderen Umweltproblematik unterliegen, werden diese oft gesondert betrachtet. Begrifflich bezeichnet man dann einen solchen motorisierten Teilweg mit Fahrt. Aus Gründen der Vereinfachung ist es üblich geworden, von einer motorisierten Aufkommensmobilität als Fahrtenaufkommen pro Person und Zeiteinheit und von einer motorisierten Aufwandsmobilität als Fahrtenaufwand pro Person und Zeiteinheit zu sprechen. Diese Mobilität berücksichtigt den motorisierten Zu- und Abgang innerhalb eines Weges, nicht aber - wie erwähnt - den Zu- und Abgang zu Fuß oder mit dem Fahrrad. Sie steht somit nur für einen Teil der gesamten individuellen Mobilität eines Stichtages, einer Woche, eines Monats oder eines Jahres.

Da auf die Begriffe in den folgenden Kapiteln zurückgegriffen wird, werden sie - auch zum Nachschlagen - in Tabelle 1.1 zusammengefasst vorgestellt.

Tabelle 1.1: Mobilitäts- und Verkehrsbegriffe

Mobilitätsrate = Aufkommensmobilität = Wegeaufkommen
Anzahl der Wege pro Person und Zeiteinheit
motorisierte Aufkommensmobilität
Fahrten pro Person und Zeiteinheit
Aufwandsmobilität = Wegeaufwand = Mobilitätsleistung = Mobilitätsstreckenbudget =
Mobilitätslängenbudget
Wegelängen pro Person und Zeiteinheit
motorisierte Aufwandsmobilität
Fahrtenlängen pro Person und Zeiteinheit
Mobilitätszeitbudget = Verkehrsbeteiligungsdauer
die für Ortsveränderungen zur Verfügung stehende Zeit pro Person und Zeiteinheit
Verkehrsaufkommen
Summe der Personenwege in einem definierten Gebiet pro Zeiteinheit
Verkehrsleistung = Verkehrsaufwand
Summe der Personenkilometer in einem definierten Gebiet pro Zeiteinheit
Fahrzeugdichte
Anzahl von Fahrzeugen bezogen auf einen bestimmten Streckenabschnitt zu einem bestimmten Zeitpunkt

Festzuhalten ist: Verkehr ist die Summe individueller Fortbewegungen bezogen auf zeitliche und räumliche Einheiten, Mobilität bezieht sich dagegen auf Individuen.

Die Wahlfreiheit von Kindern und Jugendlichen ist im Vergleich zu derjenigen der Erwachsenen schon allein dadurch eingeschränkt, dass sie als Nicht-Erwachsene nicht über einen Pkw verfügen können, mit dem auch weiter entfernt gelegene Zielorte erreicht werden können. Ihr Aktionsraum und ihre Mobilität bemessen sich nach der Verfügbarkeit eines Fahrrads, der Radverkehrsinfrastruktur und dem Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln. Die Zielvorstellung ist, Kindern und Jugendlichen einen ausreichenden Aktions- und Bewegungsraum zu verschaffen, der ihnen als Lernort, d. h. als Erfahrungs- und Handlungsraum, dienen kann (Björklid 1984/85) und der ihnen nicht infolge der Ansprüche des flächenbeanspruchenden Autoverkehrs abhanden kommt. In diesem Fall hätte nämlich der Verkehr die Mobilität von Kindern und Jugendlichen verringert, was beim Hineinwachsen in die mobile Gesellschaft eine ungünstige Startposition ist.

Zielsetzung des Buches

Ziel des Buches ist eine umfassende Darstellung der derzeitigen Situation von Kindern und Jugendlichen in unserer mobilen Gesellschaft und der Auswirkungen von Mobilität und Verkehr auf die heutige Kindheit und Jugend. Dabei geht es nicht nur um die Unfälle von Kindern und Jugendlichen im Straßenverkehr, sondern auch um Art und Umfang der Verkehrsteilnahme in den verschiedenen Altersgruppen und um die Auswirkungen auf die Entwicklungs- und Sozialisationsbedingungen. Der Prozess des Hineinwachsens in die mobile Gesellschaft wird ausführlich beschrieben. Die Ängste, Probleme, Erwartungen, Einstellungen und Zukunftsvorstellungen von Kindern und Jugendlichen in Bezug auf Mobilität und Verkehr werden dargestellt, und interdisziplinäre Lösungsansätze für die vorliegenden Probleme aus den Bereichen der Stadt- und Verkehrsplanung, der Verkehrsregelung und -überwachung und der Mobilitätserziehung werden aufgezeigt.

Das Buch beschäftigt sich mit der Mobilität und Verkehrsmittelnutzung im Kindes- und Jugendalter, mit den Folgen des derzeitigen Verkehrs für Kinder und Jugendliche, mit ihren Lernerfahrungen und Sozialisationsbedingungen in Bezug auf Mobilität sowie ihren Einstellungen und Zukunftsvorstellungen zum Autoverkehr

Im Anschluss daran werden die Ansätze zur Verbesserung der Situation von Kindern und Jugendlichen in unserer mobilen Gesellschaft dargestellt. Dabei geht es sowohl um eine Verringerung der Unfallrisiken im Straßenverkehr als auch um eine Verbesserung der

Mobilitätsbedingungen für Kinder und Jugendliche, damit diese sich im Straßenverkehr nicht als Verkehrsteilnehmer "zweiter Klasse" fühlen. Darüber hinaus geht es auch noch um das Lernen und die Vermittlung von Mobilitätswissen im Kindergarten und in Schulen. Denn nur wer über ein umfangreiches Mobilitätswissen verfügt, kann eine "bewusste" Verkehrsmittelwahl treffen. Aus diesem Grund sollten Kinder und Jugendliche in der Schule über die Auswirkungen unseres derzeitigen Verkehrs und über zukunftsfähige Mobilitätsformen aufgeklärt werden. Dabei sollte ihr Blick nicht lokal begrenzt sondern "global" ausgerichtet sein, weil auch der Verkehr grenzüberschreitende globale Auswirkungen hat.

Sie sollten außerdem lernen, die Vorteile und Risiken unterschiedlicher Mobilitätsformen und Verkehrsarten für den Menschen und für die Umwelt einzuschätzen und entsprechend ihrer Erkenntnisse zu handeln. Darüber hinaus sollten sie auch noch in die Lage versetzt werden, über neue Mobilitätsformen für die Zukunft nachzudenken und an ihrer Realisierung mitzuarbeiten, um so einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung ("sustainable development") unserer Gesellschaft zu leisten (Eubel 1996, Bongard 1996, Bleyer 1997, Deetjen 1997, Limbourg 1998).

Im folgenden zweiten Kapitel werden Daten und Fakten zum Verkehr dargestellt, im dritten Kapitel werden die Auswirkungen des Verkehrs sowohl allgemein als auch speziell auf Kinder und Jugendliche beschrieben, zu denen auch die Lernerfahrungen gehören, denen das vierte Kapitel gewidmet ist. Im fünften Kapitel werden die größtenteils in eigenen empirischen Untersuchungen ermittelten Ergebnisse in Bezug auf die verkehrsbezogenen Einstellungen und Zukunftsvorstellungen von Kindern und Jugendlichen vorgestellt. Im sechsten Kapitel wird das Spektrum an Lösungsansätzen aufgezeigt, die von der Stadt- und Verkehrsplanung über die Verkehrsüberwachung bis hin zur Mobilitätserziehung reichen. Abschließend wird über die Zuständigkeiten für Verkehrsfragen informiert.

Kapitel 2

Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung in Deutschland

Die Entwicklung des motorisierten Verkehrs

Die Entwicklung des motorisierten Personenverkehrsaufkommens in Deutschland kann aus den jährlichen Veröffentlichungen des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen entnommen werden. Bis 1990 sind Daten der alten Bundesländer verfügbar und ab 1991 die Daten aller Bundesländer. Zwischen 1990 und 1991 muss daher ein Schnitt gemacht werden. In Tabelle 2.1 ist für die erste Periode 1980 = 100 gesetzt worden, für den zweiten Zeitabschnitt 1991 = 100. Danach hat sich das motorisierte Verkehrsaufkommen in Deutschland wie folgt entwickelt:

Tabelle 2.1: Entwicklung des Personenverkehrsaufkommens mit motorisierten Verkehrsmitteln in Deutschland in Mio. Personenfahrten pro Jahr (bis 1990: Alte Bundesländer, ab 1991: Gesamtgebiet)

Verkehrsmittel	1980	1985	1990	1991	1997
Schienenpersonen-Nahverkehr (SPNV)	100	98	104	100	115
Schienenpersonen-fernverkehr (SPFV)	100	92	75	100	106
Öffentlicher Straßenpersonenverkehr (ÖSPV)	100	86	87	100	100
Luftverkehr	100	116	174	100	159
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	100	102	113	100	108
Gesamtverkehr	100	100	109	100	107

Quelle: BMV 1998, S. 210f.

Bei der Interpretation der Zahlen ist zu beachten, dass Wege, die mit mehreren motorisierten Verkehrsmitteln durchgeführt werden, in der Statistik mehrfach erfasst sind. Z. B. wird eine Wegekette mit Pkw zum Flughafen, mit dem Flugzeug zum Zielflughafen und mit dem Bus zum eigentlichen Ziel wie drei Fahrten erfasst. Bei der Ermittlung der Verkehrsleistung hingegen werden die Teilverkehrsleistungen zusammengezählt, so dass hier keine Mehrfacherfassung vorliegt.

Das motorisierte Verkehrsaufkommen ist insgesamt in der ersten Periode in 10 Jahren um 9 %, in der zweiten Periode in 6 Jahren um 7 % gewachsen. Bei konstantem öffentlichem Straßenpersonenverkehr (Busse und Straßenbahnen) haben der Luftverkehr, der Schienenpersonennahverkehr (S-Bahnen, Regionalbahnen, Regionalexpress), der motorisierte Individualverkehr (MIV) und der Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) zugelegt. Die Anteile der Verkehrsträger haben sich langsam aber kontinuierlich zugunsten der wachstumsstarken Verkehrsträger verschoben.

Tabelle 2.2: Entwicklung des Personenverkehrsaufkommens mit motorisierten Verkehrsmitteln in Deutschland in Mio. Personenfahrten in Prozent pro Jahr (bis 1990: Alte Bundesländer, ab 1991: Gesamtgebiet)

Verkehrsmittel	1980	1985	1990	1991	1997
Schienenpersonen-nahverkehr (SPNV)	2,4	2,4	2,3	2,5	2,6
Schienenpersonen-fernverkehr (SPFV)	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2
Öffentlicher Straßenpersonenverkehr (ÖSPV)	16,0	13,8	12,9	14,0	13,0
Luftverkehr	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	81,1	83,4	84,4	83,2	83,9
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: BMV 1998, S. 210f.

Der weit überwiegende Teil des Verkehrsaufkommens ist motorisierter Individualverkehr mit nach wie vor zunehmender Tendenz. Der Anteil des Luftverkehrs spielt aufkommensmäßig noch keine Rolle, ist aber ebenfalls im Steigen begriffen. Die Anteile des Öffentlichen Straßenpersonenverkehrs (ÖSPV) nehmen kontinuierlich ab.

Tabelle 2.3: Entwicklung der Personenverkehrsleistung mit motorisierten Verkehrsmitteln in Deutschland in Mrd. Personen-Kilometern pro Jahr (bis 1990: Alte Bundesländer, ab 1991: Gesamtgebiet)

Verkehrsmittel	1980	1985	1990	1991	1997
Schienenpersonen-nahverkehr (SPNV)	1000	107	117	100	142
Schienenpersonen-fernverkehr (SPFV)	100	105	104	100	92
Öffentlicher Straßen-Personenverkehr (ÖSPV)	100	84	88	100	91
Luftverkehr	100	116	167	100	156
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	100	104	126	100	106
Summe	100	102	121	100	106

Quelle: BMV 1998, S. 210f.

Innerhalb des öffentlichen Personennahverkehrs konnte jedoch der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) Marktanteile gewinnen.

Neben dem Aufkommen ist der Verkehrsaufwand die vielleicht noch wichtigere Größe zur Charakterisierung der Verkehrsentwicklung.

In der ersten Periode bis 1990 ist der Verkehrsaufwand schneller angestiegen als das Aufkommen. In der folgenden Periode bis 1995 wuchs das Aufkommen schneller als die Leistung. Nach den vorliegenden Trends der individuellen Mobilitätsentwicklung wird man davon ausgehen müssen, dass zukünftig der Aufwand wieder stärker wachsen wird als das Aufkommen. Auf diesen Aspekt wird weiter unten noch einzugehen sein.

Innerhalb der Verkehrsträger sind der Luftverkehr und der SPNV stark, der motorisierte Individualverkehr (MIV) verhalten angewachsen, während der ÖSPV und der SPFV rückläufige Entwicklungen zu verzeichnen hatten. Insgesamt ist der Aufwand in den 10 Jahren der ersten Periode um 21 %, in den sechs Jahren der zweiten Periode um 6 % gestiegen.

Wie aus Tabelle 2.4 hervorgeht, haben sich die Anteile der Verkehrsträger entsprechend der unterschiedlichen Wachstumsraten verschoben.

Tabelle 2.4: Entwicklung der Personenverkehrsleistung mit motorisierten Verkehrsmitteln in Deutschland in Mrd. Personen-Kilometern in Prozent pro Jahr (bis 1990: Alte Bundesländer, ab 1991: Gesamtgebiet)

Verkehrsmittel	1980	1985	1990	1991	1997
Schienenpersonen-nahverkehr (SPNV)	2,4	2,6	2,4	2,7	3,6
Schienenpersonen-fernverkehr (SPFV)	4,4	4,5	3,8	3,9	3,4
Öffentlicher Straßen-Personenverkehr (ÖSPV)	12,3	10,2	8,9	9,6	8,3
Luftverkehr	1,8	2,1	2,5	2,1	3,0
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	79,1	80,7	82,4	81,8	81,8
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: BMV 1998, S. 210f.

Der MIV dominiert den Verkehrsaufwand im Bundesgebiet. Seine Anteile sind in der ersten Periode weiter angestiegen. In der zweiten Periode ist der Anteil auf hohem Niveau stagnierend. Beim Verkehrsträgervergleich ist zu berücksichtigen, dass nur die Fahrleistungsanteile im Inland in die Rechnung eingehen, so dass z. B. der internationale

Luftverkehr nur mit dem Teil seiner Verkehrsleistung enthalten ist, der zwischen inländischen Flughäfen und der Bundesgrenze erbracht wird. Umso bemerkenswerter ist der Anstieg der Anteile des Luftverkehrs. Auch der SPNV konnte Anteile in nennenswertem Umfang gewinnen. Was sind die Ursachen für diese Entwicklung? Allgemein werden folgende Faktoren für diese Entwicklung verantwortlich gemacht:

a) Veränderungen in den sozioökonomischen Determinanten :

- Anstieg der Wohnbevölkerung im Bundesgebiet um 2,2 Mio. in der ersten und um 1,8 Mio. in der zweiten Zeitperiode.
- Veränderungen in der Sozialstruktur mit Zunahme von kleinen (Single-) Haushalten. So sank die durchschnittliche Haushaltsgröße von 2,5 (1980) auf 2,2 (1997).
- Die Veränderungen in der Altersstruktur mit Zunahme der fähigen Altersgruppen. So stieg der Anteil dieser Personen von 77 % (1980) auf 81 % (1995). Entsprechend sanken die Anteile von Kindern und Jugendlichen, die auf den ÖPNV angewiesen sind.
- Gestiegener Wohlstand, der die Voraussetzung für motorisierte Mobilität ist. Das Bruttoinlandsprodukt stieg in der ersten Zeitperiode um 61 %, in der zweiten um 28 % und steht für die in diesen Zeiten gestiegenen Einkommen der privaten Haushalte.
- Die Gestaltung der Urlaubsmobilität mit Reisen weltweit für jedermann. Zwar dominieren gegenwärtig noch die Inlands-Urlaubsreisen, wobei wieder der Pkw das beliebteste Verkehrsmittel ist; die günstig nur mit dem Flugzeug erreichbaren europäischen und außereuropäischen Urlaubsländer wiesen 1992 jedoch bereits einen Anteil von 14 % auf. Reisen in noch entferntere Länder nehmen zu, zumal die Preise weiter unter Druck sind.

Tabelle 2.5: Entwicklung der Wohnbevölkerung in Deutschland in Mio. (bis 1990: Alte Bundesländer, ab 1991: Gesamtgebiet)

	1980	1985	1990	1991	1995	1997
Gesamte Wohnbevölkerung,	61,6	61,0	63,7	80,3	81,8	82,0
darunter						
unter 18	14,4	12,0	11,7	15,5	15,9	
18 bis 65	37,6	39,9	42,3	52,7	53,2	
über 65	9,6	9,1	9,7	12,1	12,7	
SchülerInnen u.	12,8	11,3	10,8	13,5	14,2	14,5
Studierende						
Private Haushalte	24,6	25,9	27,8	35,3	36,9	37,5
Durchschnittl. Anzahl	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2
Personen pro Haushalt						

Quelle: BMV 1998, S. 105.

Tabelle 2.6: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts zu Preisen von 1991 in Deutschland in Mrd. (bis 1990: Alte Bundesländer, ab 1991: Gesamtgebiet)

	1980	1985	1990	1991	1995	1997
Bruttoinlandsprodukt zu Preisen von 1991 [Mrd. DM]	1472	1823	2426	2854	3460	3642
Index 1980 = 100 bzw. 1991 = 100	100	124	165	100	121	128

Quelle: BMV 1998, S. 49.

Tabelle 2.7: Entwicklung der Motorisierung in Deutschland (bis 1990: Alte Bundesländer, ab 1991: Gesamtgebiet)

	1980	1985	1990	1991	1995	1997
Pkw-Kombi in Mio.	23,2	25,8	30,7	36,8	40,4	41,4
Motorisierungsgrad (Pkw/1000 Einwohner)	372	424	482	458	494	504
Index 1980 = 100 1991 = 100	100	114	130	100	108	110

Quelle: BMV 1998, S. 49.

Tabelle 2.8: Struktur der Urlaubsreisen der deutschen Wohnbevölkerung 1992 in Prozent

Zielland	Anteil an den Urlaubsreisen	Benutztes Verkehrsmittel				
		Pkw incl. Wohnmobil	Eisenbahn, Bus	Flugzeug	Sonstige	Summe
Bundesgebiet	44	79	19	1	1	100
Nachbarländer 1)	37	74	22	2	2	100
weitere Länder 2)	14	8	10	81	1	100
Summe	95	67	19	13	1	100

1) Österreich, Italien, Frankreich, Niederlande, Schweiz, Dänemark, ehem. CSFR, Ungarn, Skandinavien, Polen, Belgien/Luxemburg

2) Spanien, Griechenland, Türkei, USA, Großbritannien, Tunesien

Quelle: BMV 1998, S. 110 und eigene Ergänzungen

b) Veränderungen in der Standortwahl von privaten Haushalten und Betrieben:

- Die Standortwahl der privaten Haushalte ist geprägt vom "Drang in die Fläche", wobei die gewählten Standorte über das Straßennetz gut erreichbar sind, vom ÖPNV dagegen häufig nur schwer erschlossen werden können.
- Verschiedene Untersuchungen belegen, dass bei der Standortwahl der privaten Haushalte der Wegaufwand fast nie eine dominierende Rolle gespielt hat. Maßgebend war vielmehr der Preis (für Grund und Boden oder für die fertige Immobilie bzw. die Kosten für die Miete), meist auch der Wunsch nach einer naturnahen, „schönen“ Umgebung ((Pischner u. a. 1995)).
- Tendenzen zur Zentralisierung von Dienstleistungseinrichtungen mit der Folge längerer Wege für Beschäftigte und Besucher.
- Anreize aller Art, längere Wege in Kauf zu nehmen, wie z. B. Angebote des Einzelhandels, überregional bedeutsame Kulturveranstaltungen, Sportereignisse u. a. m. (Schönharting u. a. 1999).
- Veränderungen in der Arbeitsplatzstruktur und die damit einhergehende notwendige Berufsmobilität, wobei Arbeitnehmer zunehmend dort arbeiten müssen, wo ihr know how nachgefragt wird. Der Wohnstandort wird nicht gewechselt, was zu einer Zunahme der Wochenendpendler führt.

c) Öffnung der Verkehrsmärkte:

- Auf EU-Ebene hat die von den Mitgliedstaaten eingeführte Deregulierung, Liberalisierung und Privatisierung der Verkehrsmärkte zu einem stärkeren Wettbewerb bisher vor allem im Luftverkehr und damit zu gesunkenen Preisen geführt.
- Im ÖPNV wurde das Bestellerprinzip eingeführt, wonach Linien mit gemeinwirtschaftlichen Anteilen (und das ist praktisch der gesamte ÖPNV)

ausgeschrieben werden müssen. Durch den damit in Gang gesetzten Wettbewerb konnten von den Aufgabenträgern bisher vor allem Erfolge im SPNV (bessere Fahrzeuge, Integrale Taktfahrpläne, durchgängige Fahrscheine, höhere Pünktlichkeit) erzielt werden.

d) Verkehrsinfrastrukturausbau:

- Der Ausbau schneller Verkehrswege für motorisierte Verkehrsmittel, ermöglichte mehr und schnelleren Verkehr mit größeren Fahrtweiten.

Wie wird es weitergehen? Nach den meisten der auf Bundesebene, Landes- oder kommunaler Ebene vorliegenden Prognosen wird das motorisierte Aufkommen in den nächsten 10 bis 15 Jahren – bei angenommen weitgehend konstanter Bevölkerung – noch einmal ansteigen. Die durchschnittlichen Fahrtweiten werden zunehmen, so dass der Verkehrsaufwand noch stärker anwachsen wird. Insbesondere im Luftverkehr, aber auch im schnellen Schienenfernverkehr und im SPNV werden die höchsten Wachstumsraten prognostiziert. Der MIV wird moderat wachsen, während der ÖSPV die niedrigsten Zuwächse zu erwarten hat (Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau 1999).

Die Ursachen werden in folgenden Faktoren gesehen:

- Die Deregulierung der Verkehrsmärkte wird weiter voranschreiten mit Preis- und Qualitätsvorteilen für den Nutzer und Anreizen zum Aufsuchen entfernter Ziele.
- Die EU wird ihre Osterweiterung vorantreiben mit allen Folgen hinsichtlich einer Ausdehnung des Binnenmarktes und der daraus resultierenden Verkehrsströme.
- Die private Motorisierung ist – blickt man auf andere Industrieländer - noch nicht abgeschlossen: Junge Erwachsene werden sich motorisieren; Frauen mit einem Motorisierungsgrad, der derzeit noch unter dem der Männer liegt, werden bei steigenden Einkommen nachziehen.
- Neue technische Errungenschaften wie Internet werden zwar einige Wege einsparen helfen. Umgekehrt wird der freie Zugang zu Informationen auch spontane Fahrtwünsche kreieren: Kurz nach Norditalien übers verlängerte Wochenende, zum Kaffee trinken mit einem Last-Minute-Flug nach Paris, zum Musicalabend nach London oder zum Shopping nach New York, dies wird zunehmend erschwinglich und aufgrund sinkender Reisezeiten attraktiv. Kinder und Jugendliche werden partiell in diese Entwicklungen einbezogen.
- Die im Gange befindlichen Tendenzen auf den Arbeitsmärkten, die Zentralisierungsbestrebungen von Betrieben und Behörden sowie die Auswirkungen der Globalisierung (weltweiter Produktionsverbund) werden zunehmende Güterströme, aber auch zunehmenden Geschäftsreiseverkehr zur Folge haben.

Es gibt wenige Faktoren, die bremsend wirken:

- Die Stadt der kurzen Wege durch Mischung der Nutzungen.
- Der Ausbau von Rad- und Fußwegen, um die Chancen für nachhaltige Mobilität zu erhöhen und die Nähe zu fördern.
- Das Verkehrsmanagement, das den nicht motorisierten Verkehrsträgern und dem ÖPNV Priorität in den Städten gibt.
- Preise im Verkehr, die auch externe Kosten (Umweltbelastungen, Unfälle) abdecken und die deutlich über den gegenwärtigen Preisen liegen.
- Das Verhalten der Individuen, das sich ändern müsste im Hinblick auf mehr Verantwortung im Umgang mit den eigenen Mobilitätswünschen.

Die meisten Prognosen gehen davon aus, dass sich diese Faktoren in den nächsten 10 bis 15 Jahren noch nicht nachhaltig auf eine veränderte Gestaltung der individuellen Mobilität auswirken werden.

Mobilitätsverhalten und Verkehrsmittelnutzung der Deutschen

Nach der Verkehrsentwicklung soll nun die Mobilität der Wohnbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland betrachtet werden. Jährlich (1995) werden 94,3 Mrd. Personenwege unternommen - über alle Verkehrsmittel hinweg. Das sind im Tagesdurchschnitt 258 Mio. Personenwege oder – relativiert auf die Bevölkerung des Bundesgebiets von ca. 82 Mio. - 3,2 Wege pro Person und Tag (BMV 1998, S. 210f). Diese Zahl wird gerne bei Verkehrsuntersuchungen als Kontrollgröße genutzt.

Die Angaben zum durchschnittlichen Wegeaufkommen pro Person und Tag schwanken nach anderen Untersuchungen zwischen 2,64 (Steierwald u. a. 1994, S. 51) und 3,58 (BMV 1998, Haushaltspanel, S. 227). Die Durchschnittswerte vermitteln allerdings ein falsches Bild über die Variation der individuellen Mobilität von Person zu Person und über die zeitliche Variation bei ein und derselben Person. So muss beispielsweise berücksichtigt werden, dass es Personen gibt, die an einem bestimmten Stichtag gar keine Wege (z. B. aus Krankheitsgründen) unternommen haben. Der Anteil der "mobilen" Personen pro Tag bewegt sich zwischen 75 % (KONTIV'82) und mehr als 90 % (Haushaltspanel).

Bekannt ist ferner, dass die durchschnittliche Mobilität an Werktagen höher ist als an Samstagen und letztere wieder höher als diejenige an Sonntagen (Steierwald u. a. 1994, S. 51). Auch die räumliche Komponente spielt eine Rolle: Personen mit Wohnsitz in Ballungskernen und im ländlichen Raum weisen gegenüber Personen mit Wohnsitz in Ballungsrandzonen eine geringere Aufkommensmobilität auf. Weitere Differenzierungen lassen sich aus alters- und geschlechtsspezifischen Analysen ableiten: Danach ist die weibliche Wohnbevölkerung überproportional am Anteil immobiler Personen beteiligt und weist – pro mobiler Person – eine geringere durchschnittliche Wegehäufigkeit auf als die männliche Wohnbevölkerung.

In der Differenzierung nach Altersgruppen nimmt der Anteil mobiler Personen mit zunehmendem Alter ab. Die höchsten Anteile mobiler Personen finden sich zwischen 24 und 59 Jahren. Die Wegehäufigkeit der mobilen Personen liegt wieder bei der Altersgruppe zwischen 18 und 35 Jahren am höchsten (Steierwald u. a. 1994, S. 51).

Nach Untersuchungen in Nordrhein-Westfalen (Ueberschaer u. a. 1985) sind Pkw-Besitzer deutlich mobiler als Nicht-Pkw-Besitzer. Dieses Ergebnis steht allerdings im Widerspruch zu den Erkenntnissen zur durchschnittlichen Aufkommensmobilität im zeitlichen Verlauf; hier hätte die erhebliche Zunahme der privaten Motorisierung auch zu einer deutlichen Erhöhung der Aufkommensmobilität pro Person führen müssen, was jedoch, wie erwähnt, nicht der Fall ist.

Während die Aufkommensmobilität in den vergangenen 20 Jahren insgesamt in nur geringem Umfang angestiegen ist, ergaben sich gravierende Veränderungen bei den benutzten Verkehrsmitteln: Die Anteile der Fußwege, des Fahrradverkehrs und des Öffentlichen Personenverkehrs haben stetig abgenommen. Umgekehrt haben sich die Anteile des Pkw-Verkehrs und des Luftverkehrs ständig erhöht.

1996 waren 37 % der Aufkommensmobilität Wege mit nicht motorisierten Verkehrsmitteln (NMIV), gut 10 % Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 53 % Wege mit dem Pkw.

Tabelle 2.9: Anteile der Verkehrsmittel am jährlichen Wegeaufkommen bzw. Wegeaufwand in Prozent

Verkehrsmittel	Anteil am Wegeaufkommen		Anteil am Wegeaufwand	
	1980	1996	1980	1996
Zu Fuß	29,8	27,0	3,6	3,1
Fahrrad	10,1	9,7	2,6	2,4
Öffentlicher Straßenpersonenverkehr (Bus, Straßenbahn, U-Bahn)	9,8	8,5	11,5	8,7
Schienenpersonennah- und -fernverkehr)	1,7	1,8	6,4	6,6
Individueller Personenverkehr	48,6	52,7	74,1	76,4
Luftverkehr	0,0	0,1	1,7	2,7
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: BMV 1998, S. 216 f.

Die Anteile der Fußwege, der Wege mit dem Fahrrad und der Wege mit dem ÖSPV waren rückläufig, die Anteile von Wegen mit dem Schienenpersonenverkehr, mit dem MIV und mit dem Luftverkehr nahmen hingegen zu. Mehr als zwei Drittel der Wegeleistung wird vom MIV erbracht.

Die Wege können noch weiter nach Fahrtzwecken analysiert werden.

Tabelle 2.10: Anteile der Wegezwecke am jährlichen Wegeaufkommen bzw. Wegeaufwand in Prozent

Fahrtzweck	Anteil am Wegeaufkommen		Anteil am Wegeaufwand	
	1980	1996	1980	1996
Beruf	19,8	18,9	21,1	19,9
Ausbildung	8,8	7,6	6,1	4,8
Geschäftlich	7,9	8,5	13,6	15,6
Einkauf	26,9	26,5	11,8	11,6
Freizeit	36,5	38,3	41,1	41,1
Urlaub	0,1	0,2	6,3	7,0
Alle Wegezwecke	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: BMV 1998, S. 216 f.

Tendenziell nehmen die Anteile der Wege zum Arbeits- und Ausbildungsplatz ab, während die Anteile des Geschäftsreiseverkehrs, der Freizeit- und der Urlaubswege zunehmen. Diese Strukturverschiebungen erklären unter anderem die Zunahmen im MIV und im Luftverkehr. Das typische Kundenpotential des ÖPNV, nämlich Personen mit Wegezweck Berufs- oder Ausbildungsverkehr, hat hingegen stetig abgenommen.

Die globale Statistik der Wegestruktur der Wohnbevölkerung ist, wie bereits angedeutet, Ausdruck einer großen Anzahl individueller Tätigkeitsfolgen im Laufe eines Tages, einer Woche, eines Monats oder eines Jahres, die sich wegen ihrer zeitlich-räumlichen Variabilität nur bedingt gruppieren lassen. Das folgende Beispiel demonstriert unterschiedliche Tätigkeitsprogramme von vier Personen auf einer Zeitskala.

Abbildung 2.1: Tätigkeitsprogramme von vier Personen (Beispiele)

Quelle: Ruske 1994

Um die aus Tätigkeitsfolgen resultierende räumliche Wegekette ermitteln zu können, ist die Kenntnis der Ziele erforderlich, an die die Tätigkeiten gekoppelt sind. In Verbindung mit motorisierten Verkehrsmitteln hat sich der Aktionsradius der einzelnen Personen stark vergrößert, so dass das Individuum in der Regel aus einer größeren Anzahl von potentiellen Zielen wählen kann. Dieser Sachverhalt wird am deutlichsten bei Versorgungs- und Freizeitaktivitäten. Aber auch bei Beruf und Ausbildung ist die Möglichkeit, unter verschiedenen Alternativen wählen zu können, ein Teil dessen, was gemeinhin mit Lebensqualität bezeichnet wird.

Wie schon erwähnt, arbeiten viele Menschen täglich an der Ausweitung von Kundeneinzugsbereichen. Je mehr Kunden sich für eine bestimmte Ware interessieren, je mehr Nachfrage für Veranstaltungen aller Art aktiviert werden kann, je eher werden die wirtschaftlichen Ziele erreicht. Dies hat zur Folge, dass die Ferne zu Lasten der Nähe priorisiert wird und die Aufkommens- und Aufwandsmobilität anwachsen.

So individuell sich Aktivitätenmuster darstellen, so können in der Summe doch Gesetzmäßigkeiten festgestellt werden (vgl. Ruske 1994).

Wohnen, Arbeiten, sich Bilden, Einkaufen und sich Erholen finden in charakteristischen Zeitbereichen mit charakteristischen Dauern statt. So wird u. a. der typische Verlauf der Wegehäufigkeit über den Tag mit Spitzen morgens und nachmittags erkennbar. Die Stellplatzauslastung in Wohngebieten (viele freie Stellplätze tagsüber) bzw. am Arbeitsplatz (hohe Belegung zwischen 8.00 und 16.00 Uhr) wird deutlich abgebildet.

Die Gesetzmäßigkeiten werden genutzt, um Verkehrsmodelle zu entwickeln, die den Ist-Zustand beschreiben, ihn kausal auf seine Ursachen zurückführen und damit für Vorhersagezwecke einsetzbar sind.

Die individuelle Mobilitätsstruktur verändert sich permanent aufgrund sozioökonomischer Veränderungen, die im Lebensweg der Person, Standortveränderungen, zeitlichen Veränderungen wie Arbeitszeiten, Öffnungszeiten von Dienstleistungs- und Versorgungseinrichtungen u. a. m. begründet sind. Wegen einer hohen Veränderungsdynamik ist es nicht möglich, das gegenwärtige Verhalten von Personen auf das zukünftige Verhalten von Personen mit gleichen sozioökonomischen Kenndaten zu übertragen, auch dann nicht, wenn sozioökonomische Variablen dabei übereinstimmen.

Art und Umfang der Verkehrsteilnahme im Kindes- und Jugendalter

Über die Mobilität von Kindern und Jugendlichen, die sich überwiegend in nicht öffentlichen Verkehrsräumen abspielt, sind repräsentative Untersuchungen nicht bekannt. Mobilität, die in öffentlichen Räumen stattfindet, ist zwar analysiert worden, jedoch mit einer mutmaßlich hohen Dunkelziffer an nicht erfassten kurzen Wegen behaftet. So wäre zu vermuten, dass die im Folgenden dargestellten Ergebnisse um einen nennenswerten Fußwege- evtl. auch Radwegeanteil erhöht werden müssten.

Art und Umfang der Verkehrsteilnahme von Kindern und Jugendlichen ist zunächst altersabhängig, schon deshalb, weil im Hinblick auf die Nutzung von Verkehrsmitteln differenzierte Regelungen bestehen (siehe hierzu auch Kapitel 6).

Der Drang der Jugendlichen, möglichst sofort nach Erreichen der Altersgrenze den Führerschein zu erwerben, ist dabei nach wie vor ungebrochen. 1991 besaßen in der Altersgruppe der 18–19jährigen bei den Männern 84 % der Deutschen und 71 % der Ausländer und bei den Frauen 68 % der Deutschen und 30 % der Ausländerinnen bereits einen Führerschein (BMV 1998, S. 128f).

Foto: Limbourg

Die nächste Hürde nach dem Führerschein ist die Pkw-Anschaffung. Immerhin stand jedoch 64 % der 18–25jährigen Männer 1991 bereits ständig ein Pkw zur Verfügung, 13 % zeitweise. Bei Frauen derselben Altersgruppe stand 47 % ständig und 19 % zeitweise ein Pkw zur Verfügung ((BMV 1988, S. 130)). Dies ist ein weiteres Zeichen für den Drang der Jugend zum Pkw vom frühestmöglichen Zeitpunkt an. Zugleich ergibt sich hier ein mit wachsendem Einkommen durchaus nennenswertes Potential an zusätzlichen Pkw-Erwerbern.

Kontinuierlich angewachsen ist auch der Fahrradbestand, der 1997 75 Mio. Fahrräder betrug (BMV 1998, S. 136). Die Fahrraddichte [Fahrräder pro 1000 Einwohner] übersteigt damit den Motorisierungsgrad [Pkw/1000 Einwohner] deutlich.

Die in den vorausgegangenen Abschnitten erläuterten Strukturveränderungen wie abnehmende Kinder- und Jugendlichenzahlen, zunehmende private Motorisierung, Standortentscheidungen von privaten Haushalten, von zentralen Einrichtungen und von Einrichtungen der gewerblichen Wirtschaft hatten vielfältige Folgewirkungen auf die Mobilität von Kindern und Jugendlichen, und auf ihre Verkehrsmittelwahl für den Weg zur Ausbildungsstätte, zu Freizeiteinrichtungen und sonstigen Zielen.

Schüler und Schülerinnen sind (1991) mit 3,4 Wegen pro Tag tendenziell mobiler als der Durchschnitt der Bevölkerung (Hautzinger u. a. 1996a).

Die Aufwandsmobilität liegt demgegenüber geringfügig unter dem Gesamtdurchschnitt: Als durchschnittliche Weglängen wurden 9 km pro Weg, als durchschnittlicher zeitlicher Aufwand ca. 22 Minuten pro Weg ermittelt. Dieses Ergebnis stärkt die eingangs aufgestellte Hypothese, dass die Standortwahl der privaten Haushalte und die Standortentscheidungen der Gebietskörperschaften im Hinblick auf die Lage der Ausbildungsstätten wesentlich dazu beigetragen haben, dass die Wege von Kindern und Jugendlichen nicht etwa - wie anzustreben - deutlich kürzer sind als der Durchschnitt.

Die Wegezwecke von Kindern und Jugendlichen weisen die zu erwartende Charakteristik auf: Knapp 40 % der Wege werden von und zur Ausbildungsstätte unternommen, ebenso hoch ist der Anteil für Freizeitaktivitäten. Der Rest verteilt sich auf Einkaufen und sonstige Wegezwecke. Im letzten Jahrzehnt war bei Schülern eine Zunahme der Freizeitwege zu beobachten, wie auch in der gesamten Bevölkerung dieser Wegezweck deutlich an Anteil gewonnen hat.

In der Altersgruppe der bis 9jährigen überwiegen die Fußwege, gefolgt vom Mitfahren im Pkw. Zwischen 10 und 14 Jahren ist der Fahrradanteil dominierend vor dem Zufußgehen und der Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs. Die Gruppe der 15-17jährigen benutzt am häufigsten den öffentlichen Nahverkehr und das Fahrrad. Bei den 18-20jährigen ist der Pkw bereits das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel. Dabei sind ausgeprägte Unterschiede zwischen jungen Männern und jungen Frauen zu erkennen.

Abbildung 2.2: Wegehäufigkeit von Kindern und Jugendlichen, differenziert nach Geschlecht, Alter und Verkehrsmitteln

Quelle: Hautzinger u. a. 1996a

Fußwege zur Ausbildung waren im Durchschnitt 1 km lang und dauerten etwa 14 Minuten (Durchschnittsgeschwindigkeit: 4,3 [km/h]); mit dem Fahrrad wurden durchschnittlich 3 km lange Wege bei einer Dauer von 16 Minuten durchgeführt (Durchschnittsgeschwindigkeit: 11,3 [km/h]); Wege als Pkw-Mitfahrer waren mit durchschnittlich 8 km und 17 Minuten schon deutlich länger (Durchschnittsgeschwindigkeit 28 [km/h]), aber kürzer als Wege mit dem selbstgesteuerten Pkw, wobei Entfernungen von durchschnittlich 19 km bei 27 Minuten Dauer überbrückt wurden (Durchschnittsgeschwindigkeit: 42 [km/h]). Im öffentlichen Verkehr wurden im Durchschnitt Wege mit 15 km Länge bei 31 Minuten Dauer zurückgelegt (Durchschnittsgeschwindigkeit: 29 [km/h]).

Tabelle 2.11: Wegelängen und Wegedauern von Wegen zur Ausbildung in Abhängigkeit des Verkehrsmittels

Verkehrsmittel	Wegelänge [km]	Wegedauer [min]	Durchschnittliche Geschwindigkeit [km/h]
zu Fuß	1	14	4,3
Fahrrad	3	16	11,3
Pkw-Mitfahrer	8	17	28,2
Pkw-Fahrer	19	27	42,2
Öffentlicher Verkehr	15	31	29,0

Quelle: Hautzinger u. a. 1996a

Bei Wegen zur Ausbildung ist der Wegeaufwand unmittelbar vom Standort der Wohnung und dem Standort der Ausbildungsstätte abhängig. Zwar besteht bei den weiterführenden Schulen eine Wahlmöglichkeit, ist die Entscheidung für eine bestimmte Ausbildungsstätte aber einmal gefallen, ist ein Wechsel z. B. zu einer näher gelegenen Ausbildungsstätte mit einem nicht unerheblichen Aufwand verbunden.

Innerhalb der Gemeinden dominieren bei Schülern und Schülerinnen sowie Studierenden Fußwege, öffentliche Verkehrsmittel und Fahrradwege, von und nach außerhalb der Gemeinde öffentliche Verkehrsmittel und bereits auch der Pkw.

Dabei hat der Anteil des öffentlichen Verkehrs zu Lasten der Fußwege (und teilweise zu Lasten des Pkw) zugenommen. Diese Entwicklung wird mutmaßlich in hohem Maße von den Kindern und Jugendlichen der im Betrachtungszeitraum zugezogenen Familien geprägt, die - überwiegend unter finanziellen Aspekten - in stärkerem Maße den ÖPNV nutzen als die Kinder von Familien, die schon länger ihren Wohnsitz im Bundesgebiet haben. Für die Zukunft ist zu erwarten, dass sich diese Familien bei steigendem Einkommen in ihrem Verhalten stärker an das allgemeine Verhalten angleichen werden.

Tabelle 2.12: Anteile der Verkehrsmittel in Prozent bei Schülern und Studierenden, differenziert nach Binnen- und Quell-/Zielverkehr

Verkehrsmittel	Innerhalb der Gemeinde		Von und nach außerhalb der Gemeinde	
	1991	1994	1991	1994
Öffentlicher Personennahverkehr	25	28	67	73
Pkw (Selbstfahrer, Mitfahrer, Krad)	5	5	25	21
Fahrrad	20	20	5	4
Zu Fuß	50	47	3	2
Summe	100	100	100	100

Quelle: BMV 1998, S. 106 und eigene Hochrechnungen

Vor dem Hintergrund der skizzierten Entwicklungslinien stellt sich die Frage nach den Perspektiven. Eine grundsätzliche Umkehr der Pkw-Orientiertheit weiter Kreise der Bevölkerung ist eine wenig realistische Option. Was wohl eher leistbar erscheint, das ist die Stärkung des Verantwortungsbewusstseins bei allen Mobilitätsentscheidungen. Es muss Verkehrsmittelwahlfreiheit bestehen, um entscheiden zu können, welches Verkehrsmittel für eine bestimmte Aktivitätenkette am besten geeignet ist. Verkehrsmittelwahlfreiheit impliziert aber auch, dass die Entscheidungsträger über die aktuell erforderlichen Informationen verfügen, eine Forderung, die gegenwärtig bei weitem noch nicht erfüllt ist.

Verschiedene Untersuchungen zu diesem Thema zeigen, dass bei voll verfügbarer Information ein nennenswerter Teil von Pkw-Fahrern auf den öffentlichen Nahverkehr abwandern und ein nur geringer Teil vom öffentlichen Nahverkehr zum Pkw wechseln würde (Schönharting u. a. 1996). Dies zeigt die Bedeutung von Informationen als Voraussetzung für verantwortungsbewusste Mobilität. An der Schnittstelle vom Jugendlichen zum Erwachsenen muss zunächst das Gefühl des "vom-ÖPNV-abhängig-sein" überwunden werden. Dies geschieht mit dem Erwerb von Führerschein und Pkw. Die Gestaltung der folgenden Mobilitätsphase wird sicher in starkem Maße von der Vorbildfunktion der Eltern geprägt sein. Haben Kinder eine verantwortungsbewusste Mobilität bereits erlebt, wird es ihnen leichter fallen, ihre Mobilitätswünsche umsichtig und verantwortungsbewusst umzusetzen.

Kapitel 3

Die Folgen von Mobilität und Verkehr für Kinder und Jugendliche

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben sich die Lebens- und Entwicklungsbedingungen für viele Kinder und Jugendliche in Deutschland und in Europa stark verändert und zum Teil auch deutlich verschlechtert. Der starken Zunahme des motorisierten Straßenverkehrs kommt dabei eine bedeutsame Rolle zu (vgl. Kapitel 2). Während im Jahr 1960 in Westdeutschland noch vier Kinder auf ein Auto kamen, gab es 1970 bereits genau so viele Kinder wie Autos. Heute kommen – je nach Wohnort – schon drei bis vier Autos auf ein Kind. Mit je 504 Pkw pro 1 000 Einwohner befindet sich Deutschland inzwischen in der Weltspitze der hochmotorisierten Länder – zusammen mit Italien (540 Pkw je 1 000 Einwohner) und den Vereinigten Staaten (510 Pkw je 1 000 Einwohner). Die starke Motorisierung unserer Gesellschaft hat eine Reihe von negativen Auswirkungen auf das Leben von Kindern und Jugendlichen:

Der derzeitige Straßenverkehr stellt die größte Bedrohung für das Leben von Kindern und Jugendlichen dar: Verkehrsunfälle sind in unserer Gesellschaft zur häufigsten Todesursache im Kindes- und Jugendalter geworden.

Neben den Unfallgefahren geht vom motorisierten Verkehr eine weitere Gefahrenquelle für die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen aus: die verkehrsbedingten Schadstoffe in der Atemluft.

Die verkehrsbedingten Unfallrisiken schränken die selbständige Mobilität von Kindern ein und wirken sich dadurch negativ auf ihre körperliche, geistige und soziale Entwicklung aus.

Ziel dieses Kapitels ist die Beschreibung der vielfältigen Auswirkungen der zunehmenden Motorisierung auf die Menschen und ihre Umwelt. Der Schwerpunkt soll dabei auf die Folgen für die Gesundheit und für die Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen gelegt werden. Die Auswirkungen von Mobilität und Verkehr auf die Entwicklungsbedingungen von Kindern und Jugendlichen werden in Kapitel 4 dargestellt.

Auswirkungen des Verkehrs auf Mensch und Umwelt

Zu allen Zeiten war Mobilität begleitet vom Bau von Verkehrswegen mit all seinen Auswirkungen, von Lärm, Gestank und Unfallgeschehen (Hitzer 1971). Zum Belastungsfaktor wurden Verkehrswege und große Verkehrsinfrastruktureinrichtungen wie Flughäfen, Binnenschiffshäfen, Seehäfen, Großbahnhofe in Verbindung mit motorisierten Verkehrsmitteln und mit den Mengen, die auf den Verkehrswegen bewältigt werden.

Die geringe Anpassbarkeit von Autobahnen und Hochgeschwindigkeitsstrecken des Schienenverkehrs führte zu erheblichen Eingriffen in die bebaute und natürliche Umwelt in Form von Einschnitten, Dämmen und Brücken, wodurch Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, Erholungsfunktionen, Biotop- und Artenschutzfunktionen, Regulations- und Regenerationsfunktionen von Boden, Wasser und Luft, klimatische Funktionen, Funktionen für die nachhaltige Nutzung von Naturgütern und Sachgütern sowie kulturelle Funktionen beeinträchtigt wurden (FGSV 1998).

Bei dem Neu- und Ausbau von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen werden diese Aspekte auf der Grundlage des "Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinien des Rates" vom Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten

(85/337/EWG) vom Februar 1985 berücksichtigt. Dabei gelten die Prinzipien "Vermeiden" vor "Mindern" vor "Ausgleichen" vor "Ersatz" (Der Elsner 1999).

Kann man somit davon ausgehen, dass der Bau von Verkehrswegen besonderen Auflagen des Vermeidens von Beeinträchtigungen unterworfen ist, so sind die Nutzung der Verkehrswege und die von der Nutzung ausgehenden Beeinträchtigungen von Mensch und Natur unmittelbare Folge des Mobilitätsverhaltens der Bevölkerung.

Die beispiellose Motorisierungswelle wurde mit der unreflektierten Nutzung individueller motorisierter Verkehrsmittel verbunden. Ob ein neuer Standort verkehrsgünstig und umweltverträglich ist, ob bestimmte Aktivitäten notwendig sind bzw. gebündelt werden könnten, ob Aktivitäten nur am zunächst vorgesehenen Ziel möglich sind, mit welchen alternativen Verkehrsmitteln die Ziele erreicht werden können oder ob Routen und Geschwindigkeiten zum Erreichen des Ziels mit den Anforderungen der Wohnbevölkerung verträglich sind, kurz: Ob Standortwahl, Aktivitäten und Verkehrsverhalten in Einklang mit Zielen einer nachhaltigen Lebensgestaltung zu bringen sind, wurde nicht reflektiert.

Die Städte wurden von der Motorisierungswelle überrollt und haben ihre Verkehrswegenetze überwiegend an die (teilweise vermeintlichen) Anforderungen des motorisierten Verkehrs einseitig angepasst. Innenstadtbereiche wurden zu Gunsten des Baus großflächiger Verkehrsschneisen geopfert, Fußgängerwege in Unter- und Überführungen verlegt und Radfahrer und -fahrerinnen von den Straßen verbannt. Erst in jüngerer Zeit wurde – nach vielen Untersuchungen über die negativen Folgen einer ungebremsten motorisierten Mobilität - erkannt, dass eine Stadt sich nur in begrenztem Umfang motorisiertem Verkehr öffnen kann und dass den nicht motorisierten Verkehrsteilnehmern in vielen Bereichen Vorrang gebührt bzw. wieder Vorrang verschafft werden muss (FGSV 1997). Der motorisierte Verkehr hatte weit reichende Folgen nicht nur im Hinblick auf das Unfallrisiko, sondern auch in anderen Lebensbereichen. Es ist daher von großer Bedeutung, dass Heranwachsende hinsichtlich der Folgen des motorisierten Verkehrs sensibilisiert werden, und eben nicht zwanghaft das durch Eltern und andere Erwachsene vorgelebte Verkehrsverhalten kopieren.

Der Massenverkehr führt zur Selbstblockade, wenn die Verkehrswege diese Massen nicht mehr bewältigen können. Dies erfährt jeder, der in den großen Städten zu Spitzenzeiten oder in den Haupturlaubszeiten auf den Fernstraßen, in Zügen oder im Luftverkehr unterwegs ist. Auch wenn die Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastrukturen durch große staatliche Programme nach und nach erhöht wird, bleibt deren Leistungsfähigkeit immer endlich, zumal einer Erweiterung der baulichen Anlagen enge Grenzen gesetzt sind.

Einen zweiten Aspekt stellt die bereits erwähnte Umweltbelastung durch den motorisierten Verkehr dar. Sie äußert sich u. a. in Lärm- und Schadstoffbelastungen anliegender und (bei Schadstoffen) auch weit entfernt liegender Nutzungen, in Trennwirkung und in Unwirtlichkeit von bebauten Bereichen.

Schließlich gibt es einen weiteren nicht zu unterschätzenden Folgenbereich, nämlich den der staatlichen Subventionen. Motorisierter Verkehr, ob öffentlicher Verkehr, privater motorisierter Verkehr, Güterverkehr, Luft- oder Binnen- und Seeschiffsverkehr, in allen Fällen handelt es sich um Bereiche, die sich einer mehr oder minder großen staatlichen Subvention erfreuen. Der motorisierte Verkehr trägt also seine Kosten nicht selbst und ist damit - volkswirtschaftlich betrachtet - zu billig. In Zeiten knapper staatlicher Kassen stellt sich dann schnell die Frage, welche Mobilität wir uns leisten können und wollen (Schönharting 1998b).

Die Belastungen durch den Verkehr nehmen im zeitlichen Verlauf teilweise zu. In einigen Bereichen konnten aber auch – trotz steigender Verkehrsaufwände - Verbesserungen erzielt werden. So wird auf der Grundlage eines umfangreichen Maßnahmenbündels, das siedlungsstrukturelle, bauliche, betriebliche, organisatorische, informatorische und preis- und ordnungspolitische Maßnahmen auf allen staatlichen Ebenen umfasst, an der Verbesserung

der Wohnumfeldbedingungen, an der Erhöhung der Verkehrssicherheit, an der Vermeidung von "Selbstblockaden" im Verkehr und an der Verringerung des Subventionsbedarfs der Verkehrssysteme gearbeitet.

Im Umweltbereich ist das Bild weit heterogener. Betrachtet man den Endenergieverbrauch als Indikator für Ressourcenverbrauch und die Emission des klimarelevanten Gases CO₂, so zeigt die Entwicklung einen stetigen Anstieg, wobei der Verkehrsbereich die Industrie als Energieverbraucher mittlerweile überholt hat. Lediglich die privaten Haushalte weisen einen noch höheren Endenergieverbrauch auf. Motorisierte Mobilität ist somit einer der größten Verbraucher nicht regenerativer fossiler Brennstoffe mit steigender Tendenz.

Abbildung 3.1: Endenergieverbrauch [Petajoule], differenziert nach Verbrauchergruppen, im zeitlichen Verlauf

Quelle: BMV 1998, S. 277

Für einen Vergleich der Verkehrsträger muss der Endenergieverbrauch auf die Personenfahrleistung je Verkehrsträger bezogen werden.

Tabelle 3.1: Endenergieverbrauch, relativiert auf die Fahrleistung der Verkehrsträger [Petajoule/Mrd. Pers.km]

	1980	1985	1990	1991	1995
Schiene	1,8	1,4	1,3	1,6	1,4
Pkw	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1
Bus	0,5	0,6	0,6	0,7	0,5
Flugzeug	9,9	9,8	10,2	10,7	9,2

Quelle: eigene Berechnungen in Anlehnung an Daten des BMV 1999

Der größte Endenergieverbrauch je Personenkilometer ist bei Flügen gegeben, wobei dieser "spezifische Endenergieverbrauch" tendenziell abnimmt. Mit Abstand folgen der Pkw und dann der Schienenverkehr, während sich der Bus als äußerst effizientes Verkehrsmittel erweist.

Der Straßenverkehr und hier wieder der Pkw-Verkehr ist insgesamt mit Abstand der größte Verbraucher nichtregenerativer Energien auf Mineralölbasis. Der Durchschnittsverbrauch von Pkw [l/100 km] nimmt nur langsam ab, er lag (1997) immer noch bei 9 Liter/100 km. Eine Ursache dafür ist, dass Käufer zunehmend Pkw mit höherer Motorleistung kaufen, so dass die durchschnittliche Motorleistung ansteigt. Direkt mit dem Kraftstoffverbrauch hängt die Luftverunreinigung zusammen.

Der zeitliche Verlauf der wichtigsten Schadgasemissionen zeigt, dass die Umweltgesetzgebung im Hinblick auf schadstoffarme Fahrzeuge Wirkung zeigt: So sinken die Jahresemissionen von Kohlenmonoxid (CO) und Stickstoffoxiden (NO_x als NO₂) im Straßenverkehr trotz steigender Verkehrsaufwände und zunehmender Staus (Brandt et al. 1998), während sie für den übrigen Verkehr zunehmen. Allerdings reicht dies nicht aus, lokale Immissionskonzentrationen unter die Grenzwerte der 23. Verordnung nach Bundesimmissionsschutzgesetz, insbesondere die von Ruß und Kohlenwasserstoffen zu senken.

Derzeit werden diese Grenzwerte (10 µg/m³ bei Benzol, 8 µg/m³ bei Ruß) in vielen Großstädten auf einzelnen Abschnitten des Straßennetzes immer noch überschritten (Umweltamt der Stadt Essen 1998). Die Kommunen sind zum Handeln aufgefordert, sehen sich aber überwiegend nicht in der Lage, dies dann auch um- bzw. durchzusetzen.

Abbildung 3.2: Schadstoffemissionen NO_x und CO im zeitlichen Verlauf

Quelle: BMV 1998, S. 285

Für eine weitere Verbesserung der Luftqualität ist es wichtig, dass die zunehmend schärferen Emissions-Grenzwerte auf EU-Ebene - wie vorgesehen - in die Produktion umgesetzt und auch während des Betriebs hinreichend kontrolliert werden (Waldeyer 1998).

Im Bereich der Lärm-Immissionen des motorisierten Verkehrs konnte bisher nur lokal etwas erreicht werden: Straßenverkehrslärm, Straßenbahn-, Zug- und der Luftverkehrslärm beeinträchtigen nach wie vor die Lebensqualität eines hohen Anteils der Bevölkerung. Die Lärmbelastung ist oft der Auslöser für Standortwechsel in die ruhigere Peripherie, was wieder erneut Verkehrsvorgänge und bei der in den Städten verbliebenen Bevölkerung erhöhte Lärmimmissionen auslöst. Das Lärmproblem kann nach gegenwärtigem Kenntnisstand aktiv nur durch drastische Verkehrs- und Geschwindigkeitsreduktion (Verkehrsberuhigung, Verkehrsverlagerung) passiv durch Abschirmung gemildert werden.

Auswirkungen des Verkehrs auf die Verkehrssicherheit und auf das Unfallrisiko

Der motorisierte Verkehr hat erhebliche Auswirkungen auf das Unfallgeschehen insgesamt und auf das von Kindern und Jugendlichen im Besonderen. Eine vergleichbare Aussage ist

jedoch erst auf der Grundlage des Unfallrisikos möglich, wobei die Unfallanzahl auf die Aufwandsmobilität von Personen bezogen wird. Die Dimension des Unfallrisikos ist damit "Verunglückte pro Jahr, bezogen auf 1 Mio. km Wegeaufwand" in Deutschland. Dieses Unfallrisiko ist je nach Alter und Verkehrsmittelnutzung unterschiedlich.

Tabelle 3.2: Unfallrisiko differenziert nach Alter, Geschlecht und Verkehrsmittelnutzung

Alter	0-5	6-9	10-14	15-17	18-20	21-24	25-44	45-64	65-74	75+
	zu Fuß gehen									
Männer	2,78	3,78	2,00	1,29	1,99	1,29	0,99	0,9	0,64	1,91
Frauen	1,78	2,65	1,80	1,28	1,00	0,78	0,48	0,64	0,93	2,80
	Radfahren									
Männer	2,23	5,95	4,52	3,8	2,58	5,2	3,67	3,21	2,95	6,19
Frauen	0,88	3,88	3,99	3,65	2,97	2,75	2,09	2,67	3,34	5,76
	Motorradfahren									
Männer				26,85	9,77	5,23	3,78	1,19	0,60	1,94
Frauen				39,51	17,70	8,14	4,60	1,28		
	Mitfahren im Pkw									
Männer	0,21	0,23	0,28	0,72	1,58	1,05	0,52	0,33	0,13	0,16
Frauen	0,28	0,23	0,27	1,13	0,80	0,66	0,28	0,26	0,23	0,39
	Selbstfahren im Pkw									
Männer					2,20	0,70	0,29	0,19	0,26	0,45
Frauen					1,75	0,88	0,61	0,46	0,24	0,57

Quelle: Hautzinger und Tassaux 1996

Unfallrisiko beim Zufußgehen

Der Verlauf des Unfallrisikos in Abhängigkeit des Alters ist "U-förmig": Am gefährlichsten ist das Zufußgehen in den Altersgruppen 6-9 und weniger als 5 Jahren (bis zu 4 Verunglückte pro 1 Mio. Fuß-Kilometer). Danach fällt die Kurve zunächst ab. Erst im Bereich der höchsten Altersgruppe (mehr als 75 Jahre) liegt das Unfallrisiko mit zwei bis drei Verunglückten pro 1 Mio. Kilometer wieder relativ sehr hoch.

Der Umstand, dass in der untersten Altersgruppe die Eltern ihre Kinder noch häufiger an der Hand führen, führt zu einem relativ zur nächsthöheren Altersgruppe geringeren Unfallrisiko. In der nächsthöheren Altersgruppe, in der die Kinder schon selbständiger unterwegs sind (aber noch nicht die Spielregeln der Erwachsenen im Verkehr beherrschen), erreicht das Unfallrisiko das Maximum.

Bemerkenswert ist ferner, dass das Unfallrisiko von Jungen und männlichen Jugendlichen höher ist als das der Mädchen und weiblichen Jugendlichen. Dies könnte auf eine höhere Risikobereitschaft, stärkeren Bewegungsdrang, unbedachtes Spielen im Verkehrsraum etc. schließen lassen. Das Unfallrisiko weiblicher Personen ist auch in den höheren Altersgruppen geringer mit Ausnahme der höchsten Altersklassen, in denen das Unfallrisiko der zu Fuß gehenden Frauen über demjenigen der Männer liegt.

Unfallrisiko beim Radfahren

Während sich das Zufußgehen trotz der aufgezeigten Charakteristik als noch relativ sicher erweist, liegt das Risiko für Radfahrende bereits um den Faktor 1,5 höher:

Auch hier liegt das Maximum mit etwa 6 Verunglückten pro 1 Mio. Rad-Kilometer in der Altersklasse der 6-9jährigen Kinder männlichen Geschlechts mit zwei weiteren Spitzen bei den Altersgruppen der 21-24jährigen und der mehr als 75jährigen.

Die Notwendigkeit, die Unfälle auf die Aufwandsmobilität zu beziehen, zeigt sich hier besonders deutlich. Bezöge man das Unfallgeschehen nämlich auf die Anzahl Personen der jeweiligen Altersgruppe, so ergäbe sich das höchste Unfallrisiko für die Altersgruppen der 10-14- bzw. 15-17jährigen. Erst die Relativierung auf die Aufwandsmobilität offenbart, dass das Risiko der 6-9jährigen Kinder das mit Abstand höchste ist.

Das Risiko der Radfahrerinnen liegt unter dem der männlichen Radfahrer. Es erreicht sein Maximum in der höchsten Altersgruppe. Offenbar bereiten Orientierung, schnelles Erfassen der Verkehrssituation und der Umgang mit dem Fahrrad im höheren Alter große Schwierigkeiten. Dies gilt natürlich auch für die männlichen radfahrenden Kollegen dieser Altersgruppe.

In den hier vornehmlich zu betrachtenden Altersgruppen der Kinder und Jugendlichen kann das geringere Unfallrisiko der Radfahrerinnen nur zum Schluss verleiten, dass Radfahrerinnen sich der Gefahren im Verkehr stärker bewusst sind, woraus sich letztlich ein umsichtigeres Verhalten ableitet.

Unfallrisiko beim Motorradfahren

Das Unfallrisiko von krad- (motorrad-)fahrenden Verkehrsteilnehmern ist erst ab der Altersgruppe der 15jährigen relevant. Dabei zeigt sich ein extremer Verlauf in Abhängigkeit vom Alter.

Zunächst ist das Niveau des Unfallrisikos erschreckend, liegt es mit einem Spitzenwert von fast 40 Verunglückten pro 1 Mio. Motorrad-Kilometer doch um den Faktor 10 über dem des Fußgängers. Erkennbar ist ferner, dass das Risiko eigentlich nur in den Altersgruppen bis 24 Jahren wirklich relevant ist. Mit zunehmendem Alter fahren Kradfahrer offenbar zunehmend gefahrenbewusster und umsichtiger.

Das Unfallrisiko von Motorradfahrerinnen liegt auch hier unter dem der männlichen Kollegen, was erneut auf den umsichtigeren Umgang mit diesem im Prinzip risikoreichen Verkehrsmittel im Verkehr hinweist.

Unfallrisiko beim Autofahren

Eine relativ sichere Art der Fortbewegung für Kinder und Jugendliche unter Nutzung individueller Verkehrsmittel stellt das Mitfahren im Pkw dar.

Bis zu einem Alter von 14 Jahren liegt das Unfallrisiko beim Mitfahren im Pkw unabhängig vom Geschlecht in der Größenordnung von 0,2 bis 0,3 Verunglückten pro 1 Mio. Mitfahr-Kilometer. Die Unfallrisikokurve erreicht ein Maximum im Bereich der Altersgruppen der 15-17jährigen (weibliche Mitfahrer) bzw. der 18-20jährigen (männliche Mitfahrer). Dahinter kann stehen, dass sich bei diesen Altersgruppen die Fahrer häufiger aus dem Kreis von Freunden und Bekannten rekrutieren, die ihrerseits geringe Erfahrungen als Pkw-Fahrer aufweisen.

In der Spitze liegt das Unfallrisiko bei 1,2 Verunglückten pro 1 Mio. Mitfahrer-Kilometer (weibliche Mitfahrer) bzw. bei 1,6 Verunglückten pro 1 Mio. Mitfahrer-Kilometer (männliche Mitfahrer), also immer noch bedeutend niedriger als z. B. beim Rad- oder beim Motorradfahren.

Dies mag ein wichtiger Grund dafür sein, dass Eltern in steigendem Maße ihre Kinder per Pkw in die Schule und zu sonstigen Zielen fahren, was wieder den Straßenverkehr in nicht unerheblichem Maße erhöht. Diesen *circulus vitiosus* zu durchbrechen muss ein wichtiges Ziel sein, das nicht nur auf der erzieherischen Ebene sondern auch auf den Ebenen der Stadt- und Verkehrsplanung Maßnahmen erfordert.

Die Pkw-Fahrer und -Fahrerinnen selbst setzen sich einem weit höheren Sicherheitsrisiko aus. Wie bei den meisten der diskutierten Arten der Verkehrsteilnahme ist das Unfallrisiko bei Eintritt in die Verkehrswelt (mit 18 Jahren) am höchsten (um ca. 2 Verunglückte pro 1 Mio. Pkw-Kilometer). Es nimmt dann kontinuierlich ab und steigt erst bei den älteren Menschen auf etwa 0,5 Verunglückte pro 1 Mio. Pkw-Kilometer an.

In den mittleren Altersgruppen liegt das Risiko von Frauen tendenziell höher als das der Männer. Möglicherweise ist das ein Ergebnis einer geringeren Übung im motorisierten Verkehr.

Unfallrisiko im Öffentlichen Verkehr

Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel weist gegenüber den bisher diskutierten Verkehrsmitteln das absolut geringste Risiko auf (Roos u. a. 1991). Für die untersuchten städtischen und ländlichen Gebiete kommen die Autoren zu Unfallraten zwischen 0,11 (ländlicher Raum) bis 0,33 [verunglückte Personen pro 1 Mio. Personenkilometer] (städtischer Raum). Diese Zahlen sind Durchschnittswerte über Bus-, Straßenbahn- und S-Bahnfahrten und beziehen den Zugang zur Haltestelle und den Abgang von der Haltestelle ein.

Betrachtet man nur die ÖPNV-Fahrt, so ist diese mit folgendem Risiko behaftet: Eisenbahn: 0,02, Straßenbahn: 0,10 und Bus: 0,05 Verunglückte pro 1 Mio. Personenkilometer. Die Untersuchungen wurden zwar nicht nach Altersgruppen differenziert; es kann aber davon ausgegangen werden, dass das Risiko einer ÖPNV-Fahrt weitgehend altersunabhängig ist und sich die altersgruppenbedingten Risiken auf den Zu- und Abgang beschränken.

Erkennbar wird jedenfalls, dass die Nutzung des ÖPNV mit Abstand die höchste Sicherheit für die hier betrachteten Altersgruppen bietet.

Das Unfallgeschehen im zeitlichen Verlauf

In den bisherigen Ausführungen wurde die Unfallstruktur im Sinne einer Momentaufnahme betrachtet. Betrachtet man ergänzend das Unfallgeschehen im zeitlichen Verlauf, so wird deutlich, dass sich die Anzahl und Schwere der Unfälle im Straßenverkehr in den letzten Jahren – nach einem Anstieg aufgrund der schnellen Motorisierung in den Neuen Bundesländern - kontinuierlich verringert haben.

Die Ursachen dafür sind vielfältig; nach vorherrschender Meinung gelten als Hauptfaktoren die Erhöhung der passiven und aktiven Sicherheit von Kraftfahrzeugen (Rückhaltegurt, Airbag, ABS), ordnungspolitische Maßnahmen wie die Einführung der Gurtanlegepflicht oder die Benutzungspflicht bestimmter Fahrwege, straßenbauliche Maßnahmen (außerorts der Autobahnbau, Innerorts die Einführung von Tempo 30-Zonen) sowie Maßnahmen der Verkehrserziehung.

Abbildung 3.3: Unfälle mit Personenschäden im zeitlichen Verlauf

Quelle: BMV 1998

Eine nicht unwesentliche Rolle spielt die zunehmende Erfahrung der Verkehrsteilnehmer im Umgang mit den Gefahren des motorisierten Verkehrs. Welche Maßnahme jedoch letztlich welchen Beitrag geliefert hat, kann gegenwärtig nicht differenziert dargestellt werden.

Von der Abnahme der schweren Unfälle waren auch die meisten Risikogruppen betroffen. So ist beispielsweise die Alkoholbeteiligung an Unfällen kontinuierlich gesunken und zwar schneller als das Unfallrisiko mit Personenschäden insgesamt.

Dies wird besonders deutlich, wenn man die Entwicklung der Alkoholunfälle in den Alten Bundesländern betrachtet. In den Neuen Bundesländern stiegen die Alkoholunfälle mit der stürmischen Motorisierungszunahme nach der Wiedervereinigung bis 1993 stark an. In den letzten Jahren scheint sich die Entwicklung jedoch allmählich der der Alten Bundesländer anzupassen.

Abbildung 3.4: Entwicklung der Alkoholunfälle

Quelle: Hilsenbeck 1997

Nicht verändert hat sich die Risikostruktur in Abhängigkeit vom Alter: Nach wie vor stellt der Einstieg in die Verkehrswelt (Fußgänger in der Altersgruppe der 6-9jährigen, Fahrradfahrer in den Altersgruppen der 6-9- und 10-14jährigen, Kraftadfahrer in der Gruppe der 15-17jährigen und Pkw-Fahrer in der Altersgruppe der 18-20jährigen) das entscheidende Risiko dar.

Die Ursachen für dieses hohe Einstiegsrisiko liegen auf mehreren Ebenen (Limbourg 1997): Nur in etwa der Hälfte der Fälle liegt die (offizielle) Unfallursache beim Kind bzw. Jugendlichen. Die andere Hälfte beweist, dass auch der erfahrenere Verkehrsteilnehmer sich des Risikos zu wenig bewusst ist, dass er provoziert, wenn er Verkehrsregeln nicht hinreichend beachtet.

Damit trägt auch eine unzureichende Verkehrskontrolle dazu bei, dass das Unfallrisiko von Kindern und Jugendlichen so hoch ist. Dies gilt hinsichtlich der Einhaltung von Geschwindigkeitsbeschränkungen, aber auch im ruhenden Verkehr, wenn Sichtfelder verkehrswidrig zugeparkt werden.

Der Eintritt von Kindern und Jugendlichen in das Verkehrsgeschehen wird somit oft auch durch Mängel bei der baulichen und betrieblichen Gestaltung der Verkehrswege erschwert. Vor diesem Hintergrund muss die Diskussion um ein höheres Verkehrssicherheitsniveau gruppenspezifisch neu aufgerollt werden.

Die Folgen von Verkehrsunfällen im Kindes- und Jugendalter

Kinder nehmen am Verkehr als Fußgänger, als Radfahrer, als Inline-Skater, als Autoinsassen und als Bus- und Bahnfahrende teil. Neben diesen Verkehrsarten kommt im Jugendalter noch das motorisierte Zweiradfahren hinzu (Mofa, Motorroller, Motorrad). Außerdem nutzen Kinder und Jugendliche den Verkehrsraum als Spiel-, Sport- und Kommunikationsraum und als Treffpunkt für Gruppenaktivitäten. Je nach Zweck und Art der Verkehrsteilnahme ergeben sich für Kinder und Jugendlichen unterschiedliche Gefährdungspotentiale (vgl. Kap. 2 und Limbourg 1994, 1997, Brühning u. a. 1996, Statistisches Bundesamt 1999). Die verkehrsbedingten Gefahren für das Leben und die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen werden im Folgenden ausführlich dargestellt und analysiert. Dabei werden die Begriffe "Getötete", "Schwerverletzte", "Leichtverletzte" und "Verunglückte" verwendet. "Verunglückte" sind Personen, die bei einem Unfall verletzt oder getötet werden. Als "Getötete" zählen Personen, die innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfall an den Unfallfolgen sterben. "Schwerverletzte" sind Personen, die unmittelbar nach dem Unfall zur stationären Behandlung (mindestens 24 Stunden) in einem Krankenhaus aufgenommen werden. Alle übrigen Verletzten zählen als "Leichtverletzte".

In die amtlichen Statistiken über Unfälle im Straßenverkehr gehen nur solche Verkehrsunfälle ein, die von der Polizei erfasst wurden. In der Gruppe der Kinder unter 15 Jahren wird im Schnitt nur jeder vierte Unfall, bei dem ein Kind verletzt wurde, polizeilich erfasst (Zippel 1990, Hautzinger 1993). Die Höhe der "Dunkelziffer" ist sowohl von der Art der Verkehrsbeteiligung als auch von regionalen Gegebenheiten abhängig. Die höchste Dunkelziffer ist bei den ambulant behandelten Radfahrer zu verzeichnen: nur einer von zehn dieser Kinderunfälle mit dem Fahrrad wird polizeilich registriert, neun von zehn Unfällen gehen nicht in die amtliche Statistik ein. Von den schwerverletzten kindlichen Radfahrern werden insgesamt ca. 30 % erfasst, ca. 70 % bleiben unregistriert. Bei den Kindern als Fußgänger beträgt die Dunkelziffer etwa 50 %. Kindliche Mitfahrerunfälle werden zu 80 % polizeilich erfasst. Neben diesen Ergebnissen zeigen die Untersuchungen von Zippel (1990) und Hautzinger (1993) auch, dass die Dunkelziffer bei Kinderunfällen in ländlichen Regionen höher ist als in städtischen Ballungsgebieten.

Diese Ergebnisse zur Dunkelziffer bei Kinderunfällen werden auch durch unsere eigenen Befragungen von Schülerinnen und Schülern der weiterführenden Schulen (Sekundarstufe I) bestätigt. Von den 1 185 befragten Kindern aus sechs Städten in Deutschland hatten bereits 26 % einen oder mehrere Verkehrsunfälle erlitten (Flade und Limbourg 1997). Dieser Prozentsatz stimmt auch gut mit dem von Zippel (1990) überein: In seiner niedersächsischen Untersuchung mit fast 15 000 Kindern lag der Prozentsatz bereits im Straßenverkehr verunglückter Kinder bei 28 %. Laut amtlicher Statistiken (Statistisches Bundesamt) sind aber nur ca. 6 % der Kinder unter 15 Jahren im Straßenverkehr verunglückt (Berechnung: ca. 50 000 Kinderunfälle pro Jahr ergeben eine Gesamtbelastung von ca. 750 000 Unfällen für die 0 bis unter 15jährigen Kinder bzw. 6 % für die 13,1 Mio. Kinder unter 15 Jahren. Diese Zahlen zeigen, dass nur jeder fünfte Unfall von Kindern im Straßenverkehr durch die amtlichen Bundesstatistiken erfasst wird. Nach diesen Berechnungen beträgt die Dunkelziffer bei Kinderunfällen im Straßenverkehr ca. 80 %.

Kinderunfälle im Straßenverkehr und ihre Folgen

Tödliche Verletzungen

Die Statistiken über die Todesursachen in Deutschland zeigen deutlich, dass sich die meisten tödlichen Kinderunfälle im Straßenverkehr ereignen (Statistisches Bundesamt 1998, Limbourg und Schmidt 1999): Von den 715 durch Unfälle getöteten Kinder unter 15 Jahren im Jahr 1997 starben 43 % im Straßenverkehr (Haushalt: 22 %, Sport: 12 %, Sonstige: 23 %). Die meisten der tödlich verunglückten Kinder waren Mitfahrende im Pkw. Im Durchschnitt des Jahres 1998 kam fast täglich (alle 29 Stunden) ein Kind im Straßenverkehr ums Leben (insgesamt 304 getötete Kinder). Insgesamt 127 der getöteten Kinder starben 1998 im Pkw, 94 Kinder wurden als Fußgänger und 73 als Fahrradbenutzer getötet. Für 1997 weist die Verkehrsunfallstatistik ähnliche Zahlen aus: 143 Kinder starben im Pkw, 85 beim Zufußgehen und 66 beim Radfahren (Statistisches Bundesamt 1998). Der Vergleich über die Jahre zeigt, dass das Mitfahren im Pkw für Kinder zu einer häufigeren Todesursache geworden ist.

Lebenslange Behinderungen

Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) bleiben in Deutschland ca. 600 Kinder pro Jahr nach Verkehrsunfällen lebenslang geistig und/oder körperlich behindert – häufig als Folge von Kopf- und Hirnverletzungen und von Verletzungen der unteren Extremitäten (Reichmann u. a. 1998).

Kopf- und Hirnverletzungen

Auch die Untersuchung von Kraus u. a. (1990) zeigt, dass in der Gruppe der 5-9jährigen Hirnverletzten ca. 65 % durch Unfälle im Straßenverkehr verursacht werden (Fußgänger, Radfahrer und Pkw-Mitfahrer). Kopfverletzungen sind auch die Ursache von rund 77 % der tödlichen Fußgängerunfälle und von 70 %-80 % aller tödlichen Radfahrerunfälle im Kindesalter (Brison u. a. 1988, Thompson u. a. 1989). In der Gruppe der 10-14jährigen Kinder ist der Anteil der Hirnverletzungen noch höher als in jüngeren Altersgruppen, weil Kinder in diesem Lebensalter sehr häufig mit dem Fahrrad unterwegs sind und kaum einen Schutzhelm nutzen: Während in der Gruppe der Kinder bis zu 10 Jahren die Helmtragequote bei ca. 43 % liegt, sinkt sie bei den 11-16jährigen Kindern auf 12 %. Ab 17 Jahre liegt sie bei ca. 3 % (vgl. Haas 1999 und Limbourg 1996).

Die Anzahl der Kopfverletzungen bei Verkehrsunfällen bewegt sich – je nach Art der Verkehrsteilnahme – zwischen 30 % und 54 % (Hubacher und Goethals 1995, Otte 1997,

Reichmann u. a. 1998). Dadurch kommt es bei Kinderunfällen häufig zu Schädelhirnverletzungen (Wörgötter u. a. 1995, Obertacke u. a. 1997). Kinder als Fußgänger sind dabei mit ca. 54 % am stärksten betroffen. An zweiter Stelle sind die kindlichen Radfahrer mit einem Kopfverletzungsanteil von 40 % zu finden (Otte 1997). Die Zahl ist nicht so hoch wie bei Erwachsenen (80 %), weil Kinder häufiger als Erwachsene einen Schutzhelm tragen (Haas 1995). Das Tragen eines Schutzhelms verringert die Wahrscheinlichkeit einer Kopfverletzung um 85 % und die einer Hirnverletzung sogar um 88 % (Rivara u. a. 1988). Die kindlichen Pkw-Mitfahrerunfälle weisen einen Anteil von 36 % an Kopfverletzungen auf (Otte 1997). Auch hier können kindgerechte Rückhaltesysteme – wenn sie vorhanden sind und sachgerecht benutzt werden – von schweren Kopfverletzungen schützen.

Anzahl der verunglückten Kinder im Straßenverkehr

Betrachtet man nicht nur die getöteten sondern auch die im Straßenverkehr verletzten Kinder, so zählen die Unfallstatistiken des Statistischen Bundesamtes (1999) für das Jahr 1998 insgesamt 46 508 verunglückte Kinder unter 15 Jahren auf. Dies bedeutet, dass im Jahr 1998 in Deutschland im Durchschnitt alle 11 Minuten ein Kind im Straßenverkehr zu Schaden kam. Diese Zahl ist zwar immer noch sehr hoch, sie ist aber deutlich geringer als noch vor ca. 25 bis 30 Jahren.

Die Entwicklung der Kinderunfallzahlen

Die höchsten Kinderunfallzahlen, die Deutschland je erreicht hat, waren zu Beginn der 70er Jahre in (West-) Deutschland zu verzeichnen. Negativer Spitzenreiter war das Jahr 1970 mit 2 167 getöteten Kindern unter 15 Jahren. In diesem Jahr verunglückte im Straßenverkehr alle vier Stunden ein Kind unter 15 Jahren tödlich. Mit diesen Getöteten-Zahlen war die frühere BRD zu Beginn der 70er Jahre auch negativer Rekordhalter in Europa (vgl. Tabelle 3.2).

Betrachtet man nicht nur die Anzahl der getöteten sondern auch die Gesamtzahl der verunglückten (getöteten und verletzten) Kinder, zeigte das Jahr 1972 die höchsten Unfallzahlen seit Beginn der Motorisierung. Insgesamt 73 493 Kinder unter 15 Jahren sind damals im Straßenverkehr verunglückt – im Durchschnitt alle 7 Minuten ein Kind.

Als Folge dieser erschreckenden Unfallzahlen wurden in den 70er Jahren sowohl in Deutschland als auch in anderen europäischen Ländern verschiedene Projekte gefördert, die sich u. a. mit der Erforschung der Ursachen von Kinderunfällen im Straßenverkehr beschäftigten, um unfallpräventive Ansätze zu entwickeln und zu erproben (Colborne 1970, Finlayson 1972, Ocio 1972, 1973, Sandels 1975, Michalik 1973, Grayson 1972, 1975, Firth 1975, Günther und Limbourg 1976, Heinrich und Langosch 1977, Schlag und Böcher 1978, Fischer und Cohen 1978, Günther 1979, Limbourg und Gerber 1979, Limbourg 1979). Auf der Grundlage dieser Forschungsergebnisse entstand in Deutschland das Programm "Kind und Verkehr" – ein verkehrspädagogisches Programm für Mütter und Väter zur Verkehrserziehung von Kindern im Vorschulalter (Limbourg und Gerber 1979, Hammer 1995, DVR 1980-1999). An diesem Programm zur Aufklärung von Eltern im Rahmen von Elternveranstaltungen im Kindergarten waren und sind auch heute noch alle in Deutschland tätigen Verkehrssicherheitsinstitutionen beteiligt. Sie stellen die Moderatorinnen und Moderatoren für die Elternarbeit im Kindergarten. Außerdem wurde die schulische Verkehrserziehung auf der Grundlage der Empfehlungen der Kultusministerkonferenz im Jahr 1972 ausgebaut und intensiviert. Dazu kamen noch vielfältige verkehrsplanerische Maßnahmen zur Erhöhung der Kindersicherheit (z. B. Schulwegsicherung, Tempo 30, Verkehrsberuhigung) und Aufklärungskampagnen über die Erlebens- und Verhaltensweisen von Kindern im Straßenverkehr für die motorisierten Verkehrsteilnehmerinnen. Und nicht

zuletzt hat auch die polizeiliche Verkehrsüberwachung (Geschwindigkeit in Tempo 30-Zonen, Nutzung von Kinderrückhaltesystemen im Pkw, Verhalten der Autofahrer in Zusammenhang mit Schulbussen usw.) ihren Beitrag zur Erhöhung der Kindersicherheit geleistet.

Die Folge dieser vielfältigen unfallpräventiven Bemühungen war eine beachtliche Reduktion der Anzahl der getöteten und der schwerverletzten Kinder (vgl. Tabelle 3.2 und 3.3). Die Anzahl der tödlich verunglückten Kinder je 100 000 Kinder unter 15 Jahren reduzierte sich um 85 % und die der schwerverletzten Kinder um 57 %. Die Anzahl der verunglückten Kinder hat sich leider nur um 31 % verringert.

Die Entwicklung der Kinderunfallzahlen in Europa

Ähnliche Bemühungen waren auch in unseren europäischen Nachbarländern zu verzeichnen. Schweden wurde inzwischen zum weltweiten Vorbild für "Kindersicherheit" (Bergman und Rivara 1991, Berfenstam 1998), aber auch in anderen europäischen Ländern ist es inzwischen gelungen, die Anzahl der tödlichen Kinderunfälle deutlich zu verringern (siehe Tabelle 3.2).

Tabelle 3.2: Getötete Kinder pro 100 000 Einwohner im Alter bis unter 15 Jahren in den Jahren 1970 (frühere BRD) und 1996 (Deutschland)

Land	1970	1996
Italien	6,4	2,2
Großbritannien	6,8	2,0
Schweden	7,7	1,3
Frankreich	10,6	3,5
Schweiz	12,6	2,9
Niederlande	12,9	2,3
Österreich	13,4	3,6
Deutschland	15,3	2,7

Quelle: Statistisches Bundesamt 1972 und 1998

Die Gründe für die deutliche Verringerung des Risikos für Kinder, tödlich zu verunglücken, lassen sich nach Pfafferott (1993) in vier Kategorien zusammenfassen:

- Verkehrserziehung und -aufklärung in Elternhaus, Kindergarten und Schule
- vorsichtigeres Verhalten von Autofahrern gegenüber Kindern
- verringerte Fahr- und Kollisionsgeschwindigkeiten (Tempo 30, Verkehrsberuhigung)
- bessere Rettungssysteme und eine leistungsfähigere Intensivmedizin

Neben der langjährigen Verkehrssicherheitsarbeit für Kinder gibt es aber auch noch einen zweiten Grund für die Reduktion der Unfallzahlen in Deutschland und in Europa: Die Kinder halten sich aufgrund der zunehmenden Verkehrsdichte immer seltener im Straßenraum auf.

Aus diesem Grund muss man die Unfallzahlen zum Umfang und zur Art der Verkehrsbeteiligung von Kindern in Beziehung setzen. Ohne diese Informationen lässt sich nicht beurteilen, ob Kinder nur deshalb weniger verunglücken, weil sie sich seltener auf der Straße aufhalten, oder ob der Straßenverkehr für Kinder tatsächlich sicherer geworden ist.

Eine Reduktion der Anzahl der tödlichen Unfälle lässt nicht direkt den Schluss zu, dass sich die Sicherheit von Kindern im Straßenverkehr deutlich verbessert hat. Dieses Ergebnis könnte auch auf die Verbesserung des Rettungswesens und der Intensivmedizin zurückzuführen sein. Viel aussagekräftiger ist in diesem Zusammenhang die Reduktion der Anzahl der schwerverletzten Kinder. Ist die Reduktion der Anzahl schwerverletzter und getöteter Kinder deutlich größer als die Reduktion der Gesamtzahl verunglückter Kinder, spricht dieses Ergebnis für eine Reduktion der Schwere der Kinderunfälle, und es kann deshalb eher als ein Indikator für den Erfolg der bisher in Deutschland geleisteten

Verkehrssicherheitsarbeit für Kinder bewertet werden als die Reduktion der Getöteten-Zahlen.

Tabelle 3.3: Kinderunfallzahlen 1970 (nur früheres Bundesgebiet) und 1998 (Deutschland)

Anzahl	1970	1998
verunglückter Kinder unter 15 Jahren		
tödlich verletzter Kinder unter 15 Jahren	2 167	304
schwerverletzter Kinder unter 15 Jahren	26 435	10 586
von Kindern unter 15 Jahren	14,1 Mio.	13,1 Mio.
verunglückter Kinder je 100.000 Einwohner unter 15 Jahren	514	355
getöteter Kinder je 100.000 Einwohner unter 15 Jahren	15,3	2,3
schwerverletzter Kinder je 100.000 Einwohner unter 15 Jahren	187	81

Quelle: Statistisches Bundesamt

Kinderunfälle in den Bundesländern

Zwischen den einzelnen Bundesländern gibt es teilweise große Unterschiede in Bezug auf die Anzahl der Kinderunfälle im Straßenverkehr (je 100 000 Kinder). Am häufigsten sind Kinder im Jahr 1998 in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und in Sachsen-Anhalt verunglückt – wahrscheinlich als Folge der starken Zunahme des motorisierten Straßenverkehrs nach der Wiedervereinigung. In den Ländern Sachsen und Thüringen war die Situation nach der Wiedervereinigung ähnlich, inzwischen hat sich aber das Kindersicherheitsniveau dieser Länder deutlich verbessert. Am niedrigsten waren in den letzten Jahren die Kinderunfallzahlen in Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland Pfalz (vgl. Tabelle 3.4). Das Land Baden-Württemberg hat sein bemerkenswertes Kindersicherheitsniveau im Straßenverkehr unter anderem auch einer langjährigen engagierten und effizienten Kindersicherheitsarbeit zu verdanken (Moll 1996).

Tabelle 3.4: Im Jahr 1998 im Straßenverkehr verunglückte Kinder je 100 000 Einwohner unter 15 Jahren nach Bundesländern

Land	Verunglückte Kinder				
	Insgesamt		darunter: Getötete		je 100 000 Einwohner
	Anzahl	Veränderung gegenüber 1997 in %	Anzahl	Veränderung gegenüber 1997	
Baden-Württemberg	5 027	- 1,9	34	- 3	286
Bayern	6 195	- 4,2	53	+ 12	310
Berlin	1 981	- 14,2	6	+ 3	401
Brandenburg	2 036	- 10,0	21	+ 5	514
Bremen	399	- 4,8	-	-	425
Hamburg	956	- 7,0	2	-	417
Hessen	2 694	- 4,8	20	- 2	287
Mecklenburg-Vorpommern	1 456	- 3,4	16	+ 5	502
Niedersachsen	4 538	- 7,3	28	- 15	349
Nordrhein-Westfalen	10 893	- 6,6	57	+ 14	371
Rheinland-Pfalz	1 964	- 8,4	13	- 3	296
Saarland	551	- 3,7	3	-	335
Sachsen	2 519	- 11,0	12	- 14	395
Sachsen-Anhalt	1 935	- 12,0	12	- 7	488
Schleswig-Holstein	1 846	- 2,0	10	- 1	421
Thüringen	1 518	- 9,8	17	- 1	414
Deutschland	46 508	- 6,6	304	- 7	355

Quelle: Statistisches Bundesamt 1999

Kinderunfälle in den deutschen Großstädten

Vergleicht man die Kinderunfallzahlen der deutschen Großstädte, zeigen sich auch große Unterschiede in der Kinderunfallbelastung (vgl. Tabelle 3.5). Die geringsten Werte wiesen 1998 die Großstädte Nürnberg, Stuttgart, Frankfurt, München und Essen auf, die höchsten waren in Düsseldorf, Hannover, Bremen und Köln zu verzeichnen (Statistisches Bundesamt 1999). Auch bei den Großstadt-Kinderunfallstatistiken zeigt sich ein zeitlicher Zusammenhang zwischen Aktionen zur Erhöhung der Kindersicherheit und Verringerung der Unfallzahlen. Die Stadt Dortmund war im Jahr 1993 die Großstadt mit den höchsten Kinderunfallzahlen in Deutschland (549 verunglückte Kinder je 100 000 Kinder unter 15 Jahren). Nach einer beeindruckenden Kampagne zur Erhöhung der Kindersicherheit (Kenneweg 1996) sind die Kinderunfallzahlen deutlich gesunken. Im Jahr 1998 waren nur noch 396 verunglückte Kinder je 100 000 zu verzeichnen. Damit ist Dortmund in die Gruppe der kindersichereren Großstädte in Deutschland aufgerückt – nach Nürnberg, Stuttgart, Frankfurt, München und Essen. Ähnliche Bemühungen und die ersten Erfolge sind derzeit in der Stadt Duisburg zu verzeichnen.

Tabelle 3.5: Bei Straßenverkehrsunfällen 1998 verunglückte Kinder im Alter unter 15 Jahren nach ausgewählten Großstädten

Stadt	Verunglückte	Einwohner unter 15 Jahren - 1 000 -	Verunglückte je 100 000 Einwohner unter 15 Jahren
Nürnberg	206	64,7	318
Stuttgart	57	77,3	332
Frankfurt	280	81,3	344
München	542	151,9	357
Essen	326	86,7	376
Dortmund	348	87,8	396
Berlin	1 981	493,7	401
Duisburg	330	82,0	402
Hamburg	956	229,5	417
Dresden	258	61,3	421
Leipzig	234	55,5	422
Köln	611	137,1	446
Bremen	339	74,5	455
Hannover	305	65,7	464
Düsseldorf	351	74,2	473
Deutschland	46 508	13 098,4	355

Quelle: Statistisches Bundesamt 1999

Schulwegunfälle im Kindesalter und ihre Folgen

Da bei der polizeilichen Aufnahme von Verkehrsunfällen die Schulwegunfälle nur in einigen Bundesländern als solche gesondert registriert werden, ist die wichtigste Quelle für Informationen zum Schüler-Unfallgeschehen in Deutschland die jährliche Statistik des Bundesverbandes der Unfallkassen (BUK). Diese Statistik enthält auch die Daten über Unfälle auf dem Schulweg für folgende Erziehungs- und Bildungseinrichtungen: Kindergärten, Kinderhorte, Vorschulen, Grundschulen, Gesamtschulen, Hauptschulen, Sonderschulen, Realschulen, Gymnasien, berufsbildende Schulen und Hochschulen. Dadurch erfasst die BUK-Statistik auch Schulwegunfälle von Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Eine gesonderte Auswertung nach Altersgruppen erfolgt nur alle fünf Jahre, die letzte für das Jahr 1995 (BUK 1997).

Verkehrsunfälle auf dem Schulweg

Im Jahr 1997 ereigneten sich in Deutschland 148 258 Schulwegunfälle (BUK 1998). Etwas weniger als die Hälfte (65 845 Unfälle) wurden als "Straßenverkehrsunfälle" registriert. Die restlichen 82 413 Unfälle, die sich im Jahr 1997 auf dem Schulweg ereignet haben, waren keine Straßenverkehrsunfälle, d. h. keine Folge des Fahrverkehrs auf öffentlichen Wegen und Plätzen. Bei diesen Unfällen haben sich die SchülerInnen beim Gehen oder Laufen auf dem Gehweg oder auf der Fahrbahn infolge von Stürzen Verletzungen zugezogen. Rängeleien und Raufereien, auch in Schulbussen, kommen noch hinzu.

Tödliche Schulwegunfälle

Von den 148 258 Schulwegunfällen sind 120 tödlich ausgegangen, die meisten davon (111 Unfälle) als Folge von Straßenverkehrsunfällen. Damit sind die Verkehrsunfälle auf dem Schulweg unter den tödlichen Schulwegunfällen deutlich überrepräsentiert. Die meisten tödlichen Schulwegunfälle ereigneten sich mit dem Pkw (65), gefolgt von den motorisierten Zweirädern (14). An dritter Stelle folgen die Fußgänger (12) und an vierter Stelle die Radfahrer (11). Der öffentliche Verkehr ist mit sechs getöteten SchülerInnen beteiligt. Dazu kommen noch drei sonstige tödliche Schulwegunfälle (BUK 1998).

Schulwegunfälle und Art der Verkehrsteilnahme

Von den 65 845 erfassten Schulwegunfällen im Straßenverkehr ereigneten sich 52 % (33 987 Unfälle) mit dem Fahrrad, 16 % (10 414) mit dem Pkw, 12 % (8 077) mit dem motorisierten Zweirad, 10 % (6 550) zu Fuß, 5 % (3 131) mit dem Schulbus und 1 % (887) mit anderen öffentlichen Verkehrsmitteln (BUK 1998). Ca. 5,3 % der verletzten Kinder bleiben nach dem Unfall lebenslang behindert (rentenberechtigte Erwerbsminderung) als Folge von Verletzungen der Extremitäten (3,8 %) und von Hirnverletzungen (1,5 %) (Reichmann u. a. 1998).

Schulwegunfälle im zeitlichen Verlauf

Betrachtet man die Entwicklung der Straßenverkehrsunfälle auf dem Schulweg von 1980 bis 1997, zeigen sich so gut wie keine Veränderungen. Im Jahr 1980 verunglückten 383 Schüler je 100 000 Versicherte, im Jahr 1997 waren es 375 je 100 000 Schüler. Die Anzahl der Todesfälle ist nur bei den Fußgängern und Radfahrern um ca. 50 % geringer geworden, die tödlichen Pkw-Unfälle auf dem Schulweg haben in den letzten Jahren um ca. 50 % zugenommen (BUK 1998).

Schulwegunfälle und Alter

Für eine altersspezifische Auswertung der Straßenverkehrsunfälle auf dem Schulweg muss auf das Jahr 1995 zurückgegriffen werden (BUK 1997). Von den 62 805 Straßenverkehrsunfällen auf dem Schulweg ereigneten sich 31 476 Unfälle im Alter von 0-14 Jahren (unter 6 J.: 1 387, 6-9 J.: 6 908, 10-14 J.: 23 181). Jungen verunglückten dabei häufiger als Mädchen (57 % zu 43 %).

Die häufigsten Verkehrsunfälle auf dem Schulweg waren bei den Kindern unter 15 Jahren mit 66 % die Fahrradunfälle. Die Altersgruppe der 10-14jährigen war davon am stärksten betroffen. Als Fußgänger verunglückten 16 % der Kinder, der Schwerpunkt liegt zwischen 6 und 14 Jahren. Mit dem Schulbus ereigneten sich 6 % der Unfälle, mit dem Pkw 4 % und mit öffentlichen Verkehrsmitteln etwas weniger als 3 %.

Von den 111 im Jahr 1995 auf dem Schulweg Getöteten waren 42 in der Altersgruppe von 0 bis unter 15 Jahren. Das sind 10 % der 418 im Straßenverkehr getöteten Kinder unter 15 Jahren (BUK 1997, Statistisches Bundesamt 1996).

Bezieht man die Gesamtzahl der 31 476 Straßenverkehrsunfälle auf dem Schulweg im Jahr 1995 auf die Gesamtzahl der polizeilich registrierten Verkehrsunfälle in der Altersgruppe der 0-14-jährigen Kinder (51 444), wäre der Schulwegunfall-Anteil 61 %. Da sich jedoch die meisten Kinderunfälle nicht auf Schulwegen, sondern in der Freizeit ereignen, sind diese 61 % nicht realistisch. Der Vergleich der beiden Statistiken kann deshalb als ein weiterer Indikator für eine hohe Dunkelziffer bei den Kinderunfallzahlen des Statistischen Bundesamtes betrachtet werden. Wird nur jeder vierte Kinderunfall polizeilich erfasst (Zippel 1990, Hautzinger 1993), müsste die Gesamtzahl der Kinderunfälle für das Jahr 1995 nicht 51 444 sondern 205 776 Verunglückte betragen (Hochrechnung). Die Anzahl der Schulwegunfälle im Straßenverkehr (31 476) würde somit 15 % der Gesamtzahl der Kinderunfälle betragen. Diese Zahl stimmt mit den Schulwegunfallstatistiken aus Nordrhein-Westfalen (16 %) und Bayern (15 %) gut überein (vgl. Limbourg 1996).

Inline-Skating Unfälle bei Kindern

Inline-Skaten ist eine – nicht nur – bei Kindern und Jugendlichen sehr beliebte Art der Fortbewegung, bei der es – wie auch beim Radfahren – zu Unfällen und Verletzungen kommen kann. Inline-Skating Unfälle werden in den amtlichen Statistiken nicht getrennt von den anderen Verkehrsarten erfasst. Sie werden den Fußgängern zugeordnet. Es liegen inzwischen allerdings einige Studien vor, die über Inline-Skater Unfälle im Kindesalter Aufschluss geben.

In einer prospektiven Studie von 1995-1996 erfasste eine österreichische (Schimpl 1997) 196 Inline-Skating Unfälle von Kindern im Alter von 8-15 Jahren. 71 % der Verunglückten waren zwischen 8 und 13 Jahren. Bezogen auf den Unfallort, ereigneten sich 35 % auf Gehwegen, 27 % auf Straßen, 25 % in Parkanlagen, 4 % auf Radwegen und 4 % auf Inline-Skating Anlagen. Weitere 5 % verletzten sich im häuslichen Bereich.

Als Ursache für den Unfall wurden von 61 % Unebenheiten, von 16 % Stürze beim Bremsen, von 85 % Ausweichmanöver, von 6 % eine zu hohe Geschwindigkeit und von 8 % Stürze beim Losfahren und Kollisionen angegeben.

Von den 196 Kindern trugen nur 6 % eine komplette Schutzausrüstung (Helm, Knie-, Ellbogenschützer und Handgelenksstützen), 21 % hatten nur einen oder mehrere Teile davon und 73 % waren überhaupt nicht geschützt. Durch das Tragen einer kompletten Schutzausrüstung sind ca. 70 % der Verletzungen vermeidbar.

Die 196 Patienten erlitten 233 Verletzungen. 55 % hatten eine Fraktur, an zweiter Stelle folgte das Schädel-Hirn-Trauma mit 14 %, das bei Kindern wesentlich häufiger als bei Erwachsenen vorkommt. Aus diesem Grund ist das Tragen eines Schutzhelms bei dieser Sport- und Verkehrsart von großer Bedeutung für die Sicherheit von Kindern und Erwachsenen.

In einer neuen deutschen Untersuchung aus Nordrhein-Westfalen (PFI 1998) wurden 152 Skater-Unfälle analysiert (149 Inline-Skater-Unfälle und 3 Skateboard-Unfälle). Die Altersgruppe der unter 15-jährigen Kinder ist dabei mit 75 Unfällen deutlich überrepräsentiert (unter 6: 3, 6-7: 2, 8-9: 23 und 10-14: 47). Bei 26 Unfällen wurden die Kinder schwer- und bei 47 leicht verletzt. Jungen verunglückten wesentlich häufiger als Mädchen (52: 28). Die meisten kindlichen Skaterunfälle ereigneten sich nachmittags zwischen 14 und 18 Uhr (51 Unfälle). Die Unfallursachen spiegeln den typischen Kinderunfall als Fußgänger wider. Falsches Verhalten beim Überqueren der Straße ist die häufigste Unfallursache. Dabei kommt es zu Kollisionen mit Pkw und Fahrrädern.

Bei den Skater-Unfällen muss – wie auch bei den kindlichen Fahrradunfällen – eine hohe Dunkelziffer angenommen werden, weil sich beim Skaten viele Alleinunfälle ereignen (Stürze). Eine empirische Untersuchung dazu liegt leider noch nicht vor.

Unfallanalytische Erkenntnisse über Kinderunfälle im Verkehr

Unfallanalytische Untersuchungen geben Aufschluss über die Bedeutung von unterschiedlichen unfallbegünstigenden Faktoren beim Zustandekommen von Unfällen. Folgende Faktoren zeigen signifikante Korrelationen mit der Unfallhäufigkeit:

Alter

Wenn man die der kindlichen Verkehrsunfälle betrachtet, zeigt sich, dass der Unfallgipfel bei den Altersverteilung Fußgängern im Alter von 7-9 Jahren liegt, bei den Radfahrern sind die Kinder von 11-15 Jahren am stärksten betroffen und bei den Pkw-Insassen gibt es keinen eindeutigen altersbezogenen Schwerpunkt. Nur die Kinder unter einem Jahr verunglücken seltener als die anderen Altersgruppen (siehe Tabelle 3.6). Die Gründe könnten bei einer geringeren Verkehrsbeteiligung von Säuglingen als Pkw-Insassen und/oder bei einer besseren Sicherung im Pkw zu suchen sein.

Tabelle 3.6: Anzahl der 1997 verunglückten Kinder im Straßenverkehr nach Alter und Geschlecht

Alter	Fußgänger		Fahrradfahrer		Pkw-Insassen	
	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen	Jungen	Mädchen
unter 1	32	18	11	2	168	183
1-2	71	62	18	21	539	497
2-3	249	142	37	35	441	394
3-4	480	252	76	48	510	439
4-5	589	349	215	88	520	509
5-6	607	392	373	140	549	523
6-7	858	522	575	198	653	659
7-8	1 054	695	821	311	588	670
8-9	944	604	1 012	372	576	663
9-10	807	476	1 161	407	565	621
10-11	678	485	1 277	575	549	678
11-12	630	513	1 496	803	547	633
12-13	513	410	1 589	834	499	572
13-14	433	363	1 727	794	456	664
14-15	365	363	1 738	819	516	824
Gesamt	8 310	5 646	12 126	5 447	7 676	8 529

Quelle: Statistisches Bundesamt 1998

Geschlecht

Geschlechtsspezifische Auswertungen der Kinderunfallzahlen zeigen, dass Jungen als Fußgänger und Radfahrer wesentlich häufiger verunglücken als Mädchen (vgl. Tabelle 3.6). Bei den Fußgängern ist das Verhältnis etwa 3:2, bei den Radfahrern sogar ca. 3:1. Wenn man die Unfallzahlen von Kindern auf die Verkehrsleistung und auf die Verkehrsbeteiligungsdauer bezieht, wird die starke Gefährdung von Jungen noch deutlicher (vgl. Kap. 2). Bei den im Pkw mitfahrenden Kindern gibt es keine deutlichen Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen. Die 14-15jährigen Mädchen verunglücken jedoch häufiger als gleichaltrige Jungen als Mitfahrerinnen im Pkw. Sie fahren wahrscheinlich häufiger als Jungen in Autos von jungen Fahrenanfängern mit – als deren Freundinnen und/oder Disco-Begleiterinnen.

Kulturelle Herkunft

Die Gefährdung von Kindern im Straßenverkehr hängt auch mit ihrer kulturellen Herkunft bzw. Nationalität zusammen. Besonders gefährdet sind die türkischen Kinder als Fußgänger im Straßenverkehr. Sie verunglücken doppelt so häufig wie deutsche Kinder und auch häufiger als andere Kinder aus ausländischen Familien (vgl. Hohenadel u. a. 1982, Stange 1984, DVR 1987, Vormweg 1989, Verkehrsministerium NRW 1994, Kenneweg 1996).

Während im Jahr 1994 (neuere Zahlen liegen nicht vor) im Bundesland Nordrhein-Westfalen 145 deutsche Kinder je 100 000 Kinder unter 15 Jahren als Fußgänger im Straßenverkehr verunglückten, waren es bei den türkischen Kindern 270 je 100 000 Kinder. Bei den übrigen Nationalitäten lag die Zahl der verunglückten Kinder im Jahr 1994 auf dem gleichen Niveau wie bei den deutschen Kindern (146 je 100 000 Kinder unter 15 Jahren).

Zehn Jahre früher (1984) waren die Unterschiede der Zahlen verunglückter Kinder unter 15 Jahren aus deutschen und türkischen Familien größer: 551 türkische zu 116 deutsche Kinder je 100 000 Einwohner der entsprechenden Altersgruppe (DVR 1987). In der Gruppe der Kinder im Alter von 6 bis 10 Jahren war dieses Verhältnis sogar noch größer (681 türkische zu 270 deutschen Kindern je 100 000).

Auch im Jahr 1987 verunglückten immer noch beinahe viermal mehr türkische Kinder (404) als deutsche Kinder (103) unter 6 Jahre als Fußgänger im Straßenverkehr (Statistisches Bundesamt 1988). Kinder aus Jugoslawien (174), Italien (124), Griechenland (236), Spanien und Portugal (122) und den Vereinigten Staaten (117) wiesen ebenfalls höhere Unfallzahlen als deutsche Kinder auf.

Auch bei den 6-10jährigen Kindern lagen 1987 Kinder aus türkischen Familien an der Spitze der Fußgänger-Unfallstatistik (528 Verunglückte je 100 000 türkische Kinder). Bei den deutschen Kindern lag die Unfallbelastung bei 239 Kindern je 100 000 Einwohner der entsprechenden Altersgruppe und Nationalität. Nur Jugoslawien (264) und Griechenland (274) hatten bezüglich der Kinderunfallbelastung in dieser Altersgruppe höhere Zahlen Deutschland.

Bei den Kindern zwischen 10 und 15 Jahren lagen nur die türkischen Kinderunfallzahlen mit 167 verunglückten Fußgängern pro 100 000 Kinder der entsprechenden Altersgruppe und Nationalität über der Unfallbelastung der deutschen Kinder (111 je 100 000 Kinder).

Die Radfahrerunfälle waren bei deutschen Kindern am häufigsten (317), es folgten die türkischen Kinder (264) und die Kinder aus USA (198). Grund für diese Ergebnisse war der Mangel an Fahrrädern unter den türkischen Kindern. Inzwischen haben allerdings türkische Kinder nahezu gleich viele Fahrräder wie deutsche Kinder (Hautzinger u. a. 1996).

Vormweg (1989) erhielt im Zeitraum von 1984-1987 folgende Ergebnisse für die Stadt Hamburg: Die türkischen Kinder im Vorschulalter verunglückten doppelt so häufig (420 Kinder je 100 000) wie die deutsche Vergleichsgruppe (210 Kinder pro 100 000 Kinder der jeweiligen Alters- und Nationalitätengruppe).

Die Gründe für die erhöhte Unfallbelastung von türkischen Kindern sind leider noch nicht ausreichend bekannt, es können sich bislang nur Hypothesen formuliert werden. Sprachliche Barrieren, Herkunft aus ländlichen und verkehrsarmen Gebieten in der Türkei, geringe Teilnahme bei Elternveranstaltungen in Kindergarten und Schule und ein Leben in verkehrsbelasteten Wohngebieten sind nur einige der möglichen Hintergründe. In diesem Zusammenhang liefert die Unfallanalyse von Kenneweg (1996) für die Stadt Dortmund wertvolle Informationen zur Klärung dieser Frage. Die Untersuchung aus Dortmund zeigte, dass im stark verkehrs- und kinderunfallbelasteten Stadtteil Innenstadt Nord (sozialer Brennpunkt) deutsche Kinder noch stärker gefährdet waren als ihre türkischen Altersgenossen. Dieses Ergebnis spricht dafür, dass das soziale Umfeld und die Verkehrssituation vor Ort eine größere Bedeutung als die kulturelle Herkunft bezüglich der Verursachung von Kinderunfällen haben.

Soziales Umfeld und Wohnumgebung

Weitere unfallbegünstigende Faktoren sind im sozialen Umfeld und im Wohnumfeld der Kinder zu finden. Kinder aus unteren sozialen Schichten sind häufiger in Verkehrsunfälle verwickelt als Kinder aus höheren sozialen Schichten (Vormweg 1989, 1992, Malek u. a. 1990, Bagley 1992, Christie 1995, Kenneweg 1996). Bei den aufgeführten Untersuchungen zeigt sich allerdings auch ein enger Zusammenhang zwischen Sozialschicht und Wohnumfeld, so dass beide Variablen konfundiert sind und ihre Einflussgrößen schlecht voneinander getrennt werden können. Familien aus unteren sozialen Schichten wohnen häufig in dicht besiedelten Wohngebieten mit kleinen Wohnungen, viel Verkehr und wenig Spielplätzen, so wie es beispielsweise in Dortmund im Stadtteil Innenstadt Nord – mit der höchsten Unfallbelastung der Stadt – der Fall ist (Kenneweg 1996). Auch in der etwas älteren Untersuchung von Vormweg (1989) zeigten sich für die Kinderunfälle in der Stadt Hamburg (1984-1987) ähnliche Zusammenhänge zwischen Sozialstatus, Strukturen der Wohngebiete und Kinderunfallbelastung.

Eine Reihe von weiteren familiären Merkmalen wie Einkommen, Beruf der Eltern, Berufstätigkeit der Mutter, Zusammensetzung der Familie (vollständige / unvollständige Familien), Zahl der Kinder, Gesundheit in der Familie (Gesundheit / physische und psychische Krankheit), familiäres Klima (Harmonie / Streit, Desintegration, Trennung) und elterliches Erziehungsverhalten (Beaufsichtigung, Kontrolle, Gefahrenbewusstsein, Unfallprävention) zeigen einen statistischen Zusammenhang mit der Häufigkeit von Kinderunfällen (vgl. Limbourg 1994). Da sie aber auch häufig mit dem sozialen und dem ökologischen (Wohn-) Umfeld korrelieren, sind auch hier keine einfachen linearen Aussagen möglich.

Temperament und Persönlichkeit

Neben den sozialen und ökologischen Faktoren spielen auch die kindliche Persönlichkeit und das kindliche Temperament eine Rolle in Bezug auf das Zustandekommen von Kinderunfällen. Kinder, die häufig verunglücken (sog. "Unglücksraben"), sind häufig hyperaktiv, motorisch unruhig ("Zappel-Philipp"-Syndrom), impulsiv, unkonzentriert und leicht ablenkbar (Vega 1992, Barkley u. a. 1993, Limbourg 1994, Christie 1995). Auch kontaktfreudige Kinder sind stärker gefährdet, weil sie häufiger als weniger kontaktfreudige Kinder mit Gleichaltrigen auf der Straße spielen.

Unfallauslösende kindliche Verhaltensweisen

Die häufigsten unfallauslösenden Verhaltensweisen von Kindern als Fußgänger sind das plötzliche Überqueren der Fahrbahn ohne auf den Verkehr zu achten und das plötzliche Hervortreten hinter Sichthindernissen (Statistisches Bundesamt 1999). An Ampeln, Zebrastreifen und sonstigen Kreuzungen machen die Kinder nur selten Fehler. Die häufigsten unfallauslösenden Verhaltensweisen von Kindern als Radfahrer sind Fehler beim Abbiegen, Wenden und Ein- und Anfahren, die falsche Straßenbenutzung und Vorfahrtsfehler.

Unfallauslösende Verhaltensweisen der Kraftfahrer

Kindliches Fehlverhalten ist die Hauptursache von ca. 50 % der Fußgänger- und Radfahrerunfälle im Kindesalter (Statistisches Bundesamt 1997). Bei den anderen 50 % liegt das Fehlverhalten bei den beteiligten KraftfahrerInnen. Sie fahren bei "Rot" über Kreuzungen, als Abbieger achten sie nicht auf Fußgänger und Radfahrer, sie halten sich nicht an die

Geschwindigkeitsbeschränkungen in Tempo 30-Zonen und in verkehrsberuhigten Straßen, und sie reduzieren ihre Geschwindigkeit nicht, wenn Kinder auf dem Gehweg zu sehen sind. Bei den Unfällen von Kindern im Pkw spielt häufig die Vernachlässigung der altersgemäßen Kindersicherung im Pkw durch die Erwachsenen FahrerInnen eine Rolle bei der Verursachung von Verletzungen im Kindesalter.

Unfallzeit

Bezüglich der tageszeitlichen Unfallhäufigkeitsverteilung gibt es drei Höhepunkte des Unfallgeschehens: beim Schulweg morgens, beim Schul-Heimweg mittags und nachmittags während der Hauptverkehrszeit, beim Spielen auf Gehwegen und Straßen (Statistisches Bundesamt 1999, Pfafferott 1993, Limbourg 1994).

Unfallort

Die Analyse des Unfallortes ergibt folgendes Bild (vgl. Limbourg 1994):

- Innerhalb von Ortschaften verunglücken mehr Kinder als außerhalb. Das Verhältnis ist dabei 15: 1.
- Unfälle außerhalb von Ortschaften haben erheblich schwerere Folgen als Unfälle, die innerhalb von Ortschaften geschehen.
- Der größte Teil der Kinder verunglückt in der Nähe der Wohnung (50 % innerhalb von einem Umkreis von 500 m, 90 % in einem Umkreis von 1000 m).
- Die Mehrheit der Unfälle von Kindern als Fußgänger ereignet sich an kreuzungsfreien Straßenabschnitten (80 %: 20 %). Diese Straßenabschnitte sind allerdings auch häufiger im Straßennetz anzutreffen. Bei der Nutzung des Fahrrads werden gehäuft Unfälle an Einmündungsstellen beobachtet.

Gefahren im Straßenverkehr aus Kindersicht

Neben den "objektiven" Erkenntnissen über Unfallrisiken für Kinder im Verkehr ist es wichtig, die "subjektive" Sicht der Kinder über ihre eigene Sicherheit oder Gefährdung kennen zu lernen (Flade 1981). Nur so können Maßnahmen zur Erhöhung der Kindersicherheit geplant werden, die auch von den Kindern angenommen und akzeptiert werden.

Die Kinder selbst erleben ganz besonders als Fußgänger und Radfahrer ihre Wege durch den Verkehr als "gefährlich". So zeigte unsere Schulweguntersuchung aus Essen (Limbourg u. a. 1996), dass nur 30 % der befragten Grundschulkinder ihren Schulweg als "ungefährlich" erlebten. 70 % konnten eindeutige Gefahrenstellen auf dem Weg zur Schule beschreiben. Auch in unserer Untersuchung mit ca. 1 200 Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I (5. bis 10. Klasse) in den Städten Hamburg, Darmstadt, Münster, Bielefeld, Bottrop und Oberhausen wurden die Schulwege nur von 37 % bis 59 % der Schülerinnen und Schüler als "ungefährlich" eingestuft (Flade und Limbourg 1997). Durchschnittlich 26 % der befragten SchülerInnen hatten bereits einen Verkehrsunfall erlitten. Das ist wesentlich mehr, als die amtlichen Statistiken vermuten lassen. Die häufigste Unfallart war dabei der Zusammenstoß eines Fahrrads mit einem Auto.

Die von den Kindern in der Stadt Essen am häufigsten genannten Gefahren im Verkehr waren die zu schnell fahrenden AutofahrerInnen, der zu starke und zu dichte Autoverkehr, die unvorsichtig abbiegenden AutofahrerInnen, die parkenden Autos auf Geh- und Radwegen, die Sichthindernisse (z. B. die parkenden Autos vor der Schule oder an Kreuzungen), die ungünstigen Ampelschaltungen (z. B. die zu kurze Grünphase für Fußgänger, Wartepausen

auf Mittelinseln), die fehlenden Querungshilfen, RotfahrerInnen an Ampeln, Nicht-AnhalterInnen an Zebrastreifen und Ein- und Ausfahrten (Limbourg u. a. 1996). Diese Ergebnisse zeigen, dass Kinder die objektiven Gefahren im Straßenverkehr durchaus angemessen einschätzen können. Aus diesem Grund können kindliche Einschätzungen als Ausgangspunkt für die Verbesserung der Verkehrssicherheit von Kindern auf allen ihren Wegen verwendet werden. Eine fachkompetente verkehrstechnische Analyse der Gefahrenstellen durch Straßenverkehrs- und Tiefbauämter muss dann folgen und zu einer Sanierung der Gefahrenstellen bezüglich "Kindersicherheit" führen.

Auch die VCD-Befragung (1996) von 6 000 Schulkindern zeigte ähnliche Ergebnisse. Die Kinder beklagten die Rücksichtslosigkeit der AutofahrerInnen, den zu schnellen und zu starken Verkehr, die Probleme bei der Straßenüberquerung durch fehlende Zebrastreifen und Ampeln und das lange Warten am Kreuzungen. Dass sich viele AutofahrerInnen rücksichtslos gegenüber Kindern verhalten, zeigen auch die Unfallstatistiken (Statistisches Bundesamt 1995-1999): Mehr als die Hälfte der Kinderunfälle wird nicht durch die Kinder selbst, sondern durch das Fehlverhalten der beteiligten motorisierten FahrerInnen verursacht.

Die von den Kindern erlebten Gefahren im Verkehr kamen auch im Rahmen eines Malwettbewerbes des Vereins "Hilfe für das verkehrsgeschädigte Kind" in Zusammenarbeit mit C & A für 6-13jährige Kinder mit dem Motto "Wenn ich Verkehrsminister wäre..." zum Ausdruck (Limbourg und Reiter 1998). An dem Wettbewerb beteiligten sich mehr als 10 000 Kinder aus ganz Deutschland. Die häufigsten Wünsche der Kinder waren: Querungshilfen für Fußgänger (Zebrastreifen, Fußgängerampeln), weniger Autoverkehr, sichere Spielmöglichkeiten im Straßenraum, Tempo 30, mehr Sicherheit für Radfahrer und Skater, mehr Sicherheit und Komfort im öffentlichen Verkehr und mehr Sicherheit durch Verkehrsüberwachung.

Neben den verkehrsbedingten Risiken nennen die Kinder auch noch einige nicht direkt verkehrsbezogene Gefahren im Verkehrsraum:

- aggressive Hunde
- Schläger und Kinderbanden
- Wegegeld-Erpresser
- alkoholisierte Jugendliche oder Erwachsene

Diese "Gefahren" führen dazu, dass Kinder häufig ihre "sicheren" Wege verlassen müssen und so in gefährliche Verkehrssituationen geraten. Aus der Sicht der Eltern kommen auch noch weitere Gefahren dazu: Die Kinder könnten sexuell belästigt, missbraucht oder auch sogar entführt werden. Verkehrssicherheit muss deshalb auch als Schutz vor kriminellen Handlungen auf den Straßen, auf den Radwegen, in Bahnhöfen und in Bussen und Bahnen verstanden werden.

Auch als Autoinsassen sind Kinder stark gefährdet – besonders dann, wenn sie nicht mit geeigneten Rückhaltesystemen gesichert sind. Sie selbst erleben diese Situation allerdings als eher ungefährlich, das Auto scheint ihnen ein subjektives Sicherheitsgefühl zu geben (Limbourg u. a. 1996). Die aktuellen Unfallzahlen zeigen jedoch, dass gerade Kinder als Mitfahrer im Pkw besonders gefährdet sind – sie erleiden als MitfahrerInnen im Pkw häufiger tödliche Verletzungen als Fußgänger und Radfahrer (Statistisches Bundesamt 1999).

Die Überforderung von Kindern im Straßenverkehr

Zur Vermeidung von Unfällen im Straßenverkehr benötigen Kinder eine Reihe von Fähigkeiten und Fertigkeiten, die erst Schritt für Schritt im Laufe der Kindheit ausgebildet werden. Diese Entwicklung vollzieht sich nicht immer im gleichen Tempo, so dass die Altersangaben nur als grobe Richtwerte anzusehen sind, mit großen interindividuellen Schwankungen. Und sie hängt auch stark von der "Erfahrung" ab, die ein Kind im Verkehr

machen kann oder darf. Kindern, die immer mit dem Auto transportiert werden, fehlen Erfahrungen als Fußgänger und Radfahrer und das behindert bzw. verzögert die Entwicklung verkehrsbezogener Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Kinder werden erst mit ca. 8-10 Jahren zu Fußgängern und mit ca. 13-15 Jahren zu Radfahrern, die fast alle an sie gestellten Anforderungen einigermaßen sicher bewältigen können. Das Bus- und Bahnfahren kann auch schon von 6-10jährigen Kindern erlernt werden, aber auf dem Weg zur Haltestelle und beim Ein- und Aussteigen sind sie häufig noch überfordert. Durch die vor diesen Altersstufen vorhandenen Einschränkungen geraten jüngere Kinder immer wieder in gefährliche Konfliktsituationen mit anderen Verkehrsteilnehmern, die leider manchmal mit einem Unfall enden. Durch Verkehrserziehung lassen sich diese altersbedingten Risiken auch nur zum Teil ausgleichen (Limbourg 1994).

Die Überforderung der Kinder unterschiedlicher Altersstufen im Straßenverkehr ist die Folge von entwicklungsbedingten Besonderheiten in folgenden Bereichen der kindlichen Entwicklung (vgl. Übersichten bei Limbourg 1994, 1997, Ellinghaus und Steinbrecher 1996, Winterfeld 1996):

Gefahren- und Sicherheitsbewusstsein im Kindesalter

Ein Bewusstsein für "Sicherheit" und "Gefahr" entwickelt sich in drei Stufen:

1. Stufe: Auf der ersten Stufe lernen die Kinder, gefährliche Situationen im Straßenverkehr zu erkennen, aber erst dann, wenn sie schon akut gefährdet sind. Wenn z. B. ein Kind, das einen steilen Abhang mit dem Fahrrad herunterfährt und immer schneller wird, Angst bekommt, hat es schon ein akutes Gefahrenbewusstsein. In diesem Stadium lässt sich der Unfall kaum mehr vermeiden, die Wahrnehmung der Gefahr kommt in der Regel zu spät. Diese erste Stufe wird mit ca. 5 bis 6 Jahren erreicht.

2. Stufe: Auf der zweiten Stufe lernen die Kinder, Gefahren vorauszusehen, d. h. sie lernen zu erkennen, durch welche Verhaltensweisen sie in Gefahr geraten könnten (vorausschauendes Gefahrenbewusstsein). Erkennt das Kind z. B. das Radfahren auf abschüssigen Wegen gefährlich ist, hat es schon ein vorausschauendes Gefahrenbewusstsein. Diese Stufe wird mit ca. 8 Jahren erreicht.

3. Stufe: Auf der dritten Stufe lernen Kinder, vorbeugende Verhaltensweisen bewusst einzusetzen, um Gefahren zu reduzieren (Präventionsbewusstsein). Ein Kind, das einen Umweg in Kauf nimmt, um eine Straße sicher zu überqueren, hat schon ein Bewusstsein für vorbeugende Maßnahmen entwickelt. Diese Stufe wird erst mit ca. 9-10 Jahren erreicht.

Die einzelnen Altersangaben für das Erreichen bestimmter Stufen können nur als Durchschnittswerte betrachtet werden, mit großen interindividuellen Schwankungen. Aus diesem Grund muss man immer mit Kindern rechnen, die sich langsamer entwickeln und die einzelnen Stufen wesentlich später erreichen.

Eine einigermaßen "sichere" Teilnahme am Straßenverkehr kann erst dann erwartet werden, wenn die Kinder die dritte Stufe erreicht haben (Bewusstsein für vorbeugende Maßnahmen), aber auch das Erreichen der zweiten Stufe (vorausschauendes Gefahrenbewusstsein) bringt schon eine deutliche Sicherheitserhöhung für die Kinder.

Entfernungs- und Geschwindigkeitsschätzung im Kindesalter

Jüngere Kinder (bis ca. 6 Jahren) können noch kaum Entfernungen schätzen, d. h. sie können nicht richtig beurteilen, ob ein herankommendes Fahrzeug noch sehr weit entfernt oder schon sehr nahe ist.

Die Schätzung von Geschwindigkeiten ist auch noch für ältere Kinder sehr schwierig. Erst mit ca. 10 Jahren können Kinder Geschwindigkeiten annähernd richtig einschätzen. Sehr junge Kinder (3-4 Jahre) können häufig ein stehendes von einem fahrenden Auto nicht unterscheiden.

Soziale Fähigkeiten (Einfühlungsvermögen, Kommunikation) bei Kindern

Jüngere Kinder (bis ca. 7 Jahren) können sich noch nicht in andere Personen hineinversetzen, sie schließen von sich auf andere. Da sie selbst in der Lage sind, auf der Stelle stehen zu bleiben, gehen sie davon aus, dass auch Autos sofort anhalten können. Deshalb verstehen sie auch nicht, dass ein Auto einen Bremsweg benötigt. Sie erkennen auch nicht, dass ein Auto abbiegen will, dass es bremst, usw. Wenn sie das Auto sehen nehmen sie an, dass der Fahrer auch sie sieht. Die Verständigung mit den Autofahrern ist schwierig, sie können seine Zeichen nicht richtig deuten – und das kann zu verhängnisvollen Missverständnissen führen. Häufig werden Autos von den Kindern "personifiziert", sie haben Augen (Scheinwerfer) und können die Kinder deshalb sehen – eine verhängnisvolle Fehleinschätzung bei Dunkelheit!

Aufmerksamkeit und Konzentration im Kindesalter

Kinder können Gefahren nur dann rechtzeitig erkennen, wenn ihre Aufmerksamkeit auf die gefährliche Situation gerichtet ist, d. h. wenn sie sich auf die relevante Situation "konzentrieren" und nicht durch andere Sachen "abgelenkt" sind. Die Aufmerksamkeit von Kindern richtet sich spontan sehr stark auf nicht verkehrsbezogene Objekte (Tiere, spielende Kinder, Kiosk usw.). Ampeln, Fahrzeuge, Fußgängerüberwege usw. werden sehr viel seltener beachtet – sie sind für Kinder nicht interessant. Kinder lassen sich auch durch ihre eigenen Gedanken und Gefühle ablenken. So wird ein Kind, das gerade eine schlechte Zensur in der Schule bekommen hat, auf dem Weg nach Hause den Straßenverkehr kaum beachten. Ähnlich wird sich ein Kind verhalten, das von anderen Kindern geärgert wurde und jetzt auf dem Schulweg traurig oder wütend ist.

Die Entwicklung der Aufmerksamkeit und der Konzentrationsfähigkeit ist erst im Alter von ca. 14 Jahren vollständig abgeschlossen. Vorher können sich Kinder nicht auf zwei Sachen zugleich konzentrieren, sie können ihre Aufmerksamkeit nicht wie die Erwachsenen "teilen". Ein Kind, das z. B. mit einem Ball spielt oder an die Anzahl der zu kaufenden Brötchen denkt, ist nicht in der Lage, zur gleichen Zeit auf den Verkehr zu achten. Im Alter von 2-4 Jahren wird die Aufmerksamkeit fast ausschließlich durch interessante Reize aus der Umwelt gesteuert (Tier, Spielzeuge, andere Kinder). In dieser Zeit sind die Kinder noch kaum in der Lage, die für ihre Sicherheit erforderlichen Aufmerksamkeitsleistungen zu erbringen.

Ab ca. 5 Jahren beginnen die Kinder, ihre Aufmerksamkeit bewusster zu steuern, sie lassen sich aber noch sehr leicht ablenken – auch im Alter von 6-7 Jahren. Erst ab ca. 8 Jahren sind die Kinder fähig, sich auch über eine längere Zeit (z. B. für die Gesamtdauer des Schulwegs) auf den Straßenverkehr zu konzentrieren. Voll ausgebildet ist diese Fähigkeit jedoch erst mit ca. 14 Jahren.

Da sich die Konzentrationsfähigkeit der Kinder in der heutigen Zeit zunehmend verschlechtert (zu wenig Bewegung, zu wenig kreatives Spiel, zu viel Fernsehen, zu viele

Computerspiele, Reizüberflutung), lassen sich inzwischen auch ältere Kinder (8-12jährige) zu leicht ablenken – und das verringert ihre Verkehrssicherheit.

Kindliche Spiele und Interessen

Art und Umfang der Gefährdung von Kindern im Straßenverkehr werden auch von den kindlichen Interessen, Freizeitbeschäftigungen und Spielgewohnheiten beeinflusst.

In den ersten zwei Lebensjahren fesseln vor allem lebhaft Eindrücke das Interesse der Kinder. Deshalb laufen sie schnell mal aus dem Kaufhaus oder aus dem Garten heraus – direkt vor ein Auto. Oder sie reißen sich plötzlich auf dem Gehweg von der elterlichen Hand los und laufen auf die Fahrbahn, wenn etwas für sie Interessantes zu sehen ist.

Zwischen dem 3. und dem 7. Lebensjahr vermischen sich Realität und Phantasie im Spiel: Das Fahrrad ist ein Pferd, ein Motorrad oder ein Flugzeug, das Kind ist ein "Cowboy" oder "Superman". In seiner Phantasiewelt ist das Kind stark, für Gefahren ist darin kein Platz. Verkehrsunfälle sind häufig die Folge dieser Vermischung von Realität und Phantasie im Spiel.

Zwischen dem 7. und dem 10. Lebensjahr gehen die Phantasiespiele deutlich zurück. Sportliche und soziale Aktivitäten rücken in den Vordergrund. Radfahren, Fußballspielen, Reiten usw. sind Beispiele solcher Tätigkeiten. Da viele dieser Aktivitäten auf bzw. in der Nähe von Straßen stattfinden, ereignen sich leider auch viele Unfälle.

Will man Kinderunfälle verhindern, müssen die Interessen und Spielgewohnheiten von Kindern unterschiedlicher Altersstufen berücksichtigt werden. AutofahrerInnen, Eltern, ErzieherInnen, LehrerInnen usw. müssen ausführliche Informationen über diese kindlichen Aktivitäten erhalten, damit sie gezielte und sinnvolle Präventivmaßnahmen planen können.

Psychomotorische Fähigkeiten in der Kindheit

Kinder sind unruhiger als Erwachsene, sie haben einen stärkeren Bewegungsdrang. Sie laufen, hüpfen und rennen auf Gehwegen und Straßen und werden für die Autofahrer unberechenbar. Kinder haben außerdem Schwierigkeiten, einmal begonnene Handlungen (z. B. einem Ball nachlaufen) abzubrechen oder zu unterbrechen (z. B. um am Bordstein anzuhalten und sich umzusehen). Kinder werden in der Regel hinter dem Ball herlaufen, ohne am Bordstein anzuhalten.

Die psychomotorischen Fähigkeiten für die sichere Beherrschung des Fahrrads sind erst mit ca. 9-10 Jahren ausreichend ausgebildet, und auch mit dem Rad können die Kinder ihre Handlungen nur schlecht abbrechen – sie fahren deshalb plötzlich vom Gehweg auf die Fahrbahn.

Neben entwicklungsbedingten psychomotorischen Besonderheiten im Kindesalter sind bei Kindergarten- und Schulkindern zunehmend häufiger deutliche Verzögerungen der psychomotorischen Entwicklung als Folge von Bewegungsmangel in der Kindheit zu beobachten. Die Kinder können nicht mehr so häufig wie früher im Freien spielen, sie sitzen vor dem Fernseher oder vor dem Computer. Und sie werden von ihren Eltern aus Angst vor Unfällen mit dem Auto zum Kindergarten und teilweise auch zur Schule gefahren. So können Kinder immer seltener auf ihren Wegen ihren Bewegungsdrang befriedigen – sie sitzen angeschnallt im Kindersitz. Deshalb schlagen Gesundheitsämter und Sportlehrer immer häufiger Alarm: Viele Kinder sind nicht mehr fähig, einfache körperliche Leistungen zu erbringen. Sie können nicht geradeaus laufen, sie können die Bewegungen von Armen und Beinen nicht koordinieren, sie können nicht mehr rückwärts gehen, ihre Muskulatur ist wenig ausgebildet und viele Kinder haben Haltungsschäden. Da diese Fähigkeiten auch im

Straßenverkehr wichtig sind erhöht sich durch Defizite in diesen Bereichen wiederum die Unfallgefahr (Kunz 1993).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Verhalten von Kindern als Fußgänger bis zum Alter von ca. 8 Jahren riskant und wenig zuverlässig ist. Auch ältere Kinder (8-9 Jahre) lassen sich noch ablenken und verhalten sich dann häufig nicht mehr verkehrssicher.

Während das grundlegende Verhalten an Ampeln und Zebrastreifen schon im Alter von ca. 7-8 Jahren beherrscht wird, ist die Überquerung der Straße an nicht geregelten Stellen auch noch für 9-10jährige Kinder schwierig.

Das Verhalten von Kindern als Radfahrer ist bis zum Alter von ca. 8-10 Jahren so wenig verkehrssicher, dass eine Teilnahme am Straßenverkehr nicht zu empfehlen ist. Zwischen 8 und 14 Jahren entwickeln sich die erforderlichen Fertigkeiten und es kommt zu einer deutlichen Verbesserung des Verhaltens. Mit ca. 14 Jahren sind die Fähigkeiten zum sicheren Radfahren vollständig entwickelt.

Über die Fähigkeiten zum Bus- und Bahnfahren ist leider nur wenig bekannt. Erste Beobachtungsergebnisse zeigen, dass Kinder im Grundschulalter schon in der Lage sind, den öffentlichen Verkehr selbständig zu nutzen, wenn sie nicht umsteigen müssen. Ab einem Alter von 11-12 Jahren sind Kinder fähig, komplexere Leistungen bei der ÖPNV-Nutzung zu erbringen (Umsteigen, Fahrpläne lesen usw.).

Da es das "verkehrssichere" Kind nicht gibt und auch nicht geben kann, wird mehr Sicherheit für Kinder nur dann erreicht werden können, wenn der Verkehr "kindersicherer" gestaltet und organisiert wird und wenn sich die Erwachsenen auf die Besonderheiten von Kindern im Verkehr einstellen. Und zu einem "kindersichereren" Verkehr gehört mehr als nur der Schutz vor Verkehrsunfällen. Kinder sollten auch vor Gewalt und sexuellen Übergriffen sicher sein – auf den Straßen, an den Haltestellen, in den Bahnhöfen und im öffentlichen Verkehr.

Das Verkehrsunfallgeschehen im Jugendalter

Da in den amtlichen Statistiken die Verkehrsunfälle der 0-14jährigen Kinder als "Kinderunfälle" zusammengefasst werden, möchten wir uns in diesem Abschnitt nur mit den Verkehrsunfällen der 15-20jährigen Jugendlichen befassen (mittlere und späte Adoleszenz).

Verkehrsunfälle stellen die häufigste Todesursache im Jugendalter dar (Lohaus 1993, Statistisches Bundesamt 1998). Im Jahr 1997 wurden insgesamt 1 120 Jugendliche (846 Männer und 274 Frauen) im Alter von 15-20 Jahren im Straßenverkehr tödlich verletzt.

Wird das bevölkerungsbezogene Risiko von Jugendlichen nach einzelnen Altersstufen differenziert betrachtet, so wird deutlich, dass die 18-20jährigen die höchsten Risikowerte für tödliche Straßenverkehrsunfälle haben (vgl. Tabelle 3.7). Differenziert man auch noch nach dem Geschlecht der Getöteten, zeigt sich eine extrem hohe Unfallbelastung bei den männlichen Jugendlichen (76 %). Die weiblichen Jugendlichen sind bei den tödlichen Unfällen deutlich unterrepräsentiert (24 %) (Lohaus 1993, Brühning u. a. 1996, Statistisches Bundesamt 1998).

Auch wenn man die Gesamtzahl der Verunglückten in dieser Altersgruppe betrachtet, sind die jungen Männer wesentlich stärker vertreten als die jungen Frauen (vgl. Tabelle 3.8). In dieser Tabelle ist auch zu erkennen, dass die Jugendlichen jeweils mit dem Verkehrsmittel sehr häufig verunglücken, das sie zum ersten Mal nutzen dürfen (Mofa, Moped, Motorrad und mit 18 Jahren dann das Auto).

Tabelle 3.7: Anzahl der 1997 getöteten Jugendlichen nach Alter, Geschlecht und Verkehrsmittelnutzung

Alter	zu Fuß gehen		Radfahren		Mofas/Mopeds fahren		Motorradfahren		Pkw-Nutzung	
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
15 Jahre	6	4	11	1	2	1	2	1	15	7
16 Jahre	4	1	3	1	14	4	41	7	41	32
17 Jahre	9	2	8	0	14	2	32	5	67	34
18 Jahre	6	4	2	4	7	1	31	0	258	75
19 Jahre	12	0	2	0	3	0	20	2	243	78

Quelle: Statistisches Bundesamt 1998

Tabelle 3.8: Anzahl der 1997 verunglückten Jugendlichen nach Alter, Geschlecht und Verkehrsmittelnutzung

Alter	zu Fuß gehen		Radfahren		Mofas/Mopeds fahren		Motorräder fahren		Pkw-Nutzung	
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
15 Jahre	332	359	1 508	866	943	261	264	145	758	1 331
16 Jahre	327	398	1 321	732	2 164	640	3 402	831	1 512	1 956
17 Jahre	327	321	1242	697	2084	578	3375	748	2599	2800
18 Jahre	296	279	745	494	630	185	1297	309	9171	6407
19 Jahre	300	204	582	393	339	132	979	245	9124	6537

Quelle: Statistisches Bundesamt 1998

Bei tödlichen Straßenverkehrsunfällen von Jugendlichen hat der Pkw als Verkehrsmittel eine herausragende Bedeutung: Die weitaus meisten Straßenverkehrstoten bei Jugendlichen sind Pkw-Insassen. In der Altersgruppe der 15-17jährigen Jugendlichen liegt ihr Anteil bei 61 %, obwohl die Jugendlichen noch nicht selbst Autofahren dürfen. Am höchsten ist in Deutschland der Anteil der Pkw-Insassen an den Getöteten bei den 18-21jährigen (86 %). Dazu kommen noch die tödlichen Unfälle mit motorisierten Zweirädern. Sie haben bei den 15-17jährigen einen Anteil von 34 % und bei den 18-21jährigen Jugendlichen nur noch einen Anteil von 9 % an den tödlichen Verkehrsunfällen (Statistisches Bundesamt 1998).

Betrachtet man die Statistiken über alkoholisierte Verunglückte im Straßenverkehr, zeigt sich ein sehr großer Unterschied zwischen jungen Männern und jungen Frauen: In der Gruppe der 15-18jährigen kommen auf 734 männliche alkoholisierte Verunglückte nur 43 weibliche. Bei den 18-21jährigen sind es 3 431 Männer und nur 222 Frauen.

Versucht man den typischen tödlichen Verkehrsunfall bei Jugendlichen zu beschreiben, handelt es sich dabei um einen schweren Alleinunfall durch Kontrollverlust, der sich auf einer Freizeitfahrt mit Freunden und Alkohol bei hoher Geschwindigkeit am Wochenende in der Nacht ereignet (Keskinen 1996). Diese Unfallart ereignet sich wesentlich häufiger in ländlichen Gebieten als in Städten (Brühning u. a. 1996), so dass die Jugendlichen auf dem Lande stärker gefährdet sind als die jugendlichen Stadtbewohner. Neben dieser Variable sind auch noch der Lebensstil, die Persönlichkeit, der familiäre Hintergrund und die Schul- und Ausbildung wichtige Bedingungen für das Zustandekommen von Verkehrsunfällen (Keskinen 1996). So verunglücken sog. "Action-" und "Fan-Typen" unter den Jugendlichen häufiger als andere Gruppen, weil sie häufiger Diskotheken oder Fußballspiele besuchen als andere Jugendliche und dabei auch viel Alkohol trinken. Auch Lehrlinge aus den Berufen Metall, Bau und Militär sind stärker unfallgefährdet (Schulze 1990). Außerdem sind sog. "Problem-Kids" besonders gefährdet (Henning u. a. 1996). Sie haben einen Freundeskreis, in dem motorisiertes Zweiradfahren "in" ist und häufig Alkohol getrunken und riskant gefahren wird. Als Konsequenz fährt der Jugendliche selber alkoholisiert und riskant – später auch mit dem Auto. Eine hohe Anzahl von erlebten Unfällen in der gesamten Verkehrsgeschichte ist die Folge.

Schulwegunfälle im Jugendalter

In der Gruppe der 15-17jährigen Jugendlichen verunglückten im Jahr 1995 15 771 SchülerInnen auf dem Schulweg im Straßenverkehr, die meisten von ihnen (8 815

SchülerInnen) mit dem Fahrrad, gefolgt von den Unfällen mit motorisierten Zweirädern (3 492 Unfälle). Im Pkw verunglückten 941 SchülerInnen, im Schulbus 670, im öffentlichen Verkehr 402 und zu Fuß 739. Insgesamt 17 Kinder dieser Altersgruppe wurden auf dem Schulweg getötet.

Bei den SchülerInnen im Alter ab 18 Jahren liegen die Unfälle mit dem Pkw (7 781) an der Spitze, gefolgt von den Fahrradunfällen (4 926). Mit "motorisierten" Zweirädern ereigneten sich 1 782 Schulwegunfälle. Diese Altersgruppe verunglückt auf den Schulwegen auch am häufigsten tödlich (52 getötete SchülerInnen, 41 davon als Pkw-Insassen).

Mutproben im Verkehr

Eine Reihe von Verkehrsunfällen im Kindes- und Jugendalter lässt sich in die Rubrik "Mutproben" einordnen. Mutproben werden leider nicht getrennt statistisch erfasst, so dass ihre Größenordnung nur unzureichend bekannt ist. Im Rahmen einer Umfrage bei der Polizei in Nordrhein-Westfalen im Jahr 1996 haben wir Informationen über sog. Mutproben-Unfälle erhalten. Die Beispiele aus NRW zeigen die Problematik dieser Freizeitbeschäftigungen im Kindes- und Jugendalter auf.

Mutproben an Autobahnen

Kinder und Jugendliche versuchen immer wieder, die Autobahnen knapp vor herannahenden Fahrzeugen zu überqueren. So liefen beispielsweise Kinder aus der 6. Klasse als Mutprobe über die A 44. Dabei ist es zu mehreren Unfällen gekommen, weil die AutofahrerInnen stark bremsen mussten. Die Kinder wurden nicht verletzt (Polizei Alsdorf). Von einem weiteren Beispiel berichtete die Polizei in Detmold: Fünf Jugendliche hatten eine private Feier besucht. Dort wurde beschlossen, diese Art von Mutprobe an der A 33 durchzuführen. Dabei wurde ein Jugendlicher von einem Auto erfasst und getötet. In der Nähe von Mönchengladbach überquerten 13-15jährige Kinder die A 52, dabei wurde kein Kind verletzt (Polizei Mönchengladbach).

Auf Autobahnen fanden auch Autorennen zwischen Jugendlichen statt. Diese "Sportart" führte bereits zu einer Massenkarambolage.

Mutproben im Bereich der Bahn

Schienen und Züge werden von Kindern und Jugendlichen häufig für verschiedene Mutproben genutzt.

So stellten sich beispielsweise 1-2mal pro Monat Kinder und Jugendliche aus Gelsenkirchen vor die herannahenden Züge auf die Schienen und sprangen dann im letzten Augenblick zur Seite (Polizei Gelsenkirchen). Die gleiche Mutprobe führte in Bochum und in der Nähe von Bonn zum Tod eines 14jährigen und in Paderborn zum Tod eines 16jährigen Jungen. In Duisburg sprangen Kinder und Jugendliche auf Güterzüge und während der Fahrt dann auf die entgegenkommenden Züge. Dabei wurde ein 14jähriger Junge getötet (Polizei Duisburg).

In Essen starb ein 12jähriger und in Düsseldorf ein 13jähriger Junge beim S-Bahn-Surfen. Nicht nur fahrende sondern auch stehende Güterwaggons werden Kindern und Jugendlichen immer wieder zum Verhängnis. Sie klettern auf die Waggons und erleiden elektrische Stromschläge. In Duisburg wurde dabei ein 10jähriges Kind lebensgefährlich verletzt. In Wesel führte ein Unfall dieser Art zum Tod eines 11jährigen Jungen. Auch Graffiti-Sprayer verunglücken hin und wieder tödlich.

Mutproben im städtischen Straßenverkehr

Beim Autosurfen springen die Jugendlichen auf fahrende Autos oder klettern aus dem Fenster von fahrenden Autos heraus und versuchen, sich auf dem Dach oder auf der Motorhaube fest zu halten. In Münster, Köln und Duisburg wurde je ein Jugendlicher bei dieser Mutprobe lebensgefährlich verletzt.

Straßenbahn-Surfer klettern heimlich außen auf die Kupplung von Straßenbahnen, am liebsten zwischen zwei Waggonen. Ein 12jähriger Junge wurde in Dortmund dabei 400 m von der Tram mitgeschleift und verletzt (Polizei Dortmund). Beim Car-Rafting hängen sich die Kinder und Jugendlichen mit Inline-Skates an Autos und Lastwagen und lassen sich mitziehen. Dabei wurde in Gelsenkirchen ein 9jähriges Kind schwer verletzt. Eine weitere Mutproben-Art ist das heimliche Autofahren ohne Führerschein. In Essen raste z. B. ein 13jähriger Junge mit dem Wagen seines Vaters mit 140 km/h durch die Stadt. Im Oberbergischen Land raste ein 17jähriger Fahrer bei einer heimlichen Spritztour mit dem Auto seines Vaters zusammen mit zwei weiteren Jugendlichen in einen Stausee – alle Insassen ertranken.

Ursachen für die Gefährdung von Jugendlichen

Jugendliche zeigen eine Reihe von Eigenschaften, die in dieser Altersgruppe häufig zu Verkehrsunfällen führen. Die hohe Risikobereitschaft, die Selbstüberschätzung, die Vorstellung von "Freiheit und Abenteuer", Imponiergehabe und fehlende Erfahrung bilden ein vielfach fatales Bedingungsgefüge für den Verkehrsunfall im Jugendalter in Deutschland und in allen anderen hoch industrialisierten Ländern (Brühning u. a. 1996). Im Jugendalter vermischt sich das "Anfängerrisiko" bei der motorisierten Teilnahme mit dem "jugendtypischen Risikoverhalten". Die Anfängerrisiken treten bei jenen auf, die erst seit kurzer Zeit gelernt haben, ein Fahrrad, Moped oder Auto zu fahren. Besonders kritisch ist die Phase nach etwa 6-monatiger Fahrpraxis. In dieser Zeit neigt man dazu, seine Fertigkeiten zu überschätzen und die Gefahren des Straßenverkehrs zu unterschätzen. Beides wird durch Mangel an Verkehrserfahrung verursacht. Dazu kommt bei Jugendlichen noch das alterstypische Risikoverhalten (vgl. VCÖ 1999).

Jugendliche haben ein im Vergleich zu Erwachsenen nur wenig ausgeprägtes Bewusstsein für Gesundheit, Krankheit, Sicherheit und Gefahr. Sie neigen zu einer risikoreichen Lebensweise und verunglücken häufiger als Erwachsene (Lohaus 1993, Seiffge-Krenke 1994, Keskinen 1996). Obwohl ihr Verhalten objektiv gesundheitsgefährdend ist, wird es von den Jugendlichen selbst aber nicht als die eigene Gesundheit beeinträchtigend wahrgenommen. Grund dafür ist der jugendliche Egozentrismus, d. h. die Jugendlichen sind stark auf sich selbst bezogen. Diese alterstypische erhöhte Selbstwahrnehmung verstellt ihnen den Blick für die realistische Einschätzung von Gefahren. Sie resultiert aus den schnellen körperlichen und psychischen Veränderungen, denen die Jugendlichen ausgesetzt sind und die ihre volle Aufmerksamkeit beanspruchen. Aus diesem Grund ist das Risikoverhalten ein häufiges jugendtypisches Phänomen mit Äußerungsformen wie riskantes Autofahren, S-Bahn-Surfen, Autosurfen, night cruising, usw.

Auch dann, wenn Gefahren realistisch eingeschätzt werden, beziehen sie die Jugendlichen nicht auf sich selbst, sondern nur auf die anderen ("So etwas kann mir nicht passieren"). Die Jugendlichen erleben sich als "einzigartig" und überschätzen ihre Fähigkeiten. Diese Selbstüberschätzung geht mit Größenideen einher. Gedanken wie "Ich bin ein toller Motorradfahrer" oder "Ich kann sehr schnell reagieren" sind der Ausdruck dieser Selbsteinschätzung (Hayes 1982).

Auch der Ablösungsprozess vom Elternhaus und die Veränderungen des Selbstkonzeptes sind mit Unsicherheiten verbunden. Das motorisierte Fahrzeug dient dazu, neue Bereiche zu

erforschen und bei Fahren neue Fertigkeiten zu erproben. Zum Teil wird riskantes Fahren benutzt, um Anerkennung unter Gleichaltrigen zu finden.

Aus diesen entwicklungspsychologisch bedingten Gründen sind Jugendliche durch Aufklärungskampagnen über Risiken und Gefahren kaum zu beeinflussen. Jugendliche beziehen diese Gefahren nicht auf sich selbst und ändern deshalb auch nicht ihre Verhaltensweisen.

Im Jugendalter ist die Gruppe der Ähnlich- und Gleichaltrigen (Peer-Group) besonders wichtig. Viele jugendtypische riskante Verhaltensweisen werden durch die Peer-Group gesteuert (Mutproben, delinquente Handlungen, schnelles Fahren usw.). Dabei haben riskante Verhaltensweisen eine wichtige soziale Funktion: Sie stellen einen Weg dar, von der jeweiligen Bezugsgruppe akzeptiert zu werden und eine Identität innerhalb der jugendlichen Subkultur zu erreichen. So müssen beispielsweise Jugendliche ihren Mut unter Beweis stellen, indem sie sich auf Bahngleise stellen und erst kurz bevor der Zug kommt wieder vom Gleis springen. Oder sie müssen über die Autobahn laufen – möglichst knapp vor den herannahenden Autos. Auch das U-Bahn-, S-Bahn- oder Auto-Surfen sind Beispiele solcher Mutproben.

Die Teilhabe an einer Jugendkultur ist für das Risikoverhalten der Jugendlichen von großer Bedeutung. Die Konformität mit Peer-Normen ist in dieser Zeit sehr ausgeprägt; für die Gruppenzugehörigkeit tun Jugendliche alles – auch Risiken in Kauf nehmen (Jessor 1984). Demgegenüber lehnen sich Jugendliche gegen die Normen und Regeln einer von Erwachsenen dominierten Gesellschaft auf. Das Übertreten von Normen und Regeln kann als "Protest" gegen die Welt der Erwachsenen verstanden werden. In diesem Zusammenhang kann auch das Risikoverhalten ein Ausdruck von Opposition gegenüber der Autorität von Erwachsenen sein.

Eine weitere Ursache für die Gefährdung von Jugendlichen im Verkehr ist in ihrem Freizeitverhalten zu finden. So ist der Disco-Besuch eine der wichtigsten Freizeitaktivitäten von Jugendlichen: 32 % der Jugendlichen in den westlichen Bundesländern und 44 % in den östlichen Bundesländern bezeichnen sich als "Disco-Fans" (Jugendwerke der deutschen Shell 1992). Eine wichtige Rolle spielt in diesem Zusammenhang der Alkoholkonsum (Bundesministerium für Gesundheit 1991): 13 % der 15-17jährigen und 26 % der 18- bis 20jährigen geben an, regelmäßig Alkohol zu trinken. Gelegentliche Alkoholtrinker sind nach eigenen Angaben weitere 32 % der 15- bis 17jährigen und 39 % der 18-20jährigen Jugendlichen. Da dieses gelegentliche Trinken sich häufig in der Freizeit abspielt, ist der Alkohol-Konsum stark mit Sport und Disco gekoppelt. Durch den Alkohol-Konsum wird das Risikoverhalten verstärkt.

Auswirkungen des Verkehrs auf die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen

Der Straßenverkehr stellt die größte Bedrohung für die Gesundheit unserer Kinder und Jugendlichen dar. Jahr für Jahr verunglücken ca. 50 000 Kinder unter 15 Jahren und ca. 35 000 Jugendliche zwischen 15 und 18 Jahren auf deutschen Straßen. Von den bis unter 15jährigen verunglückten Kindern werden ca. 76 % leicht, ca. 23 % schwer und ca. 0,6 % tödlich verletzt. Bei den 15- bis 18jährigen Jugendlichen ist die Anzahl der Schwerverletzten (27 %) und die der Getöteten Kinder (1 %) noch höher als bei den Kindern (Statistisches Bundesamt 1999). Von den schwer verletzten Kindern und Jugendlichen bleiben ca. 10 % lebenslang behindert (Krupp und Joo 1982).

Neben den Unfallgefahren geht vom motorisierten Verkehr eine zweite Gefahrenquelle für die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen aus: die verkehrsbedingten Schadstoffe in der Atemluft (z. B. Stickstoffdioxid, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Dieselruß, Blei, Benzol, Toluol, Xylol, Cadmium, Ozon, Platin usw.). Diese Schadstoffe haben eine Reihe von

gesundheitsschädigenden Auswirkungen auf den Menschen und ganz besonders auf Kinder (Petersson 1987, Müller 1993, Wichmann 1995, Hellmann 1995).

Verkehrsbedingte Schadstoffe

Die verschiedenen Schadstoffe aus dem motorisierten Verkehr können die Gesundheit der Menschen auf unterschiedliche Weise schädigen (Persson 1987, Hellmann 1995, Wichmann 1995):

Stickstoffdioxid: Reizgas, das die unteren Atemwege angreift.

Im Verbrennungsmotor entsteht zuerst Stickstoffmonoxid, welches unter Sauerstoff rasch zu Stickstoffdioxid oxidiert. Stickoxide dringen tief in die Atemwege und bilden dort salpetrige Säure. Die Konzentrationen, die während Smogperioden an stark befahrenen Straßen erreicht werden können, liegen bis über 800 g/ m³. An viel befahrenen Straßen sind ca. 200 g/ m³ die Regel. Die WHO fordert als Grenzwert einen Jahresmittelwert von 30 g/ m³. Ab Konzentrationen von 40-50 g/ m³ ist mit einer Verschlechterung der Lungenfunktion zu rechnen.

Kohlenmonoxid: Stickgas, welches durch die Anlagerung an die roten Blutzellen den Sauerstofftransport einschränkt.

Kohlendioxid: Hat keine direkte gesundheitliche Auswirkung auf den Menschen, kann aber durch die Langzeitfolgen (Treibhauseffekt) negative gesundheitliche Auswirkungen entwickeln.

Blei: Nervengift, schwächt die Abwehr, mindert das Wachstum, verringert die Konzentrationsfähigkeit, führt zu einer Beeinträchtigung der Lernfähigkeit. Die Belastung der Atemluft mit Blei wurde durch die Verwendung von bleifreiem Benzin deutlich geringer (vgl. Winberg 1987).

Ozon: Aggressives Reizgas und Zellgift, welches die Lungenbläschen schädigen und zu einer eingeschränkten Lungenfunktion führen kann.

Wegen seiner geringen Wasserlöslichkeit wird Ozon in den oberen Luftwegen kaum absorbiert und dringt leicht bis in die tiefsten Lungenabschnitte vor. An den in Deutschland üblichen Messstellen treten hohe Ozonkonzentrationen meist im Sommer tagsüber bei Sonnenschein auf. Als Grenzwert für die Gesundheit gilt eine Konzentration von 110 g/ m³ Luft bei einer Exposition von ca. 8 Stunden. Bei kurzen Expositionen von ca. einer Stunde gilt für empfindliche Personen ein Grenzwert von 180 g/ m³ und für unempfindliche Menschen ein Wert von 360 g/ m³ Luft.

Benzol: Krebserregender Stoff, der das Knochenmark schädigt und die Bildung von Leuko-, Erythro- und Thrombozyten stört. Aus diesem Grund kann Benzol zu Leukämie führen.

An stark befahrenen Straßen in Großstädten wurden 1989 25-40 µg/ m³ gemessen, in einer mittelgroßen Stadt 18 µg/ m³. Deutlich geringer war die Belastung in einer 30 km-Zone (9 µg/ m³), wogegen auf dem Land nur geringfügige Benzol-Konzentrationen messbar waren (2,0 µg/ m³) (vgl. Hellmann 1995). Im Kfz-Innenraum werden Benzol-Konzentrationen von 40-60 µg/ m³ gemessen (Heudorf 1997).

Bei krebserregenden Stoffen wird kein Schwellenwert angenommen. Es muss davon ausgegangen werden, dass auch bei niedrigen Benzolkonzentrationen gesundheitsschädliche Wirkungen auftreten können.

Dieselfuß: Krebserregender Stoff, der Lungenkrebs oder Lungenentzündungen zur Folge haben kann. Außerdem fördert Dieselfuß die Ausbildung von Allergien.

Cadmium: Schädigt Eiweißmoleküle im Körper, schwächt die Abwehr, schädigt die Nieren.

Platin: Im Katalysator vorhanden, ist hochgradig allergieauslösend.

Toluol: Krebserregender Stoff

Tetrachlorethen: Krebserregender Stoff

Gesundheitsgefährdende Grenzwerte für Schadstoffe werden ausschließlich für Erwachsene formuliert: Ein gesunder Mann, 40 Jahre alt und 70 kg schwer ist der Maßstab. Gemessen werden die Schadstoffe in Deutschland zwischen 1,50 m und 4 m Höhe über dem Boden. Kinder sind aber kleiner als Erwachsene und liegen deshalb mit ihrer Körpergröße unterhalb der Schadstoffmesshöhen, so dass ihre tatsächliche Schadstoffbelastung mit diesen Standardmessungen nur unzureichend erfasst wird. Aus diesem Grund hat Greenpeace (1992) in den Städten Hamburg, Leipzig und München an verschiedenen Stellen in einer Höhe von 1,20 m ("Kindernasenhöhe") Schadstoffmessungen durchgeführt. Die Messwerte überschritten deutlich die Durchschnittswerte und erreichten eine für Kinder gesundheitsschädliche Konzentration. Die höchste Belastung durch Kohlenmonoxide und Stickoxide wurde in den Morgenstunden zwischen 7 und 8 Uhr gemessen, die Zeit, in der Kinder zur Schule oder zum Kindergarten gehen. Die gemessenen Werte für Benzol lagen in allen untersuchten Städten über der Grenze von 10 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft und wiesen damit kritische Konzentrationen auf.

Aufgrund ihrer geringeren Körpergröße wirken weit mehr Schadstoffe auf Kinder ein, z. B. Gase, die schwerer als Luft sind. Und durch die Nähe zu den Schadstoffquellen (Auspuffhöhe) sind sie auch höheren Schadstoffkonzentrationen ausgesetzt als die Erwachsenen. Im Verhältnis zum Körpergewicht haben Kinder eine 2,5fach größere Hautoberfläche als Erwachsene. Aus diesem Grund ist die Aufnahme von Schadstoffen über die Haut bei Kindern deutlich erhöht. Kinder haben zudem einen höheren Sauerstoffbedarf als Erwachsene. Durch ihre verstärkte Atmung im Vergleich zum Erwachsenen filtern sie mehr Schadstoffe aus der Luft in die Lungen. Außerdem sind sie schlechter als Erwachsene in der Lage, die Schadstoffe wieder abzubauen, denn diese Fähigkeit befindet sich noch in Entwicklung. Auch das Immunsystem (Abwehrsystem des Körpers) wird in der Kindheit erst langsam aufgebaut und ist deshalb störanfälliger als das von Erwachsenen (Müller 1993).

Gesundheitsrisiken für Kinder im Verkehr

Auswirkungen von Umweltschadstoffen auf die Gesundheit werden von der Umweltmedizin untersucht. Interessant sind die hierbei aufgezeigten Zusammenhänge zwischen Luftschadstoffen aus dem Straßenverkehr und Krankheiten im Kindesalter (Committee of Environmental Health 1993, Wichmann 1993, 1995, Heudorf 1997).

Allergische Erkrankungen

Allergische Erkrankungen (Asthma, Heuschnupfen, Ekzeme) haben in den letzten Jahren stark zugenommen (von 5 % auf 20 %) und sich zur häufigsten Umweltkrankheit entwickelt. Jedes fünfte Kind leidet heute an einer Allergie. In Stadt- und Ballungsgebieten ist die Rate höher (jedes vierte Kind) als in ländlichen oder Reinluftgebieten, in Westdeutschland höher als in Ostdeutschland. Dabei zeigt sich ein deutlicher Zusammenhang mit verkehrsbedingten Luftschadstoffen: Allergische Erkrankungen sind in verkehrsbelasteten Gebieten häufiger anzutreffen als in weniger belasteten Kontrollgebieten. Auch wenn die Bereitschaft, allergisch zu reagieren, genetisch vererbt wird, beeinflussen Umweltfaktoren, ob und welche Allergie

mit welchem Schweregrad auftritt (Wüthrich und Schlumpf 1992, Murl NRW, 1993, Müller 1993, Behrendt u. a. 1992, Hellmann 1995, Nicolai 1995 und Heudorf 1997). Auslöser für Allergien sind die sog. "Allergene" (Pollen, Hausstaubmilben, Tierhaare usw.). Luftschadstoffe – insbesondere Russpartikel und Schwebeteilchen – fördern den Ausbruch von Allergien und verschlimmern die schon bestehenden. Durch Ruß verschmutzte Pollen kleben an den Schleimhäuten fest und dadurch kann es leichter zu einer allergischen Reaktion kommen. Umweltschadstoffe können eine schwach ausgeprägte Veranlagung zu Allergien so verstärken, dass heute Menschen krank werden, die früher, als die Luft noch sauberer war, gesund geblieben wären.

Asthma bronchiale

Als Asthma bronchiale wird eine reversible Obstruktion der Atemwege bezeichnet. Die Betroffenen leiden unter Atemnot, die sich entweder langsam anbahnt oder abrupt und in voller Stärke auftritt. Die Atmung verläuft keuchend. Während der deutlich verlangsamten Ausatmung tritt aufgrund der Obstruktion der oberen Atemwege und der großen Bronchien ein Pfeifgeräusch auf. Asthma kann allergisch bedingt sein oder durch Infekte, körperliche Anstrengungen und psychische Belastungen ausgelöst werden. Allen Asthmaformen gemeinsam ist ein empfindliches Bronchialsystem, das auch gegenüber Luftschadstoffen "überreagiert". Kinder aus verkehrsbelasteten Gebieten (wie z. B. Duisburg) leiden häufiger an dieser Krankheit als Kinder aus weniger stark belasteten Kontrollgebieten (wie z. B. der Kreis Borken in Westfalen) (Wichmann 1993). Auch die Münchner Kinder-Allergie- und -Asthmastudie zeigte ähnliche Ergebnisse (Nicolai 1995). Der Zusammenhang zwischen verkehrsbedingten Luftschadstoffen und Asthma wurde auch noch in weiteren umweltmedizinischen Untersuchungen aufgezeigt (Zwick u. a. 1988, Braun-Fahrlander u. a. 1989).

Pseudokrupp

Pseudokrupp ist eine akut einsetzende, durch eine infektiös-entzündliche Schleimhautschwellung bedingte Verengung im Bereich von Kehlkopf und Luftröhre. Typische Symptome sind Heiserkeit, bellender Husten, pfeifendes Einatmungsgeräusch und Atemnot. Kinder aus stark verkehrsbelasteten Gebieten leiden häufiger an dieser lebensgefährlichen Krankheit als Kinder in weniger belasteten Gebieten (Wichmann 1993 und Schwartz u. a. 1991).

Obstruktive Bronchitis

Diese meist durch Viren ausgelöste Form der Bronchitis betrifft die tieferen Luftwege. Durch entzündliche Schleimhautschwellung und vermehrte Schleimproduktion kommt es zur Obstruktion der Bronchiolen. Dabei kann es schnell zur respiratorischen Insuffizienz kommen. Die Kinder werden dann nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Auch hier besteht ein Zusammenhang mit der verkehrsbedingten Luftschadstoff-Belastung (Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen 1990 und 1993).

Reizhusten

Kinder aus verkehrsbelasteten Gebieten haben häufiger Husten, ohne erkältet zu sein. Dieses Forschungsergebnis von Wichmann (1993) spricht für eine Reizung der Atemwege durch Schadstoffe.

Auch die erhöhten Ozon-Konzentrationen im Sommer (Sommer-Smog) führen häufig zu Reizhusten bei Kindern (CEH 1993). Bei Mensch und Tier wirkt Ozon als aggressives Reizgas und Zellgift. Es dringt in die feinsten Bronchien und bis in die Lungenbläschen vor und kann diese schädigen. Erstes Anzeichen der Reizstoffwirkung ist ein Brennen der Augen. Weitere Symptome sind Hustenreiz, Reizungen von Rachen und Hals, vermehrte Schleimproduktion, Beschwerden in der Brust bis hin zu rasselnden Atemgeräuschen.

Bei Kindern sind diese Symptome wesentlich stärker als bei Erwachsenen, da Kinder durch ihre Aktivität mehr und tiefer atmen. Aus diesem Grund sollte bei höheren Ozon-Konzentrationen kein Sport im Freien ausgeübt werden. Die Grenzwerte für Ozon in der Atemluft sind bei Kindern niedriger als bei Erwachsenen anzusetzen (Bundsumweltministerium 1992).

Krebs

Eine Reihe von Schadstoffen aus dem Straßenverkehr haben eine krebserregende Wirkung, wie z. B. Benzol, Dieselruß, Toluol und Tetrachlorethen (Umweltbundesamt 1992). In verkehrsbelasteten Gebieten zeigen diese Stoffe höhere Konzentrationen im Blut von Kindern (Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen 1993). Hinweise für Autoabgase als potente Karzinogene ergeben sich auch in einer US-amerikanischen Studie, die signifikante Abhängigkeiten der Häufigkeit kindlicher Tumoren und Leukämien von der Verkehrsdichte des Wohnortes zeigten. Mehr als 10 000 Fahrzeuge pro Tag steigerten das Krebsrisiko auf das dreifache gegenüber einer Dichte von unter 100 pro Tag (Savitz 1989, vgl. Hellmann 1995).

Blutbildveränderungen

Kinder aus stark verkehrsbelasteten Gebieten zeigen eine Reihe von Veränderungen im Blutbild im Vergleich zu Kindern aus weniger belasteten Gebieten (Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen 1993).

Beeinträchtigung der Lungenfunktion

Kinder aus verkehrsbelasteten Gebieten haben eine schlechtere Lungenfunktion als Kinder aus Reinluftgebieten (Ministerium für Umwelt Nordrhein-Westfalen 1993).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die verkehrsbedingten Schadstoffe eine Bedrohung für die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit unserer Kinder darstellen. Die dringend erforderliche Verbesserung der Luftqualität vor allem in den Städten hängt entscheidend von Emissionsminderungen im Straßenverkehr ab. Die Verkehrsemissionen tragen wegen ihrer geringen Quellschöpfung und ihres konzentrierten Auftretens in besiedelten Gebieten bis zu 90 % zur Immissionsbelastung bei (Hellmann 1995). Eine Verbesserung der gesundheitlichen Situation für Kinder in Ballungsgebieten kann nur durch eine konsequente Reduktion der Schadstoff-Emissionen des Verkehrs erreicht werden.

Kapitel 4

Lernerfahrungen von Kindern und Jugendlichen in der mobilen Gesellschaft

Sozialisation und Lernen

Das Hineinwachsen von Kindern und Jugendlichen in die mobile Gesellschaft lässt sich mit dem Begriff "Verkehrssozialisation" charakterisieren. Unter Sozialisation wird der Prozess verstanden, in dem das Individuum in der aktiven Auseinandersetzung mit der räumlich-materiellen, sozialen und gesellschaftlichen Umwelt seine eigenen charakteristischen Erlebens- und Verhaltensformen entwickelt (Schultz-Gambard 1978, Geulen und Hurrelmann 1982). Die Umwelt tritt dem Individuum dabei nicht als abstrakte Größe entgegen, sondern sie manifestiert sich in den jeweiligen konkreten Lebensbedingungen in der Familie, in der Schule und im Kindergarten, in der Wohnung und deren Umfeld, in Institutionen, Freizeiteinrichtungen und in öffentlichen Räumen, auf Plätzen und Straßen. Das Individuum ordnet sich nicht einfach unter oder passt sich den umgebenden Bedingungen an, sondern es setzt sich aktiv mit der Umwelt auseinander – so die Idealvorstellung, die in den Definitionen von Sozialisation anklingt. Diese aktive Auseinandersetzung führt dazu, dass sich nicht nur das Individuum entwickelt, sondern mehr oder weniger auch die Umwelt verändert, z. B. reagieren Bezugspersonen auf das Verhalten des Kindes oder die physische Umwelt wird durch die Handlungen des Individuums umgeformt.

Entwicklungs- und Sozialisationsforscher und -forscherinnen haben die Umwelt als ein aus mehreren ineinander geschalteten Ebenen bestehendes System konzipiert (Bronfenbrenner 1981, 1990, Geulen und Hurrelmann 1982). In dem Mehrebenen-Modell wird zwischen Individual-, Interaktions-, Institutions- und Gesellschaftsebene unterschieden (vgl. Abbildung 4.1). Bronfenbrenner hat diese Ebenen als Mikro-, Meso-, Exo- und Makrosystem bezeichnet. Verlauf und Ergebnis der Entwicklung hängen von allen Ebenen ab. Die unterste Ebene ist die unmittelbare soziale und räumliche Umwelt, von Bronfenbrenner als Mikrosystem bezeichnet. Zur sozialen Umwelt des Kindes gehören im allgemeinen Mutter, Vater, Geschwister und deren Aktivitäten und Rollen sowie deren Beziehungen untereinander. Zum Mikrosystem sind darüber hinaus die konkreten räumlichen und materiellen Bedingungen wie die Größe und Gestaltung der Wohnung und des Außenbereichs zu rechnen. Das Mesosystem besteht aus einem System von Mikrosystemen, zwischen denen Wechselbeziehungen bestehen. Zum Mesosystem gehören Kindergarten, Schule, Freundinnen und Freunde, die Beziehungen zwischen häuslicher Umwelt und Kindergarten bzw. Schule sowie Familie, Nachbarschaft und Wohngebiet. In dem modifizierten Modell von Geulen und Hurrelmann bilden Mikro- und Mesosystem zusammen die Interaktionsebene; die Übergänge zur Institutionsebene sind fließend.

Abbildung 4.1: Mehrebenen-Modell der Sozialisationsbedingungen

Das Exosystem bzw. die Institutionsebene thematisiert den erweiterten Kontext, in dem Sozialisation stattfindet, in abstrakterer Weise. Es handelt sich um Lebensbereiche, mit denen die sich entwickelnde Person nicht direkt in Berührung kommt, von denen aber wesentliche Einflüsse ausgehen. Beispiele sind die Arbeitssituation der Eltern, öffentliche Einrichtungen, Massenmedien, Zeitstrukturen wie die Öffnungszeiten von Kindergärten, Verkehrsregelungen wie Tempo 30-Zonen in Wohngebieten. Das Makrosystem bzw. die Gesellschaftsebene umfasst alle Systeme der unteren Ebenen sowie gesellschaftliche Werte, Ideologien, Politik und Gesetze, z. B. auch zur Aufsichtspflicht und zu Haftungsfragen (vgl. Scheffen 1999), die für Eltern mit noch nicht "verkehrstüchtigen" Kindern, die z. B. einem Ball nachlaufen und dabei auf die Fahrbahn geraten, von erheblicher Bedeutung sind. Das Modell mit den ineinander geschachtelten Ebenen ist ein nützliches Raster, um die verschiedenen Sozialisationsfaktoren grob zu ordnen und zu strukturieren. Es zeigt zugleich, welche Fülle von Einflüssen auf das sich entwickelnde Individuum einwirkt.

Wie aus dem Modell ersichtlich, beeinflussen viele Faktoren die Entwicklung nicht direkt, sondern die unmittelbare soziale und räumliche Umgebung ist nur ein Ausschnitt aus der Gesamtheit wirksamer Faktoren. Analog verhält es sich mit der Zeitdimension. Die aus dem Wechselverhältnis von Individuum und Gesellschaft resultierenden Sozialisationseffekte treten nicht immer sofort auf bzw. werden nicht immer gleich sichtbar. Neben den sofortigen gibt es vielfältige langfristige Effekte. Der Erfolg von Förderprogrammen in Schulen kann z. B. nicht allein daran gemessen werden, ob das Ergebnis der nächsten Arbeit besser ausfällt als zuvor. Stattdessen ist mit "sleeper"-Effekten zu rechnen (vgl. Bronfenbrenner 1981). Dies dürfte auch im Bereich der Verkehrssozialisation gelten, einem sich über viele Jahre hin erstreckenden Prozess. "Automobilismus", eine Lebensweise, in der das Auto zentraler Bestandteil ist (vgl. Burkart 1994), kann im Kindes- und Jugendalter gar nicht unmittelbar wirksam werden, sondern erst nach dem Eintritt in das Erwachsenenalter.

Erziehung ist im Vergleich zu Sozialisation der engere Begriff. Erziehung manifestiert sich in der sozialen Beziehung zwischen Menschen in der Weise, dass die einen (die

Erwachsenen) bestimmte Absichten verfolgen, dass sie auf verschiedene Maßnahmen zurückgreifen und dass sie das Ergebnis ihrer Bemühungen (= Erziehung) bewerten (Nunner-Winkler 1998). Im Sozialisationsprozess gilt nicht nur die Erziehung als einflussreich, sondern die Gesamtheit aller Lebensbereiche sowie vor allem die Wechselbeziehung zwischen Individuum und Umwelt.

In welcher Beziehung stehen die Begriffe "Sozialisation" und "Lernen" zueinander? Der Lernbegriff ist auf beliebige Inhalte anwendbar, während die Lerngegenstände im Rahmen der Sozialisation Werte, Normen und "Lebenstechniken" sind, die an die nachfolgende Generation vermittelt werden. Zur Sozialisation rechnet nicht nur der Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten bzw. Lebenstechniken, sondern auch die Übernahme von Einstellungen und Haltungen (Ulich 1982).

Lernen im Kontext der Sozialisation ist häufig nicht – wie bei der Erziehung angestrebt – intentional, sondern ein – wenn auch sehr bedeutsamer – Nebeneffekt. Lernen erfolgt auf unterschiedliche Art und Weise. In der Lernforschung wird zwischen verschiedenen Lernformen differenziert: dem assoziativen und dem instrumentellen Lernen sowie dem sozialen und kognitiven Lernen.

Beim assoziativen Lernen werden zwei Formen unterschieden: Es werden Verknüpfungen zwischen zwei Reizen, z. B. Wörtern, gelernt. Ein typisches Beispiel ist das Vokabellernen. Im Alltag spricht man statt vom assoziativen vom Auswendiglernen. Beim zweiten Typ handelt es sich um Reiz-Reaktions-Lernen bzw. um klassische Konditionierung. Ausgangspunkt ist eine angeborene Reaktion, die bewusstseinsunabhängig auf einen bestimmten Reiz hin erfolgt. Der Lernprozess besteht darin, dass andere in zeitlich-räumlicher Nähe befindliche Reize die Reaktion auslösen. Ein Beispiel: Der Anblick eines herannahenden Autos löst bei einem Kind Angst aus. Schließlich reichen schon Motorengeräusche aus, um Angstgefühle hervorzurufen. Die Verknüpfung bestimmter Reize oder Ereignisse mit Emotionen wie Angst oder Lust usw. erfolgt vor allem durch Reiz-Reaktionslernen. Das instrumentelle Lernen bzw. operantes Konditionieren beruht auf dem Prinzip der Rückkopplung. Das handelnde Individuum wird für ein bestimmtes Verhalten belohnt oder bestraft. Durch die Konsequenzen, die auf sein Verhalten folgen, wird dieses Verhalten verstärkt oder geschwächt. Bei dieser Lernform wird das Verhalten also immer von den Konsequenzen her gesteuert. Auch routinemäßiges Verhalten, wie beispielsweise die tägliche Nutzung des Pkw, wurde zu Beginn durch seine Konsequenzen gesteuert. Neues kann in solchen Fällen nur gelernt werden, wenn auch einmal anders gehandelt wird. Ein Beispiel: Eine Person, die wegen einer angekündigten mehrstündigen Straßensperre erstmals öffentliche Verkehrsmittel anstelle des gewohnten Pkw benutzt, macht die Erfahrung, dass sie stressfreier und in kürzerer Zeit am Zielort ankommt. Das neuartige Verkehrsverhalten wird durch diese - unerwarteten - angenehmen Konsequenzen verstärkt, so dass die Chance besteht, dass sie den Pkw fortan weniger nutzt.

Viele Verhaltensweisen werden nicht auf dem Wege der Konditionierung gelernt, sondern durch Nachahmung oder "Lernen am Modell". Dies gilt insbesondere für den Erwerb komplexer Verhaltensweisen, Fähigkeiten und Überzeugungen wie gesellschaftlicher Werte, Normen und Einstellungen. Ausgangspunkt der Theorie des Modelllernens ist die Überzeugung, dass menschliches Handeln weitgehend durch soziale Modelle angeregt, gesteuert, ausgelöst oder gehemmt wird. Das Verhalten wird z. B. nicht automatisch durch positive Anreize beeinflusst, sondern deren Einfluss hängt vielmehr davon ab, ob diese Anreize überhaupt wahrgenommen werden und wie sie interpretiert werden. So können z. B. Belohnungen unwirksam sein, wenn sie von bestimmten Personen kommen, aber außerordentlich wirksam, wenn es wichtige Bezugspersonen sind (Jacklin 1989). Die soziale Lerntheorie besagt, dass Lernen von sozialen Einflüssen und Beziehungen abhängt. Komplexe Verhaltensmuster, Einstellungen und Werthaltungen könnten kaum allein durch

assoziatives oder Reiz-Reaktionslernen oder auf dem Wege des operanten Konditionierens erworben werden.

Kinder, Jugendliche und Erwachsene orientieren sich nicht nur an Belohnungen und Bestrafungen, sondern auch an Vorbildern und wichtigen Bezugspersonen, den Eltern, Lehrern und Lehrerinnen und der peer group. Auch mächtige, interessante oder als einem selbst ähnlich wahrgenommene Modelle werden imitiert. Die Bedeutung dieser Lernform liegt auf der Hand: Kinder, die ihre Eltern als "Autofans" erleben, lernen andere Verhaltensweisen als Kinder aus Familien, die gerade in ein autofreies Wohngebiet gezogen sind und ihr Auto abgeschafft haben. Die Lernform des Modell-Lernens spielt eine zentrale Rolle bei der Entwicklung des Sozialverhaltens, wie Aggressivität und Dominanzverhalten, Kooperation, Altruismus und Eigenständigkeit.

Kognitives Lernen umfasst das Erlernen von Strukturen, von Regeln und von Inhalten. Wie die Umwelt strukturiert ist, wird auf dem Wege aktiven Handelns herausgefunden. Das Kind wird als aktiver Konstrukteur seiner individuellen subjektiven Welt aufgefasst (Nunner-Winkler 1998). Durch aktives Handeln baut es einfache Handlungsschemata auf, die im Laufe der Zeit zu kognitiven Strukturen verdichtet werden. Die geschieht entweder durch Assimilation, wobei erwartungswidrige Erfahrungen in vorhandene Schemata eingepasst werden, oder durch Akkommodation, d. h. durch Erweiterung und Veränderung bestehender Schemata.

Kognitives Lernen findet statt, wenn Individuen ein Bild ihrer Umwelt aufbauen. Das Ergebnis ist, bezogen auf die räumliche Umwelt, eine kognitive Karte (cognitive map), die im allgemeinen kein genaues Abbild der objektiven Umwelt ist, aber die Grundlage für die Orientierung und Fortbewegung im Raum darstellt. Wir benutzen kognitive Karten, um unsere Umwelt zu verstehen und zu erkennen und sie uns als Handlungs- bzw. Bewegungsraum nutzbar zu machen. Mit der Zunahme von Eigenaktivität nimmt die Differenziertheit der kognitiven Karten zu. Aktives Verhalten in der Umwelt trägt demzufolge zu einem detaillierten, vertieften Umweltwissen bei (Moore 1979).

Entsprechend dem Modell von Siegel und White (1975) werden kognitive Karten in einer bestimmten Art und Weise erworben. Zunächst werden einzelne Orte und Teilbereiche, dann die Routen dazwischen gelernt. Die kognitive Karte spiegelt das vorhandene Strukturwissen (survey knowledge) wider. Eine Struktur besteht, nachdem die Einzelstücke zu einer Gesamtstruktur zusammengefügt worden sind.

Wege-Wissen gilt als frühe Stufe im Aufbau einer kognitiven Karte. Die höchste Stufe ist Wissen über die räumliche Struktur. Inwiefern räumliche Strukturen und nicht nur einzelne Wege kognitiv repräsentiert sind, lässt sich mit der in Abbildung 4.2 dargestellten Versuchsanordnung überprüfen.

Die Versuchsperson lernt zunächst die Streckenabschnitte A-B-C-D-E kennen. Dann wird sie vor die Aufgabe gestellt, direkt von A nach D zu gehen. Wenn sie dazu in der Lage ist, also nicht den Umweg über B und C gehen muss, ist das ein Zeichen, dass sie die räumliche Struktur gelernt hat.

Kinder erwerben umso leichter kognitive Karten von ihrer Umwelt, je intensiver und eigenständiger sie ihre Umwelt erkunden können. Je mehr sie transportiert werden und je seltener sie ihre Ziele zu Fuß oder mit dem Fahrrad aufsuchen, umso weniger Strukturlernen findet statt.

Abbildung 4.2: Wege-Wissen und Struktur-Wissen

Beachtenswert ist das Ergebnis einer Untersuchung von Rossano und Reardon (1999), die sich mit der Frage der Entstehung kognitiver Karten in unterschiedlichen Situationen befasst haben. In der Situation, in der ein bestimmtes Ziel vorgegeben war, wurden zwar die Wege dorthin gelernt, es wurde aber kein Wissen über die räumlichen Strukturen aufgebaut. Das bedeutet z. B., dass Kinder, die keine Gelegenheit haben, ihre Umwelt spielerisch zu erkunden, sondern die stets nur zu ganz bestimmten Zielen unterwegs sind - womöglich überwiegend transportiert im Pkw -, kaum ein räumliches Gesamtbild von ihrer Umwelt erwerben können.

Zum kognitiven Lernen gehören auch das Entdecken und Erkennen sowie das Erschließen von Regelmäßigkeiten und das Erlernen von Inhalten. Wissen über die Umwelt beruht nur zu einem geringen Teil auf eigenen Erfahrungen. Zum weitaus größten Teil wird es durch Inhaltslernen – dies gilt vor allem für die Schule – erworben. Die Überzeugungen, wie die Welt beschaffen ist, die aufgrund von gelernten Inhalten entstehen, beeinflussen die Wahrnehmung und das Handeln. So spielt z. B. für das Hineinwachsen in die mobile Gesellschaft eine wesentliche Rolle, welche Inhalte in der Schule zum Thema "Mobilität und Verkehr" vermittelt werden.

Beim Erlernen neuer Verhaltensweisen und komplexer Verhaltensmuster und dem Erwerb von Einstellungen, Werten und Handlungskompetenzen spielen alle Lernformen eine Rolle, vor allem jedoch das soziale und das kognitive Lernen.

Kinder lernen von Beginn an durch Spielen, d. h. durch Handeln (vgl. Oerter 1997). Kennzeichnend für Handlungen sind deren Zielgerichtetheit und ihr Gegenstandsbezug. Wie Oerter (1997) bemerkt hat, ist es schon im zweiten Lebensjahr kaum mehr möglich, Verhaltensweisen beim Kleinkind zu finden, die nicht als Handlungen interpretiert werden können, d. h. als Aktionen, denen eine Absicht zugrunde liegt. Alles Handeln ist auf Gegenstände - Personen eingeschlossen - gerichtet. Beim kindlichen Handeln ist der Gegenstandsbezug augenfällig, weil das Handeln noch äußerlich und auf konkrete materielle Objekte, darunter Spielzeuge, bezogen ist. Später laufen große Teile des Handelns als Vorstellungstätigkeit ab, wobei dann mit den Gegenständen gedanklich umgegangen wird. Typisch für spielerisches Handeln ist, dass im Spiel eine andere Realität konstruiert wird, in der momentane Bedürfnisse befriedigt und gewünschte Handlungen durchgeführt werden

können. Beispielsweise liegt das Autofahren im realen Auto für das Kind noch in weiter Ferne, nicht jedoch das Als-ob-Fahren mit substituierten Gegenständen wie z. B. dem Spielzeugauto oder dem Stuhl, der als Auto fungiert (vgl. Oerter 1997, S. 24). Auch wenn der Gegenstandsbezug viel mehr als nur Spielgegenstände umfasst, so kommt doch Spielzeugen eine besondere Bedeutung zu (Oerter 1997, S. 75). Sie unterstützen den Sozialisationsprozess, d. h. das Hineinwachsen in die Gesellschaft.

Lernen in der Familie

Die erste Phase der Verkehrssozialisation findet im Allgemeinen in der familiären Umgebung statt. Die Familie beeinflusst wie keine andere Sozialisationsinstanz die Lebensbedingungen und somit die Einstellungen, die Gefühle und das Verhalten von Kindern und Jugendlichen (Hurrelmann 1998). In der Familie werden auch die Grundsteine für die meisten mobilitätsrelevanten Emotionen, Einstellungen und Verhaltensweisen gelegt (Kalwitzki 1994).

Die sozialisierenden Einflüsse gehen nicht allein von den Eltern aus, auch Geschwister und Großeltern spielen eine wichtige Rolle. In ihrer familiären Umgebung sind Kinder sowohl geplanten erzieherischen Maßnahmen als auch ungeplanten sozialisierenden Einflüssen ausgesetzt. Sie lernen beispielsweise von ihrer Mutter, dass sie die Fahrbahn nur bei "Grün" überqueren dürfen (geplanter Erziehungsversuch), sehen dann aber vielleicht, wie z. B. der Vater die Straße bei "Rot" überquert (ungeplanter sozialisierender Einfluss). Oder sie lernen von ihrem älteren Bruder das "S-Bahn-Surfen".

Während die meisten Eltern gewisse - angemessene oder unangemessene - Vorstellungen über die Wirkung von geplanten Erziehungsmaßnahmen haben, sind sie sich ihrer ungeplanten sozialisierenden Einflüsse häufig nicht bewusst. Diese Einflüsse sind jedoch wesentlich wirksamer als die geplanten, weil die Kinder ihnen in der Regel häufiger und konstanter als den Einflüssen geplanter Maßnahmen ausgesetzt sind. So kann z. B. ein Vater, der seinen Ärger deutlich zeigt, wenn er mit dem Bus zur Arbeit fahren muss, weil sein Auto in der Werkstatt ist, bei seinem Kind eine negative Einstellung zum öffentlichen Verkehr fördern. Eltern, die mit ihren Kindern an den Wochenenden kindgerechte Radtouren machen, fördern eine positive Einstellung zum Fahrrad. Väter, die einen aggressiven und unsozialen Fahrstil beim Autofahren praktizieren, werden bei ihren Söhnen zur Ausbildung eines ähnlichen Fahrstils beitragen - mit großen Risiken für das Leben und die Gesundheit ihres Kindes in seinen ersten Autofahrerjahren.

Lernformen in der familiären Umgebung

Kinder lernen von ihren Eltern nicht nur durch Erklärungen und Anweisungen, sondern auch noch durch viele andere Lernformen, die im Kindesalter häufig noch effektiver sind als die "kognitiven" Lernformen.

Wie bereits geschildert, ist eine der wichtigsten alltäglichen Lernformen das Lernen am Modell (Beobachtungslernen, Imitationslernen). Kinder lernen neue Verhaltensweisen, wenn sie das Verhalten ihrer Eltern - und auch ihrer Geschwister - beobachten (Bandura 1962). Dabei werden Verhaltensweisen, die beim Modell zu einem positiven Ergebnis (Erfolg, Belohnung usw.) führen, besonders häufig übernommen. Wird beispielsweise der ältere Bruder nach einer "Mutprobe im Verkehr" (S-Bahn-Surfen) von seinen Freunden bewundert ("Du bist toll"), wird das bei dem jüngeren Bruder eher zur Nachahmung führen, als wenn der ältere von seinen Freunden ausgelacht wird, weil er sich ungeschickt verhalten hat. Gewinnt der Vater durch sein aggressives Verhalten den Kampf um eine Parklücke, wird das Kind lernen, dass Aggressionen zur Durchsetzung von Bedürfnissen nützlich sind.

Wenn Eltern mit ihrem Kind im Straßenverkehr unterwegs sind, müssen sie sich bewusst sein, dass sie für das eigene Kind ein besonders wichtiges Vorbild sind; ihr Verhalten als Fußgänger, beim Radfahren, im Auto oder in der Bahn wird vom Kind beobachtet und oft nachgemacht.

Außerdem übernehmen Kindern durch Beobachtungslernen auch Einstellungen und Verhaltensweisen, die erst viel später, im Erwachsenenleben, wichtig werden.

Eine weitere - für die Ausbildung von Einstellungen und Gefühlen - wichtige Lernform in der Familie ist die klassische Konditionierung (Signallernen). Hierbei lernt das Kind Verbindungen zwischen Objekten oder Situationen und Gefühlen (Angst, Freude, Ärger, Sympathie usw.). Bekommt z. B. ein Kind in einem Urlaubs-Charterflugzeug ein Geschenk (Wasserball, Mütze, Spielzeug usw.), wird es mit dem Fliegen positive Gefühle verbinden. Darf ein Kind im Auto die gewünschten Kassetten hören, wird es das Autofahren als angenehm erleben. Wird ein Kind im Schulbus von älteren Mitschülern geärgert, wird seine Sympathie für das Busfahren schwinden.

In der Familie finden solche Lernprozesse sehr häufig statt. Wird ein Kind bei einer Radtour überfordert und es kommt Langeweile, Durst oder Müdigkeit auf, werden negative Gefühle mit dem Radfahren verbunden. Gibt es während der Radtour ein Eis, kann das den Spaß am Radfahren erhöhen. Muss ein Kleinkind zu lange Fußwege beim Einkaufen zurücklegen, wird es in Bezug auf das Zufußgehen negative Gefühle entwickeln.

Eine weitere - für die Ausbildung von Verhaltensweisen wichtige Lernform ist das operante Konditionieren (Verstärkungslernen). Verhaltensweisen, die zu positiven Konsequenzen für das Kind führen, werden in der Zukunft häufiger praktiziert. Wird z. B. ein Kind von der Mutter für das Halten am Bordstein gelobt, wird es später vor der Fahrbahnüberquerung häufiger am Bordstein anhalten. Die positiven Konsequenzen müssen häufig folgen, damit das neue Verhalten zuverlässig gelernt werden kann. Beispiele für positive Konsequenzen sind Lob, Anerkennung und elterliche Zuwendung, aber auch kleine Geschenke wie Gummibärchen, Sammelbilder usw. Auch der Erfolg einer Tätigkeit kann auf das Verhalten des Kindes positiv verstärkend wirken. So verstärkt z. B. der Erfolg beim freihändigen Radfahren dieses Radfahrverhalten.

Eltern können mit dieser Lernform gezielt das Fußgängertraining, das Radfahrtraining, das Schulwegtraining und das Bus- und Bahntraining vorantreiben. Auch das Angeschalltbleiben im Pkw kann mit positiven Verstärkungen erreicht werden. Die wichtigsten Möglichkeiten der positiven Verstärkung in der Familie sind Anerkennung und Lob. Die positiven Konsequenzen müssen unmittelbar nach der Ausführung der erwünschten Verhaltensweise folgen, damit sie positiv verstärkend wirken. Außerdem muss das Kind erfahren, wofür es gelobt wird.

Erziehungseinstellungen und Erziehungsverhalten in der Familie

Die bislang vorliegenden Untersuchungen zum Einfluss der elterlichen Erziehungseinstellungen und -verhaltensweisen auf das Verhalten von Kindern befassen sich mit den sicherheitsorientierten bzw. unfallpräventiven Aspekten des Mobilitätsverhaltens. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

So werden Kinder in Familien mit einer hohen Kinderunfallbelastung weniger beaufsichtigt und kontrolliert. Die Eltern sind weniger gefahrenbewusst als Eltern in Familien mit einer geringen Unfallbelastung (Vega 1992, Christie 1995, Centeno und Fernandez 1997).

Positiv auf das sicherheitsorientierte Verhalten von Kindern und Jugendlichen wirkt sich eine positive Eltern-Kind-Beziehung aus. Auch eine Erziehung zur Selbständigkeit verringert das Unfallrisiko der Kinder und Jugendlichen. Demgegenüber scheinen Verbote im Kindesalter eher dazu zu führen, dass sich die Kinder später als Jugendliche mit beginnender

Ablösung vom Elternhaus gefährlichen Situationen aussetzen, da die externe Kontrolle wegfällt und das Gefahrenbewusstsein nicht internalisiert ist (Henning u. a. 1996).

Ein risikoreiches Verhalten der Eltern beeinflusst das riskante Verhalten der Kinder (Modellverhalten). So zeigt sich bezüglich des riskanten Verhaltens im Straßenverkehr eine positive Korrelation zwischen dem riskanten Elternverhalten und dem entsprechenden Verhalten der Kinder: Eltern, die sich im Verkehr häufig riskant verhalten, haben Kinder, die sich auch riskant verhalten (Centeno und Fernandez 1997). Ähnliche Ergebnisse erhielten Henning u. a. (1996) für jugendliche Mofa- und Autofahrer.

In diesem Zusammenhang wirkt sich auch die von den Eltern gezeigte Regelbefolgung auf die Regelbefolgung ihrer Kinder aus. Zwischen regelkonformem Verhalten von Eltern und Kindern besteht ein enger Zusammenhang (Henning u. a. 1996). Je intensiver die Eltern riskantes Fahrverhalten, alkoholisiertes Fahren und die Verletzung von Regeln missbilligen, desto eher übernehmen die Jugendlichen das Bewertungsmuster ihrer Eltern, und desto kritischer bewerten sie ihren eigenen Fahrstil.

Das elterliche Verhalten beeinflusst auch die Gefahrenwahrnehmung und das Präventionsverständnis im Kindes- und Jugendalter. So zeigte sich in der Untersuchung von Limbourg (1996), dass Kinder häufiger Gefahren identifizieren und benennen können, wenn sie von ihren Eltern auf diese Gefahren aufmerksam gemacht wurden ("Der Backofen ist heiß", "Mit dem Messer kannst Du Dir wehtun", "Vom Schrank kannst Du herunterfallen"). Kinder, die solche Erfahrungen oder nur selten gemacht haben, zeigen ein wesentlich geringeres Gefahrenbewusstsein.

Weiter zeigte sich, dass Kinder, in deren Wohnungen technische Sicherheitsvorrichtungen (Steckdosenschutz, Herdschutzgitter, Schrankbefestigung, Treppensicherungen usw.) vorhanden sind, diese Maßnahmen auch in ihre Präventionsvorschläge einbeziehen. Dies zeigt, dass ein Bewusstsein für Unfallprävention bei den Kindern durch das Präventionsverhalten der Eltern aufgebaut wird.

Zusammenfassend betrachtet zeigen die Ergebnisse der Forschung, dass das sicherheitsorientierte Modellverhalten im Elternhaus und das praktizierte Erziehungsverhalten einen deutlichen Einfluss auf das sicherheitsorientierte Verhalten von Kindern und Jugendlichen haben. Aus diesem Grund wäre eine sicherheitsorientierte und unfallpräventive Elternaufklärung und -bildung ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Sicherheit im Kindes- und Jugendalter.

Rahmenbedingungen für Lernen und Erziehen in der Familie

Die Lernerfahrungen von Kindern in der Familie und das Erziehungsverhalten der Eltern hängen vom gesamten Kontext ab, der nach Bronfenbrenner aus mehreren Ebenen besteht (vgl. Abb. 4.1). In einer Reihe von Untersuchungen zur Unfallgefährdung von Kindern konnte gezeigt werden, dass die familiären Rahmenbedingungen mit Unfallhäufigkeit, Unfallneigung und vorbeugenden Verhaltensweisen (Unfallprävention) im Kindes- und Jugendalter zusammenhängt (Read u. a. 1963, Preston 1972, Böcher und Schlag 1978, Rivara u. a. 1982, Rivara und Barber 1985, Bijur u. a. 1986, Christoffel u. a. 1986, Pless u.a. 1987, Vormweg 1989, Malek u. a. 1990, Hillmann u.a. 1990, Wilson u. a. 1991, Vega 1992, Bagley 1992, West u.a. 1993, Hubacher 1994, Christie 1995, Spieckermann und Schubert 1997).

Im Rahmen dieser verschiedenen unfallanalytischen Untersuchungen wurden verschiedene bedeutsame familiäre Bedingungen für Unfälle im Kindesalter und ihre Prävention ermittelt. Auf einige dieser Faktoren wurde bereits in Kap. 3 eingegangen (kulturelles und soziales Umfeld, Wohn- und Verkehrsumfeld). Weitere wichtige familiäre Rahmenbedingungen für Lernen und Erziehen sind die Familiensituation, das Familienklima und die Gesundheit der Familienmitglieder.

Familiensituation

Unfallkinder kommen häufiger aus unvollständigen Familien, d. h. sie wachsen nur mit einem Elternteil auf. Da die Alleinerziehenden in der Regel auch berufstätig sind, fehlt die Beaufsichtigung für ihre Kinder und dies bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Unfallhäufigkeit. Außerdem ist die finanzielle Lage von Alleinerziehenden häufig ungünstig, so dass die Kinder in weniger begünstigten Umgebungen aufwachsen müssen. Die Mütter von Unfallkindern sind häufiger berufstätig als die Mütter von Kindern, die keine Unfälle erlitten haben. Die Kinder berufstätiger Mütter sind häufig alleine zu Hause oder werden von älteren Geschwistern beaufsichtigt. Beide Bedingungen korrelieren mit einer höheren Unfallwahrscheinlichkeit (Rivara und Barber 1985, Christie 1995).

Kinder aus kinderreichen Familien verunglücken häufiger als Kinder aus Ein- oder Zweikind-Familien (Böcher und Schlag 1978, Vega 1992). Gründe für diesen Trend lassen sich in der sozialen und ökonomischen Situation dieser Familien finden. Außerdem werden in kinderreichen Familien häufig ältere Geschwister mit der Beaufsichtigung ihrer jüngeren Brüder und Schwestern beauftragt. In unfallanalytischen Forschungsarbeiten zur Bedeutung der Geschwisterposition konnte gezeigt werden, dass das jüngste Kind am stärksten gefährdet ist (Vega 1992).

Emotionales Klima in der Familie

Kinder aus zerrütteten Familien (Konflikte, Trennung, Scheidung, familiäre Desintegration) sind unfallgefährdeter als Kinder aus intakten, harmonischen Familien (Read u. a. 1963, Köhler 1993, Christie 1995).

Gesundheitszustand der Familienmitglieder

Organische und psychische - oft chronische - Erkrankungen der Eltern korrelieren positiv mit der Unfallbelastung der Kinder. Am häufigsten spielt dabei die Erkrankung der Mutter eine Rolle. Von Bedeutung können jedoch auch die Erkrankungen des Vaters oder eines Kindes sein oder die Pflege eines kranken Verwandten. Auch Alkoholprobleme in der Familie können sich auf das Unfallrisiko im Kindesalter auswirken (Christie 1995). Durch den Stress, der dadurch entsteht, werden die Familien überfordert. Sie können sich nur schlecht auf ihre Erziehungsaufgaben konzentrieren. In diesen Familien sind die Lernvoraussetzungen für Kinder ungünstig.

Verkehrs- und Mobilitätserziehung in der Familie

Die familiäre Verkehrserziehung wird seit 1980 durch das bundesweit wirkende Programm "Kind und Verkehr" des Deutschen Verkehrssicherheitsrates und seiner Mitglieder beeinflusst. Es wurde auf der Grundlage des Tübinger Verkehrstrainings für Kinder im Vorschulalter entwickelt (Limbourg und Gerber 1979, Innenministerium Baden-Württemberg 1982). Jährlich finden in Deutschland ca. 15 000 Elternveranstaltungen in Kindergärten statt (DVR 1980-1999, Hammer 1995). Die Inhalte des Programms werden durch die ca. 1 800 Moderatoren an die Eltern weitergegeben. Dazu kommen noch weitere ca. 200 türkische Moderatoren, die die Inhalte des Programms in Einzelgesprächen zu Hause an die türkischen Eltern weitergeben. Inhaltlich ist das Elternbildungsprogramm in die Themenbereiche "Kinder als Fußgänger", "Kinder als Radfahrer", "Kinder als Mitfahrer" und "Kinder unterwegs" (Kinder als Schulanfänger) gegliedert.

Anhand von Broschüren, Filmen und Erklärungen des Moderators erfahren die Eltern, wie sie ihre Kinder auf die Teilnahme im Straßenverkehr vorbereiten können. Dabei werden ihnen die wirksamsten Lehr- und Lernmethoden für das Training ihrer Kinder vermittelt. Bei einer

Befragung von 650 Eltern von Kindern unter 10 Jahren aus 51 Gemeinden in NRW im Jahr 1998 zeigte sich, dass 40 % der Eltern das Programm "Kind und Verkehr" kannten. Davon hatten 37 % an der Veranstaltung "Kinder als Fußgänger" und 19 % an der Veranstaltung "Kinder als Radfahrer" teilgenommen (Limbourg u. a. 1999).

Da das Programm "Kind und Verkehr" bislang stark auf die Unfallverhütung im Kindesalter ausgerichtet ist, stellt es keine umfassende Mobilitätserziehung dar. Deshalb müsste das Programm entsprechend erweitert werden.

Lernen im Kindergarten

Die Entwicklung der vorschulischen Mobilitätserziehung

Die familiäre Sozialisation und Erziehung wird durch die Erziehung und Sozialisation im Kindergarten beeinflusst und ergänzt. Die pädagogischen Aktivitäten im Elementarbereich beschränken sich deshalb nicht nur auf die Erziehung der Kinder im Vorschulalter sondern versuchen auch, einen Beitrag zur Elternbildung in diesem Bereich zu leisten (vgl. 4.2.4).

Da am 1.1.1999 das gesetzlich verankerte Recht (§ 24a des Kinder- und Jugendhilfegesetzes) auf einen Kindergartenplatz für Kinder zwischen drei und sechs Jahren in Kraft getreten ist, können über die Institution "Kindergarten" fast alle in Deutschland lebenden Kinder und ihre Eltern durch pädagogische Ansätze erreicht werden. Aus diesem Grund bietet der Kindergarten sehr gute Ausgangsbedingungen für die Mobilitätserziehung von drei- bis sechsjährigen Kindern und für die Elternbildung in diesem Erziehungs- und Bildungsbereich.

Bereits im Jahr 1969 stellte Munsch in seinen Anregungen für Kindergärtnerinnen fest, dass die vorschulische Verkehrserziehung zwei Aspekte beinhalten sollte: die Verkehrserziehung im eigentlichen Sinne und das Schützen der Kinder vor Verkehrsgefahren. Der Aspekt des Schützens bezog sich hierbei auf die Wege des Kindes zum Kindergarten und nach Hause zurück. Für diese Wege waren nach Meinung von Munsch ausschließlich die Eltern verantwortlich. Die Kindergärtnerinnen waren jedoch zu fachlich fundierter Beratung verpflichtet.

Erste konkrete Ansätze für die Durchführung von Elternabenden zum Thema "Verkehrserziehung" im Kindergarten gab die Arbeit von Winkler (1974). Winkler konzipierte die erste Broschüre für Eltern mit konkreten Anleitungen zur Verkehrserziehung von Kindern im Vorschulalter.

Vier Jahre später erfolgte der erste landesweite Einsatz eines Elterntrainingsprogrammes für Kinder im Vorschulalter im Bundesland Baden-Württemberg (Innenministerium Baden-Württemberg 1978) auf der Grundlage des Tübinger Verkehrstrainingsprogramms für Kinder im Vorschulalter (Limbourg und Gerber 1979).

Das Tübinger Verkehrstrainingsprogramm war ein Sicherheitstraining für drei- bis sechsjährige Kinder. Es wurde für den Verkehr der 70er und 80er Jahre konzipiert.

Neben einer Broschüre für Eltern "Verkehrstraining mit Kindern - für Eltern" wurde auch ein Aufklärungsfilm über die Erlebens- und Verhaltensweisen von Kindern im Straßenverkehr ("Kinder haben keine Bremse") und ein Modellfilm des Südwestfunks ("Verkehrstraining mit Kindern") als Medien zur Elternbildung eingesetzt. Die Filme können auch noch heute in der DEA-Mediathek der Deutschen Verkehrswacht ausgeliehen werden. Der Modellversuch in Baden-Württemberg stellte die Grundlage für die Konzeption des Programms "Kind und Verkehr" im Jahr 1980 dar.

In der Broschüre "Verkehrserziehung in der Großstadt" des Senators für Wirtschaft und Verkehr Berlin (1980) wurde festgestellt, dass eine vom Kindergarten her aufbauende Verkehrserziehung sich in folgendem allgemeinen Bedingungs-zusammenhang befindet: Sie

folgt dem Erziehungsauftrag der Kindertagesstätten, den Kindern Angebote zu machen, um soziale Verhaltensweisen zu erfahren, zu erproben und zu erlernen. Verkehrsgerechtes Verhalten wird dabei als ein wichtiger Bestandteil von sozialer Kompetenz betrachtet, dass von den Kindern zuverlässiger gelernt wird, wenn sie frühzeitig und altersgerecht darauf vorbereitet werden. Die Verkehrserziehung folgt außerdem dem Erziehungsauftrag, in der Elementarerziehung von konkreten Situationen aus der kindlichen Lebensumwelt auszugehen. Die Kinder sollen lernen, in ihrem Wohn- und Kindergartenumfeld selbständig und sicher mobil zu sein.

Eine wichtige Zielsetzung der vorschulischen Verkehrserziehung ist die Vorbereitung der Kinder auf den späteren Schulweg. Die Kinder müssen die für eine selbständige Überquerung der Straße erforderlichen Fertigkeiten sicher beherrschen - auch in komplexen und unbekannten Verkehrssituationen. Sie sollten Aufmerksamkeit und Verständnis für die Abläufe im Straßenverkehr erwerben und darauf vorbereitet werden, eigene Lösungsstrategien in der Realität entwickeln zu können (Senator für Wirtschaft und Verkehr Berlin 1980).

Verkehrserziehung sollte aus der Sicht des Berliner Senats jedoch nicht nur als mehr oder weniger passives Überlebenstraining des Kindes in Bezug auf den motorisierten Verkehr verstanden werden.

Ein Jahr später stellte auch Klüsche (1981) fest, dass der Kindergarten neben den Eltern ebenfalls einen Hauptteil der kindlichen Verkehrserziehung übernehmen muss. Daneben sollten die Erzieherinnen die Eltern bei ihrer Verkehrserziehung unterstützen. Die speziellen Schwerpunkte der Verkehrserziehung im Kindergarten sah Klüsche in:

der Bewegungserziehung,
der Zeichen- und Regelkunde und
der Förderung der Kommunikationsfähigkeit.

Manzey und Gorges fassten diese Erziehungsziele 1986 noch einmal zusammen. Sie verstanden unter Verkehrserziehung alle erzieherischen Einwirkungen auf Einstellungen und Verhaltensweisen von Kindern mit dem Ziel des situationsgerechten, autonomen und kompetenten Verhaltens im Straßenverkehr. Der Kindergarten sollte dieses Verhalten entwickeln und fördern.

Programme zur Mobilitätserziehung im Elementarbereich

Programm "Kind und Verkehr"

Das Programm "Kind und Verkehr" (DVR 1980-1999) richtet sich an Eltern von Kindern im Alter von drei bis sechs Jahren. Die Elternveranstaltungen im Kindergarten werden von speziell zu diesem Zweck ausgebildeten Moderatorinnen und Moderatoren durchgeführt (vgl. 4.2.4). Im Rahmen dieser Elternveranstaltungen lernen die Eltern, wie sie ihre Kinder vor den Gefahren des Straßenverkehrs schützen und auf die Teilnahme am Straßenverkehr vorbereiten können.

Das Programm "Kind und Verkehr" wird in Deutschland und in Österreich durchgeführt. Die erste Evaluationsstudie zu den Grundlagen des Programms "Kind und Verkehr" wurde 1979 von Limbourg und Gerber mit 651 Eltern und ihren drei bis sechsjährigen Kindern aus 35 Kindergärten in Augsburg und Umgebung durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten einen signifikanten Effekt des elterlichen Verkehrstrainings auf das Verkehrsverhalten der Kinder. Trainingsqualität und Trainingserfolg korrelierten dabei signifikant positiv miteinander. Die größten Erfolge wurden bei der Überquerung der Straße erzielt. Ein Langzeiterfolg (sechs

Monate später) war jedoch nur bei der fünf- bis sechsjährigen Kindern zu beobachten. Die jüngeren Kinder zeigten keine stabilen Verhaltensänderungen (Limbourg und Gerber 1979). Die Ergebnisse einer Evaluationsstudie des Instituts für Jugendforschung (1982) basierten auf der bundesweit durchgeführten Befragung von einer kleinen Stichprobe von nur 349 Eltern, die an einer "Kind und Verkehr" - Veranstaltung teilgenommen bzw. nicht teilgenommen hatten. Trotz eingeschränkter Repräsentativität wurde festgestellt, dass die Eltern mit "Kind und Verkehr"-Erfahrung

- Lernziele und Verkehrserziehungsmaßnahmen des Programms stärker akzentuieren als die Kontrollgruppe,
- das Modellverhalten häufiger nutzen,
- drei Wochen nach der Elternveranstaltung 58 % der Eltern bereits einmal mit dem Kind geübt hatten,
- und noch weitere Übungen planten (76 %).

Eine weitere Evaluationsstudie wurde von Gruner und Richter (1995) durchgeführt. Die Autorinnen befragten 700 Eltern aus den neuen und alten Bundesländern schriftlich vor und nach dem Besuch einer Elternveranstaltung befragt und erhielten folgende Ergebnisse:

Nach der "Kind und Verkehr"-Veranstaltung geben die Eltern an, häufiger mit ihren Kindern auf ihren gemeinsamen Wegen im Verkehr zu üben.

Die Eltern gaben an, ihre Kinder häufiger auf Gefahren in der Wohnumgebung hinzuweisen und mit ihnen an diesen Stellen zu üben.

Die Eltern gaben an, ihr Vorbildverhalten bei der Verkehrserziehung häufiger als vorher einzusetzen.

Zurzeit befindet sich das Programm "Kind und Verkehr" wieder in einer Evaluationsphase, die zu einer Optimierung und Modernisierung des Programms führen soll (Bundesanstalt für Straßenwesen 1998).

Kinder-Verkehrs-Club

Der Kinder-Verkehrs-Club wurde in Schweden durch die National Society for Road Safety ins Leben gerufen. Mitglieder dieses Clubs konnten Kinder im Alter zwischen 3–7 Jahren werden. In halbjährlichen Abständen bekamen die Mitglieder gegen Gebühr Informations- und Arbeitsmaterialien für Kinder und Eltern, Arbeitsblätter, Puzzle und Spiele per Post zugestellt. Die Inhalte der Materialien bezogen sich nur auf Kinder als Fußgänger, nicht auf radfahrende Kinder. Die Clubs verfolgten das Ziel, die Eltern über die begrenzten Fähigkeiten von Kindern im Straßenverkehr zu informieren und sie zu einer kontinuierlichen Beschäftigung mit den Schulungsmaterialien zu motivieren (West u. a. 1993).

Der deutsche Kinder-Verkehrs-Club bestand von 1976-1997 als Einrichtung der Deutschen Verkehrswacht. Vorbild war der schwedische Club. Der Club sprach Eltern mit 3-6jährigen Kindern an, um sie über die Gefahren des Aufenthaltes im Straßenraum zu informieren. Die Inhalte dieses Programms wurden über Broschüren ("Elternpost") und Brettspiel-Bausteine, die dem jeweiligen Entwicklungsstand des Kindes angepasst waren, vermittelt (Colditz 1999). Neben Deutschland hatten auch andere Länder, wie z. B. England, das Modell des schwedischen Kinder-Verkehrs-Clubs übernommen.

West u. a. (1993) untersuchten 1990 und 1991 bei 1 600 Kindern im Alter zwischen 3 und 4 Jahren und ihren Eltern in insgesamt 13 Grafschaften die Wirksamkeit des in England eingeführten Kinder-Verkehrs-Clubs. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigten, dass die Mitgliedschaft im Club keine Auswirkungen auf das Verhalten bei der Fahrbahnüberquerung hatte; ebenso konnte keine erhöhte Unterweisungs- und Beaufsichtigungsrate bei den Eltern

dieser Kinder festgestellt werden. Das Verkehrswissen und das allgemeine Gefahrenbewusstsein waren bei den Mitgliedern erhöht. Hier konnten Unterschiede zwischen den Geschlechtern und dem sozialen Status festgestellt werden. Kinder aus Arbeiterfamilien wiesen ein geringeres Verkehrswissen und eine größere Bereitschaft, ohne Unterweisung auf der Straße zu spielen, auf. Das Verkehrswissen war bei Jungen höher als bei Mädchen, gleichzeitig wiesen die Jungen jedoch auch ein höheres Risikopotential in ihrem Verhalten auf.

In Rahmen einer Evaluationsstudie zur unfallpräventiven Wirksamkeit des schwedischen Kinder-Verkehrs-Clubs befragten Gregersen und Nolen (1994) 777 kindliche Mitglieder und ihre Eltern und 532 Nicht-Mitglieder und ihre Eltern. Die Untersuchung zeigte, dass Mitglieder des Clubs trotz häufiger betriebener Verkehrserziehung und trotz häufiger Nutzung von technischen Schutzmaßnahmen (Helm, Kinderrückhaltesysteme) keine geringere Unfallrate aufwiesen, sondern sogar signifikant häufiger als die Nicht-Mitglieder verunglückten. Aus diesem Grund wurde das Club-Modell in Schweden nicht weiter praktiziert und auch Großbritannien und Deutschland haben bereits darauf verzichtet.

Die Gründe für dieses paradoxe Ergebnis könnten in der freiwilligen und kostenpflichtigen Mitgliedschaft des Clubs liegen: Eltern von Kindern mit einer erhöhten Unfallneigung (hyperaktive, unaufmerksame, impulsive Kinder) sind wahrscheinlich eher bereit, die Kosten für die Mitgliedschaft aufzubringen als Eltern von weniger risikofreudigen Kindern. Ein weiteres Problem des Kinder-Verkehrs-Clubs ist die Art der Verkehrserziehungsmaterialien. Es handelt sich dabei eher um Verkehrsspiele, die eine theoretische Verkehrserziehung beinhalten. Das Training der Kinder im realen Verkehrsraum kommt dabei zu kurz.

Aktionen der Vorschulparlamente

Die in Deutschland etablierten Vorschulparlamente, gefördert durch die Daimler-Benz AG, werden in Arbeitskreise der Regionen Nord, West, Südwest und Süd zusammengefasst und sind den jeweiligen örtlichen Verkehrswachten angegliedert (Colditz 1999). Die Arbeitskreise oder -gruppen betreiben Situationsanalysen, Projektvorbereitungen und -durchführungen, planen Ausstellungen und führen Fortbildungsseminare durch. Als Beispiele können hier genannt werden:

Eltern-, Kind-, Erzieherinnen-Seminare
Gesprächsrunden im häuslichen Umfeld ausländischer Familien
Informationsmaterial zu Tempo 30 und Kinderrückhaltesysteme
Aktionen mit Lokalzeitungen
Fortbildung im Bereich Verkehrserziehung für Erzieherinnen und Eltern

Eltern-, Kinder-, Erzieherinnen-Seminare

Die EKE-Seminare haben den Vorteil, dass sie alle Beteiligten - Eltern, Kinder und Erzieherinnen - an einen Tisch zusammenbringen und auf diese Weise zur Zusammenarbeit motivieren. Die Eltern können sich über verkehrserzieherische Inhalte und Methoden informieren und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit bzw. Grenzen ihrer Kinder im Verkehr erfahren.

Die EKE-Seminare sind vor allem praktisch ausgerichtet. Das Lernen erfolgt handlungsorientiert durch gemeinsame Spiele, Demonstrationen und verkehrspraktische Übungen. Das im Seminar Erarbeitete kann direkt im Straßenverkehr ausprobiert werden.

Fortbildung für Erzieherinnen

In zweitägigen praxisbegleitenden Fortbildungsveranstaltungen werden - unter Anleitung eines erfahrenen Moderatorenteams - gemeinsam Grundlagen der Verkehrserziehung erarbeitet und Ideen für die Praxis entwickelt. Dabei stehen gruppenaktivierende, praxis- und handlungsbezogene Seminarmethoden im Mittelpunkt.

Kindergartenprogramm "Verkehrserziehung" der Deutschen Verkehrswacht

Das Kindergartenprogramm "Verkehrserziehung" der Deutschen Verkehrswacht (1995) stellt ein komplettes Curriculum für die vorschulische Verkehrserziehung dar, mit praktischen Übungen im Verkehrsraum, mit Bewegungsspielen und Liedern und mit Anleitungen für die Elternarbeit.

Will man die vorschulische Mobilitätserziehung noch weiter verbessern, müsste das Thema auch in die Ausbildung der ErzieherInnen aufgenommen werden. Bislang werden dazu nur Fortbildungen angeboten, die nur von einem Teil der ErzieherInnen besucht werden.

Eine notwendige Modernisierung der mobilitätspädagogischen Ansätze im Kindergarten wäre die Einbeziehung von Themen wie Verkehrsmittelwahl und -nutzung. Bislang wird im Kindergarten fast nur die Unfallprävention im Verkehr betont.

Zum Abschluss sollte noch bemerkt werden, dass der Kindergarten für die Mobilitätserziehung zwar sehr wichtig ist, man sollte aber schon früher damit beginnen - während der Schwangerschaft, in Babypflegekursen, in Geburtskliniken und bei den Vorsorgeuntersuchungen in Kinderarztpraxen. So könnten viele Unfälle von Kindern unter drei Jahren verhindert und die ersten Grundsteine für eine nachhaltige Mobilität gelegt werden.

Lernen in der Schule

Nach dem Kindergarten übernimmt die Schule in Zusammenarbeit mit der Familie die Mobilitäts- bzw. Verkehrserziehung von Kindern und Jugendlichen (vgl. auch Kapitel 6). Die Verkehrserziehung wurde der Schule durch den Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 7.7.1972 als Teil ihres Unterrichts- und Erziehungsauftrags zugewiesen (KMK 1972). In ihrer heutigen Form basiert die schulische Verkehrserziehung in Deutschland auf den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz vom 17.6.1994 zur Verkehrserziehung in der Schule (KMK 1994, Zeitschrift für Verkehrserziehung 1995, DVW 1995). In den verschiedenen Bundesländern wurde sie teilweise unterschiedlich benannt (Mobilitäts- oder Verkehrserziehung) und es wurden teilweise unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte gesetzt. So erhalten beispielsweise die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I in einigen Bundesländern eine Mofa-Ausbildung, in anderen Bundesländern wird diese Ausbildung nicht angeboten, weil sie eine Heranführung an die Motorisierung bedeutet und die Jugendlichen vom umweltfreundlichen Radfahren wegführt. Ähnlich umstritten ist das Sicherheitstraining für junge Pkw-FahrerInnen in der Sekundarstufe II (Zeitschrift für Verkehrserziehung 1992).

Auf der Grundlage der neuen Empfehlungen aus dem Jahr 1994 darf sich die Verkehrserziehung nicht nur auf die Anpassung der Schülerinnen und Schüler an bestehende Verkehrsverhältnisse beschränken; sie soll vielmehr auch die kritische Auseinandersetzung mit Erscheinungen, Bedingungen und Folgen des gegenwärtigen Verkehrs und seiner künftigen Gestaltung einschließen. Aus diesem Grund soll die Verkehrserziehung nicht nur als Sicherheitserziehung (Unfallprävention), sondern auch als Umwelt-, Gesundheits- und Sozialerziehung verstanden werden.

Verkehrserziehung als schulische Aufgabe erfordert, in allen Schulstufen und Schularten Verkehrsthemen in den Unterricht aufzunehmen; dafür kommen alle Unterrichtsfächer in Betracht. So stellt z. B. die Berechnung der Transportwege von Lebensmitteln (Kiwis aus Neuseeland, Äpfel aus Argentinien, Blumen aus Kolumbien usw.) ein interessantes verkehrspädagogisches Thema für den Mathematikunterricht dar (Böge 1992). Die Autorin beschreibt die Länge der Transportwege von Lebensmitteln am Beispiel des Erdbeerjoghurts, das - wenn man den Transport seiner Bestandteile und seiner Verpackung zusammenfasst - insgesamt 3494 km zurücklegt. Durch Beispiele dieser Art kann ein umweltverträgliches Einkaufsverhalten pädagogisch gefördert werden: Der Kauf von Produkten aus der Region belastet die Umwelt durch den Gütertransport weit weniger als der Kauf von Waren aus fernen Ländern.

Auch das Fach Biologie ist sehr gut dazu geeignet, die Schülerinnen und Schüler an die Themen "Verkehr" und "Mobilität" heranzuführen. Ein gutes Beispiel stellt die Unterrichtseinheit "Das Waldsterben - Ist es schon zu spät für unseren Wald?" von Müller und Malzahn (1997) dar. Im Rahmen dieses Projektes werden die Wirkungen von verkehrsbedingten Schadstoffen und von Ozon auf Keimlinge (Kressesamen) experimentell untersucht.

Über den fächerintegrierten Unterricht hinaus werden auch noch fächerübergreifende Formen der Lern- und Unterrichtsorganisation (z. B. Projekte) praktiziert, um Lerninhalte aus der Verkehrserziehung zu vermitteln. Die Aktionswoche "Autofreie Schule" einer Hamburger Grundschule stellt ein gutes Beispiel für ein verkehrspädagogisch orientiertes Schulprojekt dar (Bleyer 1991). In der Aktionswoche sollten die Kinder nicht mit dem Auto zur Schule gebracht werden, sondern zu Fuß kommen. Die Ergebnisse des Projektes waren beeindruckend: Zwei Monate nach der Aktionswoche wurden immer noch 30 % weniger Kinder mit dem Auto zur Schule gebracht.

Die Verkehrs- bzw. Mobilitätserziehung ist nicht nur in Deutschland, sondern auch in unseren europäischen Nachbarländern eine wichtige Aufgabe der schulischen Erziehung und Bildung geworden (vgl. Michalik 1996). Sie wird allerdings nur in der Primarstufe flächendeckend angeboten. In den weiterführenden Schulen muss noch viel Aufklärungsarbeit geleistet werden, damit die Lehrerinnen und Lehrer der einzelnen Schulfächer die Bedeutung der Mobilitätserziehung erkennen.

Foto: Limbourg

Mobilitäts- und Verkehrslernen in der Primarstufe (Grundschule)

Die Inhalte der schulischen Verkehrserziehung in der Primarstufe werden durch die Verkehrsmittelnutzung im Grundschulalter vorgegeben (KMK 1994, DVW 1995):

- Kinder als Fußgänger
- Kinder als Radfahrer
- Kinder als Inline-Skater
- Kinder als Benutzer von Schulbussen und öffentlichen Verkehrsmitteln
- Kinder als Mitfahrer in Pkw

In den Klassen 1 und 4 sind je 20 Stunden im Jahr, in den Klassen 2 und 3 etwa 10 Stunden Verkehrserziehung im Jahr vorgesehen.

In der Primarstufe ist Verkehrserziehung weitgehend durch die unmittelbare Verkehrsumgebung der Schülerinnen und Schüler im Wohn- und Schuleinzugsgebiet bestimmt (Warwitz 1993, Herlan 1993, Stolarczyk 1993 und Hoffmann und Schneider 1996).

Am Schulanfang steht das Schulwegtraining, bei dem die Schülerinnen und Schüler gemeinsam mit Lehrern und Eltern das sichere Verhalten auf dem Schulweg üben (DVR 1993, VdS 1995, Gliewe und Schmidt 1997, ADAC 1999). Danach werden auch noch andere wichtige Wege in der Nähe der Schule und der Wohnung eingeübt. Das Schulwegtraining in der Primarstufe findet in enger Kooperation mit der Polizei statt. Ihre Beteiligung ist für die Sicherheit der Kinder im Verkehrsraum sehr wichtig.

Ein sehr gutes Mobilitätsunterrichtsbeispiel stellt das Projekt für die Grundschule "Erlebnisraum Schulweg" dar (Hurnaus 1995). Im Rahmen dieses Projektes sollen die Schülerinnen und Schüler verschiedene Schulwege gemeinsam begehen und dabei

- markante Stellen ihres Schulweges beschreiben,
- verschiedene Schulwege miteinander vergleichen und bewerten,
- für die Probleme ihrer Umwelt sensibilisiert werden (z. B. Abgase, Lärm, Stau),
- erkennen, dass das Zufußgehen Spaß machen kann,
- befähigt werden, für sich selbst einen sicheren und schönen Weg zu suchen.

Weitere Beispiele sind in den Arbeiten von Rehberg (1992), Buck und Thom (1993) und Drda-Kühn (1993) und Stevens (1997).

Ein weiterer Schwerpunkt der Verkehrserziehung in der Grundschule ist die Radfahrausbildung. Sie beginnt mit einem motorischen Radfahrtraining (Beherrschung der Technik des Radfahrens) in der zweiten oder dritten Klasse und wird mit einem Fahrrad-Verkehrstraining in der Jugendverkehrsschule und anschließend im realen Verkehr in der vierten Klasse abgeschlossen (Hohenadel 1985, DVW 1998, Hohenadel u. a. 1991 und 1997).

Die Fahrradausbildung in der Primarstufe findet in enger Kooperation mit der Polizei statt. Ihre Beteiligung am Radfahrtraining im realen Straßenverkehr ist aus Sicherheitsgründen von großer Bedeutung.

Zusätzlich zur Radfahrausbildung werden in einigen Bundesländern Inline-Skate-Kurse angeboten (z. B. Hessen). Auch die Deutsche Verkehrswacht entwickelt zu Zeit ein verkehrspädagogisches Skater-Programm für die Schule.

Ein dritter Schwerpunkt der Verkehrserziehung in der Primarstufe ist das Erlernen der Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln und Schulbussen. Das Bus- und Bahntraining wird in der Regel in der vierten Klasse durchgeführt - als Vorbereitung auf den Weg zu den weiterführenden Schulen.

Kommen auch schon jüngere Kinder mit dem Bus zur Schule, kann das entsprechende Training auch schon früher durchgeführt werden. Die Unterrichtsprogramme umfassen sowohl Schülerhefte als auch Kopiervorlagen für den Unterricht (Klassen 1 bis 4).

Nachdem der ÖPNV als Unterrichtsthema im Rahmen der Verkehrserziehung über Jahre hinweg so gut wie keine Beachtung fand, wurden in den letzten Jahren von den öffentlichen Verkehrsunternehmen verschiedene Unterrichtsprogramme für die Schulen entwickelt - mit dem Ziel - Kinder an den öffentlichen Verkehr heranzuführen (Limbourg 1997).

Durch diese Programme soll bei den Schülerinnen und Schülern eine positive Einstellung zum öffentlichen Verkehr aufgebaut werden. Es handelt sich dabei vorwiegend um Programme zur Vermittlung von Kompetenz bei der ÖV-Nutzung, aber auch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit in Bussen und Bahnen, beim Ein- und Aussteigen, an Haltestellen und beim Überqueren der Fahrbahn oder der Straßenbahnschienen in der Nähe von Haltestellen. Außerdem soll durch diese Programme ein Bewusstsein für die negativen Auswirkungen des Autoverkehrs und für die Notwendigkeit einer umweltverträglichen Mobilität aufgebaut werden.

Die Programme für die Schulen bestehen in der Regel aus Schüler- und Lehrerbroschüren, aus Folien für den Unterricht und aus Spielen und Aufgaben für die Schülerinnen und Schüler (Rallyes, Brettspiele). Außerdem stehen Bus-, Straßenbahn- und U-Bahn-Fahrten auf dem Programm.

Die Kinder sollen dabei das Einzugsgebiet des Verkehrsbetriebs vor Ort kennen lernen (unterschiedliche Verkehrsmittel, Streckennetz usw.). Die Unterrichtsmaterialien können bei den Verkehrsbetrieben vor Ort bestellt werden (Hamburger Verkehrsverbund, Verkehrsaktiengesellschaft Nürnberg, Stuttgarter Straßenbahnen, Verkehrs- und Tarifverband Stuttgart, Autokraft Schleswig-Holstein, Stadtwerke Aschaffenburg, Berliner Verkehrsbetriebe, Verkehrsgesellschaft Lippe, Verkehrsverbund Rhein-Ruhr, Rhein-Main-Verkehrsverbund, Münchner Verkehrs- und Tarifverbund, Deutsche Bahn AG).

Obwohl das Mitfahren im Pkw in den KMK-Empfehlungen nicht explizit aufgeführt ist, muss diese Art der Verkehrsteilnahme der vierte Schwerpunkt der Verkehrserziehung in der Primarstufe sein. Das Hauptziel muss dabei sein, die Kinder und ihre Eltern zur Nutzung von altersgerechten Kinderrückhaltesystemen zu motivieren.

Die Primarstufe ist die Schulstufe, in der die Mobilitäts- bzw. Verkehrserziehung am intensivsten betrieben wird. Dabei wird allerdings der Schwerpunkt oft ausschließlich auf die Verkehrssicherheit gelegt und die anderen Aspekte der Verkehrserziehung (Sozialerziehung, Gesundheitserziehung und Umwelterziehung) kommen zu kurz. Auch die Programme zur Nutzung von Bussen und Bahnen haben sich - weil sie ziemlich neu - in der Primarstufe sind noch nicht ganz durchgesetzt.

Mobilitäts- und Verkehrslernen in den weiterführenden Schulen

Sekundarstufe I (Klasse 5 bis 10)

Die Themen der Mobilitäts- und Verkehrserziehung im Sekundarbereich I (Hauptschulen, Realschulen, Gesamtschulen, Gymnasien) stehen in enger Beziehung zur Verkehrsmittelnutzung in der Altersgruppe der 10-15jährigen Kinder und Jugendlichen (KMK 1994, DVW 1995):

- Radfahren
- Bus- und Bahnfahren
- Mofafahren

Neben den unfallpräventiven, sicherheitsorientierten und sozialen Aspekten der Verkehrsteilnahme in dieser Altersgruppe sollen auch die Auswirkungen der unterschiedlichen Verkehrsarten auf die Umwelt und auf die Gesundheit des Menschen thematisiert werden.

Während die Radfahrausbildung in der Grundschule inzwischen ihren festen Platz hat, gibt es für die weiterführenden Schulen erst seit einigen Jahren geeignete Programme (Mays 1992, 1993, 1995, DVW 1994, Bleyer u. a. 1993, Pieper 1997). Es wäre dringend erforderlich, ein Schulwegtraining mit dem Fahrrad in der fünften Klasse durchzuführen, um der extrem hohen Belastung der Kinder von 10-15 Jahren entgegenzuwirken. Außerdem bietet die Radfahrausbildung eine gute Möglichkeit, die Schüler - und besonders die Schülerinnen - an die Technik heranzuführen, z. B. durch Fahrradwerkstätten in den Schulen.

Ähnlich sieht es bei den Bus- und Bahn-Programmen für die Sekundarstufe I aus: Sie sind erst in den letzten Jahren ab 1994 entwickelt worden (Verkehrsverbund Rhein-Sieg, Hamburger Verkehrsverbund, Autokraft Schleswig-Holstein, Stadtwerke Aschaffenburg, Großraum-Verkehr Hannover, Verkehrsverbund Rhein-Ruhr, Verkehrsverbund Rhein-Main, Deutsche Bahn AG).

In einigen Bundesländern wird eine schulische Mofaausbildung für Schülerinnen und Schüler der 8. und 9. Klasse angeboten, teilweise auch mit Solarmofas (Hamburg). In den Klassen 5 und 9 sind etwa 20 Stunden im Jahr, in den Klassen 6, 7, 8 und 10 etwa 10 Stunden im Jahr für die Verkehrserziehung vorgesehen. Neben den fächerintegrierten Verkehrsthemen können auch fächerübergreifende Formen der Lern- und Unterrichtsorganisation für die Verkehrserziehung gewählt werden (Projekttag und -wochen, Erkundungen, Radwanderungen, Bus- und Bahnfahrten, Schadstoffmessungen, Verkehrsbeobachtungen, Expertenbefragungen, Wettbewerbe, Schülerlotsendienste usw.).

Sekundarstufe II (Klasse 11 bis 13)

Im Sekundarbereich II (Gymnasien, Gesamtschulen und berufsbildende Schulen) richtet sich die Verkehrs- und Mobilitätserziehung an Jugendliche und junge Erwachsene, die in der Regel bereits einen Pkw- oder Motorradführerschein haben und häufig schon ein motorisiertes Fahrzeug benutzen. Da diese Altersgruppe auch eine sehr hohe Unfallbelastung aufweist, steht die Unfallprävention im Vordergrund des verkehrspädagogischen Unterrichts der Sekundarstufe II, aber auch soziale, umwelt- und gesundheitsrelevante Verkehrsthemen sind von großer Bedeutung (KMK 1994, DVW 1995, DVW 1999).

Folgende Themen können fächerintegriert oder fächerübergreifend behandelt werden:

- physikalisch-technische Fragestellungen (Brems- und Anhaltewege, Fliehkräfte, Aquaplaning),
- verkehrsmedizinische Fragestellungen (Disco-Unfälle, Alkohol, Drogen und Medikamente),
- psychologische Fragestellungen (Aggressionen, Imponiergehabe, Risikobereitschaft),
- ökologische Fragestellungen (verkehrsbedingte Schadstoffe, Stadtklima, Umweltkrankheiten),
- ökonomische Fragen (Welthandel und Verkehr, Mobilitätskosten, Car Sharing)
- rechtliche Fragestellungen (Haftung, Versicherung, zivilrechtliche und strafrechtliche Fragen),
- philosophische und ethische Fragestellungen (Verantwortung, Hilfeleistung), usw.

Obwohl die Mobilitäts- und Verkehrsthemen für die Sekundarstufe II interessant und vielfältig sind, kommt die Mobilitätserziehung in den Klassen 11 bis 13 zu kurz. LehrerInnen und SchülerInnen konzentrieren sich in der Regel nur auf die Erarbeitung des Fachwissens für das Abitur, andere Inhalte (Umwelterziehung, Gesundheitserziehung, Mobilitätserziehung, usw.) kommen dabei leider viel zu kurz.

Lernen in Kinder- und Jugendgruppen

Bei älteren Kindern und Jugendlichen spielen die Freundinnen und Freunde (peer-group) eine wichtige sozialisierende Rolle - auch in Bezug auf das Mobilitätsverhalten (Jessor 1984, Henning u. a. 1996, Jessor und Jessor 1987, Marthiens und Schulze 1989, Moe 1996). Auch jüngere Kinder lernen viele riskante und sicherheitsorientierte Verhaltensweisen von anderen Kindern. So erkennen z. B. Kinder häufiger Gefahren, die ihre Freundinnen oder Freunde in Form einer Verletzung oder eines Unfalls erlebt haben (Limbourg 1996). In unserer Stichprobe von 253 Kindergarten- und Schulkindern im Alter von 3 bis 15 Jahren hatten einige Kinder erlebt, wie z. B. ein anderes Kind von einem Hund gebissen wurde, vom Pferd gefallen war oder sich die Finger verbrannt hatte. Diese "stellvertretenden" Erfahrungen fördern die Entwicklung des eigenen Gefahrenbewusstseins.

Auch viele jugendtypische riskante Verhaltensweisen (Mutproben, schnelles oder alkoholisiertes Fahren) werden durch die Gruppe der Gleichaltrigen beeinflusst. Das riskante Modellverhalten der Peers wird von den Jugendlichen häufig imitiert, weil die Konformität mit Peer-Normen in dieser Zeit sehr ausgeprägt ist. Die Jugendlichen stehen unter einem starken Gruppendruck. Für die Gruppenzugehörigkeit tut man alles - daher werden auch erhebliche Risiken in Kauf genommen. Gruppenkonforme riskante Verhaltensweisen stellen für die Jugendlichen häufig einen Weg dar, von der jeweiligen Bezugsgruppe akzeptiert zu werden und eine Identität innerhalb der jugendlichen Subkultur aufzubauen (Jessor 1984, 1989, Jessor und Jessor 1987, Plant und Plant 1992, Henning u. a. 1996, Moe 1996, Runge 1996, Hurrelmann 1998).

Nicht alle Jugendlichen lassen sich von ihrer Peer-Gruppe in Bezug auf das Risikoverhalten gleich stark beeinflussen. Und nicht alle Peer-Gruppen zeigen solche riskanten Verhaltensweisen. So beschreiben Henning u. a. (1996) sowie Jessor und Jessor (1987) die sog. "Problem kids", bei denen das riskante Verhalten zum "Problemverhalten" wird. Ein solches Verhalten (z. B. alkoholisiertes Mofa-Fahren) tritt vor allem dann auf, wenn es in der Peer-Gruppe gebilligt wird, wenn der Jugendliche viele Peer-Modelle mit dem gleichen Problemverhalten kennt und wenn er stärker unter dem Einfluss der Peers als unter elterlichem Einfluss steht. Männliche Jugendliche sind in diesem Bereich sehr viel häufiger vertreten als Mädchen. Neben dem Geschlecht spielen auch noch der sozioökonomische Status, die Schulbildung und die berufliche Ausbildung eine wichtige Rolle. So verunglücken Jugendliche aus Sonderschulen oder aus Hauptschulen wesentlich häufiger als Realschüler und Gymnasiasten bei sog. "Mutproben" wie z. B. S-Bahn-Surfen, Auto-Surfen, Überqueren der Autobahn vor den herannahenden Fahrzeugen usw.. Auch in Bezug auf die Gefahrenwahrnehmung und das Präventionsverständnis zeigte sich in unserer Untersuchung mit 10-15jährigen Schülern, dass Hauptschüler Gefahren schlechter als Realschüler und Gymnasiasten erkennen können. Auch das Präventionsverständnis war bei den Schülern aus den Gymnasien stärker ausgeprägt als bei den Hauptschülern (Limbourg 1996).

Neben der schulischen Ausbildung zeigt auch die Berufsausbildung einen Zusammenhang mit dem Risikoverhalten im Jugendalter. So konnten Marthiens und Schulze (1989) für die sog. Disco-Unfälle einen Bezug des Risikoverhaltens zur Berufsausbildung aufzeigen: Die Berufsgruppen Metall, Bau und Militär wiesen eine deutlich stärkere Disco-Unfall-Belastung auf als andere Berufsgruppen. Grund dafür dürfte die häufige Wahl dieser Berufe durch "risikofreudige" Jugendliche sein.

Einflüsse der Medien

Das zur Neige gehende 20. Jahrhundert kann zweifellos als das *Jahrhundert der*

audiovisuellen Medien bezeichnet werden. Radio, Kino, Fernsehen und Computer haben unsere Gesellschaft nachhaltig beeinflusst und geprägt - wir sind zu "*Hör- und Seh-Menschen*" geworden. Während andere Sinneskanäle langsam verkümmern, dominieren Töne und Bilder unsere Wahrnehmungswelt. Unsere Lernprozesse werden immer stärker durch audiovisuelle Reize beeinflusst und gesteuert (Glogauer 1995, Nilles 1991, Terlouw 1991). Inzwischen stehen auch der Mobilitätserziehung vielfältige audiovisuelle Medien zur Verfügung, und Jahr für Jahr kommen neue hinzu (vgl. DEA-Mediathek 1998, GHS-Verlag 1998, Rot-Gelb-Grün-Verlag 1998, Vogel-Verlag 1998). Unzählige MCs, CDs, Filme, Videos und Computer-Lernprogramme werden auf dem Mobilitäts- und Verkehrssicherheitsmarkt angeboten (Nilles 1991, Winkler 1991).

AV-Medien zur Mobilitätserziehung

Die Untersuchungen des amerikanischen Lernpsychologen Skinner in den 50er Jahren zum "Programmierten Unterricht" stehen am Anfang einer rasanten Entwicklung im Bereich der Computer-Simulation als Unterrichtsmethode (Hilgard und Bower 1970). Auf das Verhalten des Schülers folgt prompt eine Rückmeldung, so dass der Lernende sofort merkt, ob er etwas richtig oder falsch gemacht hat. So können komplexe Verhaltensweisen im Verkehr mit Hilfe von audiovisuellen Medien ohne Gefahr erlernt werden, weil die Unfälle "nur" in einer virtuellen Realität stattfinden.

In den 60er Jahren erweiterten die Film-Experimente des Lernpsychologen Bandura und seinen MitarbeiterInnen die Anwendungsmöglichkeiten von AV-Medien in Erziehung und Unterricht (Bandura u. a. 1963). Die Forschungsarbeiten der Bandura-Arbeitsgruppe zeigten sehr deutlich, dass man mit Filmen das Lernen durch Beobachtung (Imitationslernen, Nachahmungslernen) fördern kann. Mit der Hilfe von Filmen kann man - wenn sie nach lernpsychologischen Kriterien konzipiert wurden - nicht nur Informationen vermitteln sondern auch Gefühle und Verhaltensweisen beeinflussen und verändern - eine gerade in der Mobilitätserziehung sehr wichtige Zielsetzung.

Der Verkehrserziehungsmarkt bietet eine umfangreiche Auswahl an audiovisuellen Medien für alle Verkehrsarten (Fußgänger-, Radfahrer-, Mofa-, Motorrad- und Autoverkehr, öffentlicher Verkehr, Personen- und Güterverkehr usw.), alle Altersgruppen und unterschiedliche Institutionen (Familien, Kindergärten, Schulen, Betriebe, Radio, Fernsehen usw.). Das Angebot reicht von der Musik-Kassette und der CD über Filme und Videos bis hin zu Computer-Lernspielen, -Planspielen und -Simulationen. Das Ziel ihres Einsatzes kann die Erhöhung der Verkehrssicherheit oder die Prävention von Unfällen sein, häufig werden aber auch umwelt- oder gesundheitsbezogene Ziele formuliert. In diesem Zusammenhang versucht man, Mobilität, Verkehrsmittelwahl und Verkehrsmittelnutzung mit Hilfe von AV-Medien positiv zu beeinflussen.

Während MCs, Filme und Videos in der Verkehrserziehung schon sehr häufig genutzt werden, sind die Möglichkeiten des Einsatzes von Computer-Simulationen noch nicht ausgeschöpft. Zurzeit beginnt man an der Entwicklung von Simulationsprogrammen für den Bereich der schulischen Mobilitätserziehung mit dem Schwerpunkt "Umwelterziehung" zu arbeiten. Es handelt sich dabei um sog. Stadt- und Verkehrsplanungsspiele. Schüler können dann am PC in einer virtuellen Stadt Straßen, Radwege, Fußgängerzonen usw. bauen, sie können den öffentlichen Verkehr verbessern, Parkplätze ausweisen usw. und sie sehen dann die Auswirkungen auf die Verkehrs- und Schadstoffbelastung in der Stadt. Durch die Veränderung der Planung können sie dann die Auswirkungen verändern, z. B. durch den Ausbau des Radwegnetzes den motorisierten Individualverkehr verringern. In diesem Bereich gibt es noch große Potentiale für Entwicklungen und Angebote für die Verkehrs- und Mobilitätserziehung.

Die AV-Medien können eine für die Zielgruppe erkennbare pädagogische Zielsetzung haben (direkte Mobilitätserziehung), sie können aber auch eine "verdeckte" pädagogische Wirkung (vgl. "Schleichwerbung") für bestimmte mobilitätspädagogische Botschaften anstreben (indirekte Mobilitätserziehung). Wenn wir z. B. in Schulen einen Film über Disco-Unfälle und ihre Prävention zeigen, spüren Jugendliche häufig den "erhobenen pädagogischen Zeigefinger" der Erwachsenen und lehnen diese Art der Verhaltensbeeinflussung ab. Wenn aber in einem spannenden Spielfilm die jugendlichen Hauptdarsteller den öffentlichen Verkehr auf dem Weg zur Disco nutzen, kann ein Lernprozess ohne erhobenen Zeigefinger in Gang gesetzt werden. Während die Werbung diese "indirekte Verhaltensbeeinflussung" durch Medien sehr erfolgreich praktiziert, wird die "indirekte Verkehrserziehung" durch AV-Medien leider viel zu wenig genutzt (Terlouw 1991).

Die Medien müssen sich an dem Alter der Kinder und Jugendlichen orientieren und ihre entwicklungs- und lernpsychologischen Voraussetzungen und ihre motivationalen und sozialen Grundlagen berücksichtigen. So könnten z. B. Kinder erst ab ca. 10 Jahren die in einem Film gezeigten verkehrsgerechten Verhaltensweisen auf das Verkehrsumfeld vor Ort übertragen. Aus diesem Grund ist es nicht sinnvoll, beim Schulwegtraining in der Grundschule Filme zur Verhaltensbeeinflussung einzusetzen - das Verkehrstraining auf der Straße ist hier wesentlich wirksamer. Filme können in dieser Altersgruppe aber durchaus Emotionen verändern, d. h. man kann mit AV-Medien die Begeisterung für Kindersitze oder für Fahrradhelme erhöhen.

Ganz anders sieht es bei Jugendlichen aus, die das im Film gesehene Verkehrsverhalten sehr gut auf ihr Umfeld übertragen können. Bei den Jugendlichen ist es wiederum sehr wichtig, die Motivation zur Umsetzung des Modellverhaltens durch "jugendgerechte" Vorbilder (Fußballspieler, Popstars, andere Jugendliche) zu erzeugen.

Umwelteinflüsse

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben sich die Lebens- und Entwicklungsbedingungen für viele Kinder in Deutschland deutlich verändert. Die starke Zunahme des Straßenverkehrs, die Verdichtung der städtischen Ballungsgebiete und die Abnahme der Kinderzahlen haben dazu geführt, dass Kinder heute in einer anderen Lebensumwelt aufwachsen als noch vor 30 bis 40 Jahren (Fölling-Albers 1994, Peek 1995, Görlitz u. a. 1998, Nissen 1998, Zinnecker und Silbereisen 1998).

Die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes für den Autoverkehr gehört auch heute noch in vielen Städten und Gemeinden zu einem wichtigen Ziel der Verkehrsplanung. Der Kfz-Verkehr soll möglichst zügig und flüssig durch das Straßennetz geführt werden. Doch nicht nur für den fließenden sondern auch für den ruhenden Verkehr ist immer mehr Platz erforderlich. Ein bekanntes Phänomen ist, dass Erinnerungen an die Kindheit der 50er und 60er Jahre die veränderten Bedingungen für die Kinder und Jugendlichen heute verdeutlichen. Wo früher Kinder und Jugendliche spielten und sich trafen, stehen oder fahren heute Autos.

Kinder wachsen heute in einer autoorientierten Gesellschaft auf. Mit je 504 Pkw pro 1 000 Einwohner befindet sich Deutschland inzwischen in der Weltspitze der hochmotorisierten Länder. Demgegenüber sind es in Dänemark nur 261, in den Niederlanden 370, in Norwegen 379, in Schweden 410 und in Frankreich 437 Pkw je 1 000 Einwohner (Statistisches Bundesamt 1998). Obwohl kein Zweifel daran besteht, dass der Autoverkehr die Lebenswelt der erwachsenen und nicht-erwachsenen Bevölkerung verändert hat, werden die Lebensbereiche bzw. Schlüsselfunktionen "Wohnen" und "Verkehr" immer noch viel zu wenig im Zusammenhang gesehen. Einer der Gründe ist sicherlich, dass für die beiden Bereiche unterschiedliche Fachleute und Fachgebiete zuständig sind. Aufgabe der

Verkehrsplanung ist es, für störungsfreie, verkehrssichere Verkehrsflüsse zu sorgen und Straßen nach dem Verkehrsbedarf zu planen. Straßen sind aus dieser Sicht Transportwege. Wohnen hört indessen nicht an der Wohnungstür auf, sondern erstreckt sich mehr oder weniger weit in die Wohnungsumgebung hinein (Flade 1987), so dass viele Straßen automatisch auch *Wohnstraßen* sind, also nicht nur Transportwege, die dem Durchgangsverkehr dienen.

Den Einfluss des Wohnstraßentyps auf den Lebensalltag von Vorschulkindern hat Engelbert (1986) untersucht. Das Ergebnis war eindeutig: Je verkehrsbelasteter die Straße ist, in der die Familie wohnt, um so weniger Autonomie wird den Kindern im Hinblick auf ihren Aufenthalt außerhalb der Wohnung ohne elterliche Aufsicht zugestanden. Dies drückt sich z. B. darin aus, dass es weniger lange draußen spielt als ein Kind, dessen Haustür auf eine weniger vom Verkehr belastete Straße mündet. Kinder, die an stark befahrenen Straßen wohnen, haben weniger Möglichkeiten, mit Gleichaltrigen zusammen zu sein, d. h. soziales Verhalten zu erproben und zu lernen. Sie können lange nicht so viele neue Erfahrungen in ihrer Wohnumgebung "in eigener Regie" machen wie Kinder, die z. B. in einem Nebenweg ohne Verkehr wohnen (vgl. Engelbert 1986). Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte Blinkert (1993, 1998), der Eltern schriftlich befragt hat. Bei günstigen Umgebungsbedingungen spielen Kinder ohne Aufsicht und länger mit anderen Kindern draußen.

Gemessen an der Häufigkeit, mit der Kinder heute begleitet und transportiert werden, hat sich der Erfahrungs- und Bewegungsraum von Kindern sicherlich verringert. Kinder werden als schutzbedürftig angesehen (Simpson 1997), deshalb werden notfalls ihr Aktionsraum und ihre eigenständigen Aktivitäten eingeschränkt. Dass die Zunahme der begleiteten Wege nicht nur eine vage Vermutung ist, wurde empirisch belegt. So haben Wittenberg u. a. (1987) die Straßenverkehrsbeteiligung von Kindern und Jugendlichen im Jahr 1984 mit dazu vorliegenden Daten aus dem Jahr 1975 verglichen, wobei ihr Ziel war, Aufschluss darüber zu erhalten, inwieweit und in welcher Weise sich das Verkehrsverhalten der Kinder und Jugendlichen in der dazwischen liegenden Zeit verändert hat. Einige Ergebnisse:

Während 1984 nur 11 % der Kinder ohne Begleitung zum Kindergarten gingen, waren 1975 noch 23 % der Kinder allein unterwegs. In diesem Zeitraum wurde auch die Mutter als Begleitperson immer wichtiger. 1975 wurden noch 12 % der begleiteten Kinder von Großeltern, Geschwistern oder anderen Kindern zum Kindergarten gebracht, der entsprechende Anteil betrug 1984 nur noch 6 %. Kinder, deren Kindergartenweg durch verkehrsreiche Straßen führt, werden eher von Erwachsenen begleitet als Kinder, deren Weg fernab von verkehrsreichen Straßen verläuft. Die entsprechenden Zahlen dazu sind: 1975 wurden 79 % der Kinder, die verkehrsreiche Straßen auf dem Weg zum Kindergarten überqueren müssen, von Erwachsenen begleitet, 1984 lag dieser Anteil bei 90 %. Wittenberg u. a. nehmen an, "dass den Eltern anscheinend die Gefährdung der Kinder im Straßenverkehr bewusster geworden ist und sie sich heute vorsichtiger verhalten, indem sie Art der Begleitpersonen und Art der Verkehrsteilnahme auf den Kindergartenwegen zunehmend auf die Unfallgefahr abstimmen". Eine britische Studie ergab, dass im Jahr 1971 80 % der Kinder alleine zur Schule gingen, während es im Jahr 1990 nur noch 15 % waren (Hillman u. a. 1990). Ähnliche Ergebnisse zeigten auch Studien aus den Niederlanden und Australien (Gaster 1991, van der Spek und Noyon 1995, Tranter 1993).

Bei begleiteten Wegen ist ein freies Erkunden der Umwelt überhaupt nicht mehr möglich, was sich ungünstig auf das kognitive Lernen auswirkt. Ohne Möglichkeiten, die Umwelt zu explorieren, fällt es schwer, eine kognitive Karte der Umwelt aufzubauen (vgl. Webley 1981).

Untersuchungen über den Einfluss der Wohnumgebungsbedingungen stammen aus der Schweiz, den USA, aus Australien, Schweden, den Niederlanden und England (Hüttenmoser 1994, Appleyard und Lintell 1972, Gaster 1991, Björklid 1997, van der Spek und Noyon 1995, Tranter 1993, Hillman et al. 1990). Sie zeigen, dass Kinder immer weniger Möglichkeiten haben, im Freien unbeaufsichtigt zu spielen. Aus diesem Grund hat die Anzahl

der Kinder, die nachmittags vor dem Fernseher oder dem Computer sitzen, in den letzten Jahren deutlich zugenommen (Glogauer 1995). An die Stelle von unmittelbaren und authentischen Erfahrungen, die Kinder in ihrem Wohnumfeld machen können, treten Erfahrungen aus zweiter Hand (Fernsehen) und Erfahrungen mit Computer-Simulationen.

Viele Kinder verbringen den größten Teil ihrer Freizeit in der elterlichen Wohnung. Für das Spiel im Freien müssen Spielplätze, Sportvereine oder andere Freizeiteinrichtungen aufgesucht werden, weil der Straßenraum zu gefährlich ist (Blinkert 1998). Dazu sind häufig die Transport- und Begleitdienste der Eltern erforderlich.

Die Folgen dieser Entwicklung sind häufig Bewegungsmangel, Mangel an Kontakt mit Gleichaltrigen, exzessiver Fernsehkonsum und Unselbständigkeit. Aus diesem Grund haben viele Kinder heute keine guten Chancen, ihre motorischen, kognitiven und sozialen Fähigkeiten altersgemäß zu entwickeln. Dadurch vergrößert sich auch das Unfallrisiko im Kindesalter – sowohl im Verkehr als auch in anderen Lebensbereichen (Kunz 1993).

Hüttenmoser (1994) hat in der Schweiz zwei Gruppen von jeweils zehn Familien verglichen. Die eine wohnte so, dass sie ihre 5jährigen Kinder unbeaufsichtigt draußen spielen lassen konnte (A-Familien), bei den anderen war das nicht möglich (B-Familien). Untersucht wurden die folgenden Auswirkungen: soziale Kontakte zwischen Erwachsenen im Wohnumfeld, motorische und soziale Entwicklung sowie Selbständigkeit der Kinder, Belastungen der Eltern. Um die Effekte besser sichtbar zu machen, wurden nur Mittelschichtfamilien mit 5jährigen Kindern, die keine älteren Geschwister hatten, ausgewählt. Die Ergebnisse waren eindeutig. Bei den A-Familien war die Zahl der nachbarlichen Kontakte sowohl von den Eltern als auch von den Kindern mehr als doppelt so hoch. Die B-Familien waren aus verschiedenen Gründen stärker belastet: Eltern, die ihre Kinder nur eingeschränkt allein nach draußen lassen können, haben weniger Nachbarn, denen sie ihre Kinder zum Hüten anvertrauen können. Die soziale Unterstützung ist geringer.

Weitere Belastungen entstehen dadurch, dass die betreuende Person zu viel allein mit dem Kind in der Wohnung ist und sich isoliert fühlt. Kinder aus B-Familien schnitten in Motoriktests schlechter ab. Ihre Sprungkraft, das Gleichgewichtsvermögen, die Bewegungsgeschwindigkeit und die gesamtkörperliche Gewandtheit waren geringer als bei den Kindern aus den A-Familien. Die soziale Entwicklung und Selbständigkeit der Kinder wurde durch Kindergärtnerinnen beurteilt, die die betreffenden Kinder beobachteten. Auch hier waren die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen wieder sehr deutlich.

Weiterhin zeigten die Kinder aus B-Familien weniger Möglichkeiten auf, wie Konflikte gelöst werden können (Hüttenmoser 1997). Insgesamt ergab sich somit, dass die Auswirkungen ungünstiger Wohnumwelten außerordentlich vielfältig sind.

Die Einschränkungen der nachbarlichen Kontakte in B-Familien steht im Einklang mit einer Untersuchung von Appleyard und Lintell (1972), die in San Francisco die verschiedenen Effekte der Verkehrsbelastung in den drei Straßentypen untersucht haben. Ein Ergebnis war, dass die nachbarschaftlichen Beziehungen umso ausgeprägter sind und sich umso häufiger über die Straße hinweg erstrecken, je weniger Autos täglich durch die Straße fahren. In der Straße mit geringer Verkehrsbelastung (2 000 Autos/Tag) hatten die Befragten im Durchschnitt 6,3 Bekannte im unmittelbaren Wohnumfeld, in der Straße mit mittlerer Verkehrsbelastung (8 000 Autos/Tag) waren es 4,1 und in der stark belasteten Straße (16 000 Autos/Tag) nur noch 3,1 Bekannte im Umfeld (Appleyard und Lintell 1972). Wie sowohl die Untersuchung von Hüttenmoser als auch von Appleyard und Lintell gezeigt hat, gibt es innerhalb einer Stadt gravierende Unterschiede. Auf diese kleinräumigen Unterschiede hat auch Blinkert (1993, 1994) hingewiesen. In seinen beiden Kinderstudien (in der Stadt Freiburg und in zwei ländlichen Gebieten in Rheinland-Pfalz) mit je 4 000 Kindern konnte er zeigen, dass man nicht generell von einer "Verhäuslichung" der Kinder, von "organisierter Kindheit" und von "Medienkindheit" sprechen kann. Ob und in welchem Maße diese Entwicklungen den Kinderalltag prägen, hängt ganz entscheidend von den Bedingungen im

unmittelbaren Wohnumfeld ab. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch drei schwedische Untersuchungen (Spolander 1985, Heurlin-Norinder 1997 und Björklid 1997, 1998).

Ähnlich wie Hüttenmoser in der Schweiz hat Björklid (1984/85) zwei unterschiedliche Gebiete in Stockholm ausgesucht und dann verglichen, wie lange sich die Kinder dort aufhalten und wie sie die Freiräume nutzen. Das eine Gebiet (Tanto) war hügeliger und weniger durchgeplant, das andere (Plankan) war ein typisches Neubaugebiet mit "Abstandsgrün" und traditionellen Spielplätzen. Die beiden Gebiete wurden mehrere Male im Verlauf eines Jahres beobachtet. Parallel dazu wurden Eltern interviewt. Ein allgemeines Ergebnis war, dass in erster Linie 4-12jährige und deutlich mehr Jungen als Mädchen draußen anzutreffen waren. In Plankan waren die Kinder nach Auskunft der Eltern weniger oft draußen als in Tanto. Im Winter nutzten die Kinder die Hügel in Tanto zum Schlittenfahren, in Plankan waren sie in dieser Jahreszeit besonders selten draußen.

In England sind Hillman, Adams und Whitelegg (1990) der Frage nach den Auswirkungen verkehrsbelasteter Umwelten nachgegangen. Sie haben ebenfalls - wie auch Hüttenmoser und Björklid - den Belastungsaspekt hervorgehoben. Untersucht wurde das Mobilitätsverhalten 7-15jähriger und das elterliche Kontrollverhalten zu zwei Zeitpunkten 1971 und 1990. Die Forscher stellten fest, dass sich das Verhalten der Eltern verändert hat, indem diese ihren Kindern weniger Autonomie und Eigenständigkeit gewähren. Die Autoren sprechen von "risk compensation", die in folgenden Formen auftritt:

- Kinder dürfen sich nur in bestimmten Bereichen aufhalten, die als sicher wahrgenommen werden
- Kinder werden häufiger begleitet
- Kinder gehen weniger zu Fuß, stattdessen werden sie häufiger im Auto transportiert.

Die Arbeit von Hillman et al. (1990) zeichnet sich dadurch aus, dass nicht nur die individuellen und sozialen Folgen, sondern zugleich auch die ökonomischen Kosten untersucht wurden. Für Eltern mit noch nicht "verkehrstüchtigen" Kindern bedeutet eine hohe Verkehrsbelastung und die damit verbundene Verkehrsunsicherheit von Kindern im Wohngebiet eine starke Belastung:

„Das Hauptanliegen der Untersuchung ist die Auswirkung mangelnder Verkehrssicherheit auf die eigenständige Mobilität von Kindern gewesen. Doch die zunehmenden Restriktionen im Hinblick auf die Mobilität von Kindern tangieren auch den Lebensalltag von Eltern. Der direkteste und offensichtlichste Effekt ist der zusätzliche Zeitaufwand, den Eltern aufbringen müssen ... Wir haben geschätzt, dass in England 1990 über 900 Millionen Stunden damit verbracht wurden, Kinder zu begleiten ...“

Diese Begleitung erfordert es, dass die Zeitpläne der erwachsenen Begleitpersonen mit den Zeitplänen der Kinder in Einklang gebracht werden müssen. In vielerlei Hinsicht werden auf diese Weise die Möglichkeiten von Eltern, z. B. erwerbstätig zu sein, eingeschränkt" (Hillman et al. 1990, S. 87, Übersetzung von AF).

In einer Untersuchung von Björklid (1997) mit rund 370 Familien zeigte sich, dass - je nach der Beschaffenheit bzw. Qualität des Wohnumfelds – zwischen 33 % und 88 % der Kinder alleine als Fußgänger am Straßenverkehr teilnehmen dürfen. Bezüglich Radfahren variieren diese Zahlen zwischen 6 % und 47 %. Den Schulweg legen zwischen 54 % und 96 % der Kinder alleine zurück – auch in Abhängigkeit von den Verkehrsbedingungen im Wohnumfeld. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass unter günstigen Bedingungen mehr Kinder eigenständig unterwegs sind.

Die Verkehrssituation im Wohnumfeld hat einen erheblichen Einfluss auf die Risikowahrnehmung von Eltern. Wird der Straßenraum als gefährlich eingestuft, dürfen die Kinder nicht unbeaufsichtigt draußen spielen und ihre Aktionsräume werden eingeschränkt.

Bei ihrer Gefahren-Einschätzung orientieren sich Eltern hauptsächlich am Verkehrsaufkommen vor Ort. Gärling u. a. (1984) sowie Gärling und Gärling (1988, 1990) befragten im Rahmen ihrer Untersuchungen in Schweden Eltern zu der Gefährdung von 3-12jährigen Kindern im Straßenverkehr in sechs unterschiedlichen Wohngebieten. Der Zusammenhang zwischen objektiven Bedingungen und dem wahrgenommenen Risiko war sehr ausgeprägt: Wohnumfelder mit einem geringen Verkehrsaufkommen wurden als weniger gefährlich eingestuft als Wohngebiete mit einem hohen Verkehrsaufkommen.

Bei Bewegungsspielen entwickeln Kinder grundlegende psychomotorische Fähigkeiten wie Geschicklichkeit, Gleichgewichts- und Orientierungssinn. Beim Spiel mit anderen Kindern erwerben sie wichtige soziale Fähigkeiten. Auch die Sprache wird beim Spielen mit anderen Kindern geübt. Im Spiel lernen Kinder aufmerksam zu sein, sich zu konzentrieren und sich nicht ablenken zu lassen. Außerdem wird ihre Ausdauer trainiert. Auf ihren Wegen zum Kaufladen, zum Kindergarten, zur Schule, zum Freund oder einfach beim "Streunen" durch das Wohngebiet entwickeln die Kinder eine Vorstellung von ihrem Lebensraum. Bei der eigenständigen Erkundung ihres Wohn- und Schulumfeldes werden Kinder selbständig und unabhängig.

Die psychomotorischen Fähigkeiten von Kindern haben sich in den letzten 30 Jahren deutlich verschlechtert. Viele Kinder sind nicht mehr in der Lage, einfache psychomotorische Leistungen zu vollbringen. Sie laufen auf geraden Strecken "Zickzack", sie bewegen Arme und Beine im falschen Rhythmus, sie können nicht rückwärts gehen, ihre Muskulatur ist schlaff und viele haben Haltungsschäden (Shepard 1988, Kunz 1990, 1993, Hüttenmoser 1995, Hüttenmoser und Degen-Zimmermann 1995, Brandt u. a. 1997). Diese Entwicklung ist besonders dramatisch in den Großstädten. Kinder aus ländlichen Gebieten weisen weniger psychomotorische Defizite auf (Basner und Marées 1993, Borgert und Henke 1997, Brandt u. a. 1997).

Untersuchungen der motorischen Fähigkeiten von ca. 900 Kindern aus ersten Grundschulklassen in verschiedenen Städten im Ruhrgebiet mit dem Motorik-Test aus der Einschulungsuntersuchung des Gesundheitsamts Düsseldorf zeigten ebenfalls, dass mehr als die Hälfte der einzuschulenden Kinder im Alter von 6 Jahren deutliche Defizite in ihrer Motorik aufweisen: Nur 34 % der untersuchten Kinder waren motorisch unauffällig oder nur leicht auffällig, 25 % waren stark auffällig (Mannheim 1999).

In einer Untersuchung mit rund 2 500 Kindergartenkindern aus Frankfurt am Main konnte Kunz (1993) zeigen, dass sich die psychomotorischen Fertigkeiten der Kinder von 1982 bis 1992 deutlich verschlechtert haben. Außerdem konnte er einen negativen Zusammenhang zwischen psychomotorischer Leistungsfähigkeit und Unfallbelastung nachweisen: Bei den zehn Monate lang im Kindergarten psychomotorisch geförderten Kindern war ein Rückgang von 50 % bei den Unfall-Meldezahlen in der Schülerunfallversicherung zu verzeichnen, der auch noch 16 Wochen nach Untersuchungsabschluss stabil nachweisbar war.

Auch Zimmer (1996) konnte in ihrer Quer- und Längsschnittuntersuchung mit rund 300 Kindergartenkindern einen signifikanten Zusammenhang zwischen den Spielmöglichkeiten im Wohnumfeld und den motorischen Leistungen der Kinder nachweisen. Sie untersuchte die Kinder mit einem Test zur Erfassung der motorischen Entwicklung, mit einem Test zur Erfassung der kognitiven Entwicklung und mit einem Verfahren zur Einschätzung des sozial-emotionalen Verhaltens. Außerdem wurden die Eltern ausführlich zu den Spielmöglichkeiten in der Nähe der Wohnung, zu den Wohnverhältnissen, zum Sozialstatus und zum Sozialmilieu befragt.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass Kinder, deren Spielmöglichkeiten in der Nähe der Wohnung als "sehr gut" beurteilt wurden, in ihrer motorischen Entwicklung signifikant höher eingestuft wurden als Kinder, die weniger gute Spielmöglichkeiten in ihrem Wohnumfeld besaßen. Ähnliche Ergebnisse erhielten auch Hüttenmoser (1995) und Hüttenmoser und Degen-Zimmermann (1995).

Brandt u. a. (1997) verglichen in ihrer Untersuchung im Stadtgebiet von Hannover und in den Landkreisen Hannover und Osnabrück den motorischen Entwicklungsstand von 180 Kindern aus ersten und zweiten Grundschulklassen aus dem Jahr 1995 mit dem entsprechenden motorischen Entwicklungsstand von 300 Kindern aus den gleichen Schulen und Klassenstufen aus dem Jahr 1985. Untersucht wurden zwölf psychomotorische Einzelaufgaben (Schwerpunkte: Gleichgewicht, Gelenkigkeit, Schnelligkeit, Kraft, Ausdauer, Wahrnehmung). Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass sich die psychomotorischen Fähigkeiten von Grundschulkindern im Zeitraum 1985 bis 1995 signifikant verschlechtert haben. In beiden Stichproben wiesen die Schüler und Schülerinnen aus ländlichem Einzugsgebiet im Vergleich zu Schülern aus der Stadt günstigere Testergebnisse auf. Die Psychomotorik scheint nicht nur das Unfallrisiko zu beeinflussen, sondern auch die kognitive Entwicklung, und dadurch auch die Lern- und Leistungsmöglichkeiten in der Schule. So konnte Zimmer (1996) in ihrer bereits beschriebenen Untersuchung mit Kindergartenkindern nachweisen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen psychomotorischer Leistung (Motoriktest) und kognitiver Leistungsfähigkeit (Intelligenztest) besteht. Sie konnte ebenfalls nachweisen, dass ein zusätzliches kontinuierliches Bewegungsangebot im Kindergarten positive Auswirkungen auf die Ergebnisse im Intelligenztest hat.

Dass sich die psychomotorische Leistungsfähigkeit auch auf andere kognitive Leistungsbereiche auswirkt, konnte von Shepard (1988) in einer Untersuchung von rund 500 Kindern aus kanadischen Schulklassen nachweisen. Nach einem erweiterten Angebot an körperlichen Aktivitäten in der Schule im Umfang von einer Stunde pro Woche von der ersten bis zur sechsten Klasse (bei entsprechender Reduzierung der restlichen Unterrichtszeit) verbesserten sich nicht nur die psychomotorischen Leistungen im Vergleich zu denen einer Kontrollgruppe, sondern auch die Leistungen in den Fächern Mathematik und Französisch – obwohl sie in diesen Fächern weniger Unterricht als die Kontrollgruppe hatten.

Die Auswirkungen von Bewegungsmangel durch schlechte Spielmöglichkeiten im Wohnumfeld können sich auch im Bereich der sozialen Fertigkeiten zeigen. Kinder mit schlechten psychomotorischen Leistungen besitzen einen geringeren Beliebtheitsgrad als Kinder mit guten psychomotorischen Leistungen (Zimmer 1996).

Um die individuellen, sozialen und ökonomischen Belastungen zu reduzieren, ist zweifelsohne mehr objektive und subjektive Verkehrssicherheit erforderlich. Doch es würde nicht ausreichen, Wohnumwelten verkehrssicherer zu machen, obwohl dies bereits ein gewaltiges Anliegen ist: Warum ist es darüber hinaus wichtig, anregende Umwelten zu schaffen, um den Sozialisationsprozess und das Lernen zu fördern? Wichtige Erkenntnisse stammen aus der Neugierforschung. So hat Berlyne (1976) in verschiedenen Experimenten gezeigt, dass Aufmerksamkeit erregt und Explorationsverhalten ausgelöst wird, wenn Reizmuster neuartig, überraschend, inkongruent und komplex sind, d. h. wenn sie ungewohnt sind und Anregungen bieten, sich näher damit zu befassen.

"Verhalten, das durch diese 'anregenden Qualitäten der Umgebung' ausgelöst wird, ist in sich selbst belohnend, es ist 'intrinsisch' motiviert. Verhaltensweisen dieser Art sind es, in denen das sich entwickelnde Kind seine eigene Kompetenz im Umgang mit der Umgebung erfährt" (Thomae 1988, S. 464).

Die treibende Kraft hinter den Veränderungen im Entwicklungsverlauf ist nach der Theorie von Piaget (1976) die dem Individuum innewohnende selbstregulierende Tendenz zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gleichgewichts. Diese als Äquilibration bezeichnete Tendenz ruft Aktivität hervor, d. h. das angestrebte Gleichgewicht ist nicht statisch zu verstehen, sondern gemeint ist ein dynamisches Gleichgewicht in Form eines Prozesses: Das Auftreten eines Ungleichgewichts fördert die Entwicklung, indem stets ein neues Gleichgewicht zwischen Individuum und Umwelt gefunden werden muss. Das Individuum,

das sich durch Reifung und körperliches Wachstum ständig verändert und das in unterschiedlichen Lebensphasen mit unterschiedlichen Entwicklungsaufgaben konfrontiert ist (vgl. Flade 1994a), bemüht sich aktiv, zu einem neuen Gleichgewicht zu kommen, indem es entweder sich oder die Umwelt passend macht.

In dem Maße, in dem dies möglich ist, wird der Entwicklungsprozess gefördert. Ungünstige Umwelten zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht passend gemacht werden können und auch eine die Entwicklung förderliche Anpassung von Seiten des Individuums nicht gelingt.

Kapitel 5

Einstellungen und Zukunftsvorstellungen von Kindern und Jugendlichen zur Mobilität

Einstellungen und deren Wirkungen

Eine Einstellung ist eine zeitlich überdauernde Haltung einer Person zu einer Sache, zu einem Thema, Gegenstand oder einer anderen Person. Einstellungen umfassen Kognitionen, Gefühle und Verhaltensabsichten (Forsyth 1987). D. h. es gehört dazu nicht nur, was die Person über den betreffenden Sachverhalt denkt, sondern auch, wie sie sich diesem gegenüber fühlt und welche Verhaltensabsichten damit verbunden sind (Schahn und Giesinger 1993). Der Zusammenhang zwischen Einstellung und Verhalten ist nicht besonders eng. Die nicht seltene Diskrepanz zwischen Einstellung und Verhalten rührt daher, dass das Verhalten auch noch anderen Einflüssen unterliegt, z. B. dem Druck, sich konform zu verhalten, oder den mangelnden Möglichkeiten, das Verhalten zu realisieren. Auch situative Einflüsse, wie z. B. das Wetter, können unterschiedliches Verhalten bedingen (vgl. Abbildung 5.1).

Abbildung 5.1: Verkehrsmittelnutzung auf dem Weg zur Schule nach Jahreszeiten in Prozent

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 29

Abbildung 5.2: Einflußfaktoren des Mobilitätsverhaltens

Regnerisches Wetter bewirkt, dass sich der Radverkehrsanteil drastisch reduziert (Schreiber 1992). Witterungseinflüsse sind auch daran zu erkennen, dass Kinder und Jugendliche im Winter deutlich häufiger mit öffentlichen Verkehrsmitteln zur Schule kommen, während sie sonst mit dem Fahrrad fahren (vgl. Abbildung 5.1).

Ein Modell, auf das in der Umweltpsychologie häufig Bezug genommen wird, um umweltschützendes oder -schädigendes Verhalten zu erklären, stammt von Fietkau und Kessel

(1981). Dieses Modell ist in Abbildung 5.2 dargestellt. Es ist kein spezielles Modell zum Mobilitätsverhalten, sondern es bezieht sich allgemein auf umweltrelevantes Verhalten.

Zu jeder Komponente gibt es verschiedene Strategien und Maßnahmen, um das Verhalten zu verändern. Ansatzpunkte sind z. B. die Veränderungen von Einstellungen durch Vermittlung von Wissen und Werthaltungen sowie durch Förderung von Lernprozessen in der Weise, dass die Konsequenzen des Verhaltens sichtbar gemacht werden, d. h. das Feedback verbessert wird.

Verkehrsbezogene Einstellungen von Kindern und Jugendlichen

Wie denken Kinder und Jugendliche über den Straßenverkehr? Verbinden sie mit den verschiedenen Verkehrsmitteln bestimmte Gefühle? Welche Bereitschaft besteht, nach Erwerb des Führerscheins auch weiterhin mit dem Fahrrad zu fahren? Die Bedeutung der Einstellungen von Kindern und Jugendlichen zu Verkehrsfragen und -problemen und zum eigenen Mobilitätsverhalten rührt daher, dass davon auszugehen ist, dass eine umweltfreundliche Verkehrsteilnahme - wie sie Kinder und Jugendliche mehr oder weniger unfreiwillig praktizieren - im Erwachsenenalter nur dann beibehalten wird, wenn in der Phase der Kindheit und Jugend positive Einstellungen entwickelt und angenehme Erfahrungen gemacht werden. Dass das häufig nicht der Fall ist, lässt sich leicht feststellen. Man braucht die Kinder und Jugendlichen nur zu befragen, wie dies z. B. Flade und Limbourg (1997) gemacht haben, die in Bielefeld, Bottrop, Darmstadt, Hamburg, Münster und Oberhausen insgesamt rund 1 100 Schülerinnen und Schüler im Alter von 10-16 Jahren befragt haben. Diese Altersgruppe verdient aus verschiedenen Gründen besondere Aufmerksamkeit:

- Ältere Kinder und Jugendliche werden weniger vor dem Straßenverkehr geschützt als Kinder im Vorschul- und Grundschulalter.
- Sie müssen und wollen weitere Wege zurücklegen.
- Sie benutzen schnellere Verkehrsmittel.

Ältere und Jugendliche besuchen weiterführende Schulen, die meistens weiter von der Wohnung entfernt sind. Das bedeutet, dass sie schon allein auf ihren Schulwegen vermehrt Erfahrungen im Straßenverkehr machen. Die dabei gemachten Erfahrungen spiegeln sich auch in Wünschen wider. Zu den häufigsten Wünschen den Schulweg betreffend gehören nicht nur ein kurzer Schulweg, sondern auch bessere ÖPNV-Verbindungen, mehr Sicherheit und weniger Autoverkehr, Fahrradwege und mehr Abwechslung und Anregungen auf dem Schulweg (Flade und Limbourg 1997). Wer nach Schulschluss lange auf den Bus warten muss und anschließend in einem überfüllten Bus transportiert wird, wer auf Straßen ohne sicheren Radweg unterwegs ist oder zugeparkte Radwege vorfindet, wird lernen, dass die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel oder des Fahrrads negative Konsequenzen hat. Im Normalfall würde das dazu führen, dass dieses Verhalten geschwächt und demzufolge nicht mehr praktiziert wird. Es bestehen aber meistens momentan keine Alternativen, sondern erst in Zukunft.

Das Interesse, so rasch wie möglich den Führerschein zu machen und sich zu motorisieren, wird noch verstärkt durch die hohe gesellschaftliche Wertschätzung von Mobilität, die durch das Auto symbolisiert wird. Der Anteil der 18jährigen Führerscheinbesitzer ist deutlich höher als früher. 1991 besaßen in der Altersgruppe der 18-19jährigen bei den Männern 84 % der Deutschen und 74 % der Ausländer und bei den Frauen 68 % der Deutschen und 30 % der Ausländerinnen einen Führerschein. 1996 besaßen 87 % der 18-25jährigen eine Pkw-Fahrerlaubnis, 10 Jahre zuvor waren es 75 % gewesen. Tully (1996) meint, dass der Erwerb des Führerscheins ein Initiationsritus in die technisierte Welt der Erwachsenen ist.

Schönhammer (1992) spricht von der psychologischen Bedeutung automobiler Unabhängigkeit, der "symbolischen Aufladung des Automobils" und dem "Fahren als Kulthandlung". Das Auto wird zu einem mächtigen Symbol: "Dass das Automobil als Gefährt mit überlegenem Aktionsradius zugleich erst mit dem Mündigkeitsalter zugänglich ist, prädestiniert es zum Symbol ... von erwachsener Unabhängigkeit" (Schönhammer 1992, S. 18).

Negative Lernerfahrungen einerseits und erstrebte Initiation andererseits treffen zusammen. Das Produkt ist eine mit Annäherung an den 18. Geburtstag zunehmend positivere Einstellung von Jugendlichen zum Auto und Autofahren. Genau dies zeigte sich in der Untersuchung von Flade und Micheler (1991), in der die verkehrsbezogenen Einstellungen 10-17-jähriger Schülerinnen und Schüler erfasst wurden. Insgesamt 520 Schülerinnen und Schüler aus den 5. bis 10. Klassen einer Gesamtschule wurden zu ihrem Schulweg, zu ihrer Verkehrsmittelnutzung und zu ihren verkehrsbezogenen Einstellungen und Zukunftsvorstellungen befragt. Die Einstellungen zu den verschiedenen Fortbewegungsarten wurden anhand von vorgegebenen Behauptungen erfasst, zu denen eine Stellungnahme in Form eines Skalenwertes von 1 ("finde ich gar nicht") bis 5 ("trifft voll zu") abgegeben werden sollte. Die durchschnittlichen Skalenwerte, also der Grad der Zustimmung das Autofahren betreffend fielen umso höher aus, je älter die befragten Schülerinnen und Schüler waren.

Quelle: Flade und Micheler 1991, S. 49

Gemittelt über alle Altersgruppen wurde das Autofahren jedoch relativ schlecht beurteilt.

Tabelle 5.1: Durchschnittlicher Zustimmungsgrad zu den Aussagen: "Zufußgehen / Radfahren / Autofahren / ÖPNV-Nutzung ist eine gute Sache", bei Mädchen und Jungen¹⁾

Art der Fortbewegung	Mädchen	Jungen
zu Fuß gehen	3,9	3,7
Radfahren	4,6	4,6
Autofahren	2,7	3,3
Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel	3,8	3,5

1) Der Skalenwert 1 bedeutet: "finde ich gar nicht", der Skalenwert 5 bedeutet: "trifft voll zu".

Quelle: Flade und Micheler 1991, S. 48

Während das Fahren im Auto bei den unter 18-jährigen nur aus der Perspektive der mitfahrenden Person oder nur das *vorgestellte* eigenständige Autofahren beurteilt werden

kann, wurden mit den anderen Fortbewegungsarten im allgemeinen vielfältige direkte Erfahrungen gemacht. Mit Abstand am besten - gleichermaßen von Mädchen und Jungen - wurde das Radfahren bewertet, relativ schlecht dagegen die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Gründe für das relativ schlechte Abschneiden öffentlicher Verkehrsmittel (ÖPNV) liefert eine Untersuchung von Schröder und Follmer (1994), in der Schülerinnen und Schüler ab 11 Jahren im Bereich des Rhein-Sieg-Verkehrsverbunds zu ihren Einstellungen zu öffentlichen Verkehrsmitteln befragt wurden.

Zwar bewerteten rund 70 % der Schülerinnen und Schüler das Fahren mit Bussen und Bahnen unter Umweltgesichtspunkten als positiv ("Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ist ein Beitrag für die Umwelt"). Das hält allerdings mehr als die Hälfte der Befragten nicht davon ab, dem Auto den Vorzug zu geben, sobald dies möglich ist. Die Gründe dafür werden in verschiedenen Einschätzungen deutlich, z. B.:

- 57 Prozent der Schüler und Schülerinnen bemängeln die eingeschränkten Mobilitätsmöglichkeiten öffentlicher Verkehrsmittel
- 41 Prozent finden Autofahren bequemer
- 42 Prozent halten Bahnhöfe und Haltestellen für nicht sicher.

Unabhängig von der Attraktivität konkurrierender Verkehrsmittel spielt der Radius ihrer Aktivitäten eine Rolle, wenn sie sich für oder gegen die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel entscheiden. 44 Prozent der befragten Kinder und Jugendlichen begründen ihre ÖPNV-Abstinenz damit, dass viele ihrer Ziele zu Fuß bzw. mit dem Fahrrad erreichbar sind. Dies sagen vor allem die Befragten unter 15 Jahren. Der sich erweiternde Aktionsradius bei den älteren Jugendlichen lässt eine solche Abstinenz meistens nicht mehr zu. 56 % der Befragten möchten so bald wie möglich den Führerschein machen und Auto fahren.

Das Fahrrad ist in der Altersgruppe der 10-16jährigen, die Flade und Limbourg (1997) befragt haben, nicht nur ein wichtiges Transportmittel, das Radfahren wird von ihnen auch sehr positiv bewertet. Auf die Behauptung: "Radfahren ist eine gute Sache", erfolgte nur selten die Antwort "nein". Relativ gering ist hier der Anteil der Unentschieden-Antworten, der andererseits bei der Beurteilung des Autofahrens und der ÖPNV-Nutzung sehr hoch ausfällt.

Tabelle 5.2: Stellungnahmen 10-16jähriger zu den Behauptungen: Radfahren/Autofahren/die ÖPNV-Nutzung/Zufußgehen ist eine gute Sache, in Prozent

Antwortkategorie	... ist eine gute Sache			
	Radfahren	Autofahren	ÖPNV-Nutzung	Zufußgehen
ja	75	23	36	42,5
teils/teils	22	61	52	36
nein	3	16	12	21,5
insgesamt	100	100	100	100

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 58

Dass Autofahren eine gute Sache ist, finden weniger als ein Viertel der Befragten, mehr als die Hälfte ist dagegen unentschieden.

Eine weitere Befragung von rund 350 Schülerinnen und Schülern im Alter zwischen 11 und 15 Jahren in vier Heidelberger Schulen führte zu einem ähnlichen Ergebnis.

Tabelle 5.3: Stellungnahmen 11-15jähriger in Heidelberg zu den Behauptungen: Radfahren / Autofahren / die ÖPNV-Nutzung / Zufußgehen ist eine gute Sache, in Prozent

Antwortkategorie	... ist eine gute Sache			
	Radfahren	Autofahren	ÖPNV-Nutzung	Zufußgehen
ja	73	26	40	49
teils/teils	23	60	48	36
nein	4	14	12	15
insgesamt	100	100	100	100

Quelle: Flade, Lohmann und Pflanz 1997, S. 19 f.

Diese Einschätzungen der verschiedenen Fortbewegungsarten finden sich auch in Ostdeutschland. Befragungen von rund 200 Schülerinnen und Schülern in zwei Schulen in Dresden führten zu ähnlichen Ergebnissen, wobei jedoch das Autofahren weniger ambivalent und stattdessen positiver abschnitt: Es gab weniger unentschiedene, dafür mehr zustimmende Antworten zu der Behauptung, dass Autofahren eine gute Sache ist.

Ein weiterer Ost-West-Unterschied war die relativ positive Bewertung des Zufußgehens bei den Dresdner Schülerinnen und Schülern, von denen nur sechs Prozent fanden, dass das Zufußgehen keine gute Sache ist. In den westdeutschen Städten war dieser Anteil deutlich höher.

Tabelle 5.4: Stellungnahmen 11-15-jähriger in Dresden zu den Behauptungen: Radfahren / Autofahren / die ÖPNV-Nutzung / Zufußgehen ist eine gute Sache, in Prozent

Antwortkategorie	... ist eine gute Sache			
	Radfahren	Autofahren	ÖPNV-Nutzung	Zufußgehen
ja	68	37	41	53
teils/teils	28	49	51	41
nein	4	14	8	6
insgesamt	100	100	100	100

Quelle: Flade und Lohmann 1998, S. 22

Zusammenfassend ist festzustellen, dass ältere Kinder und Jugendliche meistens eine sehr positive Einstellung zum Fahrrad und Fahrradfahren haben, die deutlich positiver ist als zum Zufußgehen, und dass sie öffentliche Verkehrsmittel erheblich kritischer einschätzen. Die Einstellungen zum Autofahren sind in diesem Alter noch relativ negativ, meistens jedoch ambivalent. Diese Ambivalenz ist verständlich: Im Unterschied zu den anderen Transportmitteln steht das Auto noch nicht zur Verfügung.

Mädchen und Jungen unterscheiden sich in ihren Einstellungen nur hinsichtlich des Zufußgehens: Mädchen finden häufiger, dass Zufußgehen eine gute Sache ist (Flade und Limbourg 1997). Altersunterschiede fanden sich dagegen bei zwei Fortbewegungsarten: Das Autofahren wird mit zunehmendem Alter positiver, das Zufußgehen negativer beurteilt. Von den ab 14-jährigen findet etwa ein Drittel, dass das Autofahren eine gute Sache ist, bei den unter 14-jährigen sind es nur rund ein Fünftel. Das Zufußgehen wird bis zum Alter von 14 Jahren noch von 40-50 Prozent positiv gesehen, ab 15 Jahren scheint sich diese positive Haltung dann zu verflüchtigen. Ab diesem Alter wird das Autofahren häufiger als eine gute Sache angesehen als das Zufußgehen.

Tabelle 5.5: Einstellungen zu den Fortbewegungsarten nach Altersstufen. Ja-Antworten zu Radfahren / Autofahren / ÖPNV-Nutzung / Zufußgehen in Prozent

Alter in Jahren	... ist eine gute Sache			
	Radfahren	Autofahren	ÖPNV-Nutzung	Zufußgehen
10	80	20	32	51
11	78	17	34	46
12	76	21	31	42
13	75	22	43	45
14	66	32	42	46
15 u. 16	73	36	39	31

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 82

Was über die verschiedenen Arten der Fortbewegung gedacht und gefühlsmäßig bewertet wird, lässt sich mit Hilfe von Adjektiv-Skalen ermitteln. In Abbildung 5.4 sind die durchschnittlichen Einstufungen des Radfahrens und der ÖPNV-Nutzung auf 5-stufigen Skalen wiedergegeben.

"Umweltfreundlich", "gesund", "gut", "leise", "frisch" und "einfach" sind nach Ansicht der Kinder und Jugendlichen charakteristisch für das Fahrradfahren, typisch für den ÖPNV ist dagegen, dass er "langweilig", "teuer" und "ungesund" ist. Andererseits wird die ÖPNV-

Nutzung häufiger mit der Eigenschaft "belebt" in Verbindung gebracht als das Fahrradfahren. Das Fahrrad ist ein individuelles Verkehrsmittel, mit dem man sich unabhängig von anderen auf den Weg machen kann. Bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel besteht diese Individualität und "Einsamkeit" nicht.

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 59

Die in Abbildung 5.4 dargestellten Profilverläufe sind typisch, sie finden sich in ähnlicher Form auch in den Untersuchungen, die in Heidelberg und Dresden durchgeführt wurden. Sie sind ähnlich bei Mädchen und Jungen. Dies lässt darauf schließen, dass die Erfahrungen mit den Verkehrsmitteln, vor allem mit dem Fahrrad und dem ÖPNV, relativ gebietsunabhängig sind. Eine weitere mögliche Interpretation ist, dass das Fahrrad in unserer Gesellschaft im Unterschied zum ÖPNV ein positives Image hat, das auch erhalten bleibt, wenn die Bedingungen für Radfahrende nicht zufriedenstellend sind. So wünschten sich die von Flade und Limbourg (1997) befragten Kinder und Jugendlichen, die mit dem Rad zur Schule fahren, mehr Sicherheit, weniger Autoverkehr, Fahrradwege, weniger Behinderungen für Radfahrende, kürzere Wartezeiten an Ampeln, eine andere Wegeführung usw. Die damit angesprochenen Defizite führten aber nicht dazu, dass das Radfahren negativ bewertet wurde.

Einstellungen umfassen nicht nur, was über einen Sachverhalt, wie z. B. das Rad oder das Autofahren, gedacht wird, sondern auch, welche Gefühle damit verbunden sind. Räumliche Fortbewegungen werden als mehr oder weniger angenehm oder unangenehm und als mehr oder weniger erregend oder entspannend erlebt. Auch auf dieser Gefühlsebene schneidet das Fahrradfahren gegenüber anderen Fortbewegungsarten am besten ab, wie die folgende Studie belegte. Rund 60 Schülerinnen und Schüler im Alter zwischen 11 und 14 Jahren erhielten die folgende Aufgabe vorgelegt (vgl. Flade 1999):

"Stelle Dir bitte die unterschiedlichen Verkehrsmittel vor, mit denen Du im alltäglichen Leben zu tun hast. Du gehst einen Teil Deiner Wege zu Fuß, für einige nutzt Du wahrscheinlich das Fahrrad, manchmal fährst Du auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln, also mit dem Bus, der Straßenbahn oder der Bahn. Mitunter fährst Du vielleicht auch im Auto mit oder wirst irgendwohin gefahren. Wir bitten Dich nun um eine persönliche Beurteilung dieser verschiedenen Arten der Fortbewegung. Schildere bitte mit Deinen eigenen Worten, wie Du

Dich meistens fühlst, wenn Du zu Fuß, mit dem Rad, mit öffentlichen Verkehrsmitteln und im Auto unterwegs bist. Stell Dir einfach die Situationen vor, in denen Du

*zu Fuß gehst
mit dem Rad fährst
mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs bist
im Auto mitfährst.*

Du hast für jede Fortbewegungsart ein Blatt zur Verfügung. Trage bitte auf dem letzten Blatt ein, wie alt Du bist und ob Du ein Junge oder Mädchen bist. Am Schluss möchten wir auch noch wissen, wie oft Du zu Fuß gehst, mit dem Rad fährst, mit dem Bus oder mit der Bahn unterwegs bist und im Auto mitfährst."

Die vier Blätter, auf denen aufgeschrieben werden sollte, wie man sich fühlt, wenn man in dieser oder jener Weise unterwegs ist, trugen jeweils eine Überschrift: "Wenn ich zu Fuß gehe", "Wenn ich mit dem Rad fahre", "Wenn ich mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs bin", und "Wenn ich im Auto mitfahre".

Wie sich herausstellte, werden die verschiedenen Fortbewegungsarten der Erwartung entsprechend gefühlsmäßig unterschiedlich erlebt. Das Radfahren, Zu Fuß gehen und das Mitfahren im Auto erwiesen sich im Unterschied zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel als lustvolle Fortbewegungsarten. Das Radfahren unterscheidet sich von allen anderen Fortbewegungsarten dadurch, dass es als eher erregend erlebt wird. Im Gegensatz dazu wird das Mitfahren im Auto als entspannender empfunden.

Typische Äußerungen der befragten Schülerinnen und Schüler zu den Fortbewegungsarten waren:

- zum Zu Fuß gehen:
„man kann alles in Ruhe ansehen, erinnere mich an Schönes“
- zum Mitfahren im Auto:
„Zeit, die Landschaft zu betrachten, Musik hören und entspannen, Zeit, die Landschaft zu genießen.“
- zum Radfahren:
„erfrischend, Wind im Gesicht, Gefühl von Freiheit, man hat Bewegung, frische Luft, schnell, fühle mich wohl, frei, gefällt mir sehr, toll, gesund, macht Spaß usw.“
- zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel:
„eng, zu voll, heiß, langweilig, unwohl, nicht so anstrengend, gefällt mir weniger, unbequem.“

Die emotionalen Bewertungen der Mädchen und Jungen fielen bemerkenswert ähnlich aus.

Zukunftsvorstellungen von Kindern und Jugendlichen zum Mobilitätsverhalten

Zur Frage, wie sich Jugendliche vorstellen, als Erwachsene unterwegs zu sein, gibt es relativ wenig empirische Untersuchungen. Eine neuere Arbeit, in der 15-17-jährige befragt wurden, stammt aus Wien (Chrastha 1999). Die Jugendlichen wurden gefragt, mit welchen Verkehrsmitteln sie als Erwachsene ihren Arbeitsplatz oder Studienort aufzusuchen gedenken. Wie sich herausstellte, tendiert etwa die Hälfte der Befragten zum häufigen Gebrauch des Autos für den zukünftigen Weg zum Studien- bzw. Arbeitsplatz. Eine relativ geringe Rolle spielt in der vorgestellten Zukunft der Wiener Jugendlichen dagegen das Fahrrad.

In den Befragungen von Kindern und Jugendlichen, die in verschiedenen Städten in Westdeutschland (Flade und Limbourg 1997, Flade et al. 1997) sowie in Dresden (Flade und

Lohmann 1998) durchgeführt wurden, war ebenfalls nach den Zukunftsvorstellungen im Hinblick auf das künftige Mobilitätsverhalten gefragt worden. Vorstellungen darüber, wie man sich in Zukunft fortbewegen wird, sind ein spezieller Aspekt von Einstellungen, nämlich die Bereitschaft oder Absicht, sich in einer bestimmten Weise zu verhalten. Die beiden Fragen, mit denen die Zukunftsvorstellungen erfasst wurden, lauteten:

Was glaubst Du, wie Du Deine Wege zurücklegen wirst, wenn Du erwachsen bist? Stell Dir eine kreisrunde Torte vor und teile dann diese Torte so auf, wie es der Häufigkeit entspricht, mit der Du zu Fuß, mit dem Fahrrad, mit öffentlichen Verkehrsmitteln, sowie mitfahrend und selbstfahrend im Auto unterwegs sein wirst. Meinst Du, dass Du später, wenn Du erwachsen bist, viel Auto fahren wirst? Warum?

Trotz der hohen Wertschätzung des Fahrradfahrens, über das positiv gedacht wird und das gefühlsmäßig als angenehm und lustvoll erlebt wird, rückt das Auto in der vorgestellten Zukunft auf den ersten Platz.

Die Antwort auf die Frage nach dem "Tortenanteil" macht die Bedeutung des Autos in der vorgestellten Zukunft sichtbar. Diese tritt ebenfalls bei den Antworten auf die Frage hervor: "Meinst Du, dass Du später, wenn Du erwachsen bist, viel Auto fahren wirst?" 40 % der befragten Kinder und Jugendlichen antworteten mit "ja", 51 % mit "teils/teils" und nur 10 % mit "nein".

Insgesamt ein Viertel der Kinder und Jugendlichen erwies sich als stark "autoorientiert". Eine solche "Autoorientiertheit" wurde diagnostiziert, wenn bei der ersten Frage dem Auto als Verkehrsmittel im Alltag ein Anteil von 50 % und mehr zugemessen wurde und die zweite Frage mit "ja" beantwortet worden war. Ein verwandter Begriff ist "Automobilismus". Damit wird eine Lebensweise gekennzeichnet, in der das Auto ein zentraler Bestandteil ist (vgl. Burkart 1994).

Abbildung 5.5: Vorgestellte Häufigkeit der Verkehrsmittelnutzung im Erwachsenenalter

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 60

Das Ergebnis der Befragungen in Heidelberg war bemerkenswert ähnlich. Durchschnittlich 42 % der gesamten Wege werden in der vorgestellten Zukunft mit dem selbstgesteuerten Auto zurückgelegt; 39 % der Schülerinnen und Schüler beantworteten die Frage: "Meinst Du, dass Du später, wenn Du erwachsen bist, viel Auto fahren wirst?" mit "ja", 53 % mit "teils/teils" und nur 8 % mit "nein" (vgl. Flade et al. 1997). Im Unterschied dazu war in Dresden der

Anteil der Autoorientierten etwas geringer. Auf das selbstgesteuerte Auto entfiel im Durchschnitt ein Anteil von 29 % der Wege in der vorgestellten Zukunft, an zweiter Stelle folgte das Zufußgehen mit einem Anteil von 22 %. Immerhin 17 % sagten "nein" auf die Frage, ob sie später häufig Autofahren werden (Flade und Lohmann 1998). Möglicherweise ist das Auto in Ostdeutschland für Kinder und Jugendliche noch kein ganz so selbstverständliches Verkehrsmittel wie es in Westdeutschland schon lange der Fall ist.

Mädchen und Jungen unterscheiden sich: Mädchen sehen sich in der Zukunft seltener im selbst gesteuerten Auto als Jungen.

Abbildung 5.6: Vorgestellte Verkehrsmittelnutzung im Erwachsenenalter bei Mädchen und Jungen

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 90

Damit stimmt überein, dass die Jungen zu 46 % gegenüber den Mädchen mit 31 % meinten, dass sie später häufig Autofahren werden. Bei 29 % der Jungen und 20 % der Mädchen wurde aufgrund der Antworten zu den beiden Zukunftsfragen "Autoorientiertheit" diagnostiziert. D. h. eine positive Einstellung zum Auto ist typischer für Jungen als für Mädchen. Wie wichtig dabei die Gefühlsebene ist, zeigte sich bei den Begründungen. Jungen begründeten das vorgestellte häufige Autofahren in Zukunft doppelt so häufig mit "Spaß" als die Mädchen, während rationale Gründe wie "Zeitgewinn", "größerer Aktionsradius" und "Bequemlichkeit" annähernd gleich häufig genannt wurden. Das Argument "Umweltschutz" tauchte bei Mädchen häufiger auf als bei Jungen, um zu begründen, warum sie das Auto später nicht oder nur teils/teils häufig nutzen wollen.

Auch in den Befragungen in Heidelberg und Dresden waren Geschlechtsunterschiede festzustellen. Jungen erwiesen sich auch hier als autoorientierter. Die Autoorientiertheit nimmt mit dem Alter zu.

Abbildung 5.7: Vorgestellte Häufigkeit des Autofahrens im Erwachsenenalter nach Altersstufen in Prozent

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 83

Während der vorgestellte Anteil der ÖPNV-Nutzung am künftigen Mobilitätsbudget über die Altersstufen hinweg ziemlich konstant bleibt, steigt der vorgestellte Anteil der aktiven Autonutzung Jahr für Jahr an. Während von den 10- und 11jährigen lediglich 30 % die Frage: "Meinst Du, dass Du später im Erwachsenenalter häufig Autofahren wirst?", mit "ja" beantworten, sind es bei den 15- und 16jährigen 57 %. Autoorientiertheit findet sich bei 13 % der 10jährigen, aber 48 % der 15- und 16jährigen (Flade und Limbourg 1997).

Der Vergleich der geschätzten gegenwärtigen und der vorgestellten künftigen Verkehrsmittelnutzung zeigt, dass der ÖPNV als Verkehrsmittel in der Vorstellung der Kinder und Jugendlichen am meisten an Bedeutung verliert. In der vorgestellten Zukunft spielt er eine weitaus geringere Rolle als in der Gegenwart.

Abbildung 5.8: Geschätzte gegenwärtige und vorgestellte zukünftige Verkehrsmittelnutzung in Prozent

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 48 und S. 60

Der Anteil der mit dem ÖPNV zurückgelegten Wege geht von einem geschätzten gegenwärtigen Anteil von 28 % auf einen Anteil von 13 % in der vorgestellten Zukunft zurück. Der Anteil halbiert sich also. Der gegenwärtige Radwegeanteil von 34 % reduziert sich lediglich auf 26 %, d. h. das Fahrrad bleibt im vorgestellten Erwachsenenalter relativ attraktiv. Die Differenz zwischen der gegenwärtigen und der vorgestellten Nutzungshäufigkeit in der Zukunft ist beim Radfahren am geringsten. Dieses Ergebnis ist im Einklang mit der positiven Einstellung zum Fahrrad und Fahrradfahren bei Kindern und Jugendlichen.

Die Zeit der Kindheit und Jugend ist eine besonders intensive Lernphase. Wenn bestimmtes Verhalten bestimmte Konsequenzen hat, z. B. das Radfahren häufig Verkehrsunsicherheit oder das Busfahren mit Stress und Gefühlen der Beengtheit verbunden ist, wird dieses Verhalten normalerweise vermieden. Da dies bei den eingeschränkten Möglichkeiten der Verkehrsmittelwahl im Kindes- und Jugendalter nicht möglich ist, können die Lerneffekte in Form von Vermeidungsverhalten in dieser Lebensphase noch nicht in Erscheinung treten. Das vorgestellte Mobilitätsverhalten im Erwachsenenalter zeigt indessen, dass Lernprozesse stattgefunden haben: Unliebsame Situationen werden vermieden, sobald dies möglich ist. Es gibt demnach weitere Gründe, den ÖPNV und den Fahrradverkehr zu fördern und das Zufußgehen sowie zunehmend auch das Skaten zu einem positiven Erlebnis zu machen: Nicht nur die heutigen Erwachsenen sollten motiviert werden, kürzere Strecken mit dem Fahrrad und längere Strecken mit dem ÖPNV, gegebenenfalls in Verbindung mit dem Fahrrad (Bike & Ride) und nicht mit dem Pkw zurückzulegen, sondern es geht mit Blick auf die Zukunft auch wesentlich darum, der Entwicklung von Autoorientiertheit im Kindes- und Jugendalter vorzubeugen. Dies ist derzeit noch ein schwieriges Unterfangen, wie z. B. Zeitungsannoncen belegen, die den 18. Geburtstag mit Autofahren in Verbindung bringen. Zwei typische Anzeigen sind:

Hallo Holger!

Ab heute hast Du was zu sagen,
auch Auto darfst Du fahren.
Haben mit Dir
viel Freude gehabt.

Zum **"18."** weiterhin
alles Gute.

Oma Ulla und Opa Hans

Liebe Maren,

jetzt musst Du nur noch
ein Jahr warten, dann
können
wir ein "Tourchen" starten.

Alles Liebe zum
17. Geburtstag
wünschen Dir

Mutti, K. E., Data u. Bille

Einstellungen und Zukunftsvorstellungen in unterschiedlichen Umwelten

Ob beim Schulbesuch oder in der Freizeit - in jedem Fall ist Mobilität erforderlich. Die Bewältigung von Mobilitätsanforderungen ist ein fester Bestandteil des Alltags von Kindern und Jugendlichen. Wie leicht es fällt, diesen Anforderungen nachzukommen, hängt von den bestehenden Umweltbedingungen ab. Während Tully und Wahler (1996) den Unterschied zwischen den Mobilitätsbedingungen von Jugendlichen in der Stadt und auf dem Land ansprechen, haben sich Flade und Limbourg (1997) ausschließlich mit Städten befasst. Städte unterscheiden sich erheblich im Hinblick auf ihre Verkehrssituation, z. B. hinsichtlich der Pkw-Dichte der Wohnbevölkerung. So weisen z. B. Wiesbaden 729, Ingolstadt 616, Wolfsburg 598, München 548, Frankfurt/Main 547 usw., in anderen Städten sind die Pkw-Dichten geringer, z. B. Berlin 348, Leipzig 372, Halle/Saale 382, Rostock 405, Hannover 412, Freiburg/Breisgau 416, Hamburg 418, Schwerin 420, Dresden 427, Magdeburg 429, Kassel 430, Heidelberg 431, Aachen 436, Potsdam 436, Bremen 438 und Duisburg 439. Unter den weniger stark motorisierten Städten findet man viele Städte aus den östlichen Bundesländern, die das hohe westdeutsche Niveau noch nicht erreicht haben, aber auch einige westdeutsche Städte, die den Fußgängerverkehr, den Fahrradverkehr und/oder den öffentlichen Verkehr besonders fördern.

Flade und Limbourg haben in ihrer Untersuchung Städte ausgesucht, die möglichst unterschiedliche Verkehrsumwelten darstellen. Im Sinne eines Kontrastgruppenvergleichs wurden Münster in Westfalen - weithin als fahrradfreundliche Stadt bekannt - sowie Bottrop und Oberhausen, zwei direkt aneinandergrenzende Städte im Ruhrgebiet, ausgewählt. Zu Münster und Oberhausen lagen Ergebnisse aus dem Fahrradklimatest des ADFC vor (vgl. Flade und Limbourg 1997). Münster hatte darin eine sehr gute, Oberhausen eine ziemlich schlechte Note erhalten. Weitere Kriterien für die Bestimmung von Kontraststädten waren Expertenurteile (vgl. Flade und Limbourg 1997). In Münster wird dem Radverkehr eine hohe Priorität eingeräumt, in den beiden Ruhrgebietsstädten ist das weniger der Fall. Die Annahme ist, dass sich die kommunale Verkehrspolitik und das daraus resultierende Verkehrsklima auf Kinder und Jugendliche in besonderem Maße auswirkt, weil für sie das Fahrrad ein sehr wichtiges Transportmittel ist.

Weitere Städte bildeten das Mittelfeld. Im folgenden sollen allein die beiden Kontrastumwelten Münster und Ruhrgebiet in Augenschein genommen werden und die Einstellungen und Zukunftsvorstellungen der in Münster und in den beiden Ruhrgebietsstädten befragten Kinder und Jugendlichen miteinander verglichen werden. Die Einstellungen zu den verschiedenen Fortbewegungsarten erwiesen sich zwar auf den ersten Blick als ähnlich, bei einem zweiten Blick werden indessen die Unterschiede sichtbar.

Tabelle 5.6: Einstellungen zu den Fortbewegungsarten in Münster und im Ruhrgebiet in Prozent

Antwort	... ist eine gute Sache							
	Radfahren in		Autofahren in		ÖPNV-Nutzung in		Zufußgehen in	
	Münster	Ruhr- gebiet	Münster	Ruhr- gebiet	Münster	Ruhr- gebiet	Münster	Ruhr- gebiet
ja	77	70	20	27	34	28	42	37
teils/teils	20	28	64	70	53	59	39	37
nein	3	2	16	3	13	13	19	26
insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 67 und 70

Das Radfahren wird in beiden Gebieten hoch wertgeschätzt, das Autofahren in beiden Gebieten am wenigsten, wobei hier jedoch eine starke Ambivalenz zu beobachten ist. Rangplatz 2 nimmt das Zufußgehen ein, Rangplatz 3 die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Die Unterschiede sind zwar nicht groß, sie weisen aber in die erwartete Richtung: In Münster

sagen mehr Schülerinnen und Schüler, dass Radfahren, die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und das Zufußgehen eine gute Sache ist als in den beiden Ruhrgebietsstädten. Bei der Bewertung des Autofahrens verhält es sich umgekehrt: Im Ruhrgebiet sind mehr Schülerinnen und Schüler der Meinung, dass Autofahren eine gute Sache ist. In Münster sagen 16 % "nein" zu dieser Behauptung, in Bottrop/Oberhausen nur 3 %.

Unterschiede, die schon auf den ersten Blick sichtbar sind, treten bei den Zukunftsvorstellungen in Erscheinung. Dass Münster eine fahrradfreundliche Stadt ist, spiegelt sich in der vorgestellten Verkehrsmittelnutzung im Erwachsenenalter wider.

Tabelle 5.7: Geschätzte gegenwärtige und vorgestellte künftige Verkehrsmittelnutzung 10-16jähriger in Münster und Bottrop / Oberhausen in Prozent

Art der Fortbewegung	Münster		Bottrop/Oberhausen	
	gegenwärtig	künftig	gegenwärtig	künftig
Radfahren	44	31	33	19
Autofahren (Selbst)	-	32	-	48
Autofahren (Mitf.)	13	9	22	10
ÖPNV-Nutzung	25	14	25	10
Zufußgehen	18	14	20	13
insgesamt	100	100	100	100

Quelle: Flade und Limbourg 1997, S. 52, 53, 68, 70

Die befragten Kinder und Jugendlichen in den beiden Ruhrgebietsstädten stellen sich vor, dass sie später ca. jeden zweiten Weg mit dem selbst gesteuerten Pkw zurücklegen werden. In Münster liegt dieser Anteil bei knapp einem Drittel. Der vorgestellte Radwegeanteil liegt im bei ersteren bei nur 19 %, im zweiten Fall bei 31 %. In Münster hat das Fahrrad in der vorgestellten Zukunft eine gleich große Bedeutung als Transportmittel wie der Pkw, in den Ruhrgebietsstädten besteht hier ein ausgeprägter Rangunterschied. In Münster meinen nur 32 % der Schülerinnen und Schüler, dass sie später häufig mit dem selbst gesteuerten Auto fahren werden, in den Ruhrgebietsstädten liegt dieser Anteil bei 52 %. In Bottrop und Oberhausen sind rund 40 % der befragten Kinder und Jugendlichen stark autoorientiert, in Münster sind es nur 12 %.

Das Ergebnis ist eindeutig: In einer Stadt, die sich explizit an den Bedürfnissen radfahrender Personen und damit auch an den Bedürfnissen von Kindern und Jugendlichen orientiert, können sich leichter Verhaltensintentionen in Richtung einer Nutzung umweltfreundlicherer Verkehrsmittel herausbilden.

In der Befragung von Kindern und Jugendlichen in Heidelberg waren vier Schulen an unterschiedlichen Standorten ausgesucht worden. Eine davon, hier als Schule A bezeichnet, ist sehr gut durch Radwege erschlossen. In Schule A stimmten 92 % der Schülerinnen und Schüler zu, dass Radfahren eine gute Sache ist, in den drei anderen Schulen lagen diese Anteile zwischen 66 und 70 %. Umgekehrt verhielt es sich mit der Bewertung des Autofahrens. Keine Unterschiede zwischen den Schulen gab es bei den Beurteilungen der ÖPNV-Nutzung und des Zufußgehens (Flade et al. 1997). Die Schülerinnen und Schüler in Schule A haben unterschiedliche Zukunftsvorstellungen: In ihrem künftigen Mobilitätsbudget spielt das Fahrrad eine größere Rolle. Der Anteil der autoorientierten Kinder und Jugendlichen, d. h. derjenigen, die sich vorstellen, dass sie später überdurchschnittlich oft den Pkw nutzen, erwies sich in Schule A als am geringsten.

Das Fazit aus der Heidelberger Untersuchung lautet, dass nicht nur die Stadt als Verkehrsumwelt die Einstellungen zur Mobilität und zu den Transportmitteln beeinflusst, sondern dass solche Einflüsse auch von städtischen Teilbereichen mit unterschiedlicher Verkehrsinfrastruktur und einem damit verbundenen unterschiedlichem Verkehrsklima ausgehen können. Die Schule gehört zu den wichtigsten Zielorten im Alltagsleben von Kindern und Jugendlichen. Aus diesem Grund ist das schulische Umfeld auch ein wichtiger Sozialisationsfaktor. Bei der Straßengestaltung im Interesse von Kindern (vgl. Pfafferott 1994) verdienen deshalb die Straßen im Umfeld von Schulen besonderes Augenmerk.

Kapitel 6

Ansätze zur Verbesserung der Situation von Kindern und Jugendlichen in der mobilen Gesellschaft

Zur Verbesserung der Mobilitätsbedingungen für Kinder und Jugendliche und zur Verringerung der Unfallrisiken für diese Altersgruppen können unterschiedliche Maßnahmen getroffen werden (Kisser 1995). Die in Frage kommenden Maßnahmen lassen sich drei Kategorien zuordnen:

- planerische und technische Maßnahmen und Normierung (engineering),
- legislative Maßnahmen, Kontrolle und Überwachung (enforcement),
- kommunikative und erzieherische Maßnahmen (education).

Planerische und technische Maßnahmen haben in der Regel eine hohe und dauerhafte Wirksamkeit auf die Erhöhung der Verkehrssicherheit. So ist eine Aufpflasterung auf der Fahrbahn eine wirksame "Dauerbremse" für den Autoverkehr und eine Gehwegnahe verbessert dauerhaft den Sichtkontakt zwischen autofahrenden und zu Fuß gehenden Personen. Kinderrückhaltesysteme im Pkw und Fahrradhelme können - zumindest teilweise - vor schweren Verletzungen schützen. Eine wichtige Voraussetzung für die dauerhafte Wirksamkeit von solchen technischen Maßnahmen ist allerdings ihre einwandfreie Funktionstüchtigkeit. Deshalb müssen sie regelmäßig überprüft und gewartet werden.

Auch die Gesetzgebung kann einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Sicherheit allgemein und insbesondere von Kindern leisten. So war z. B. die Einführung der Sicherungspflicht für Kinder im Pkw ein deutlicher Beitrag zur Verbesserung der Kindersicherheit. Ähnliches gilt für die im Jahr 1998 eingeführte Pflicht für Kraftfahrer, hinter blinkenden Schulbussen anzuhalten.

Verkehrsregeln und -vorschriften können allerdings nur dann wirksam werden, wenn sie auch eingehalten werden. Aus diesem Grund ist die Kontrolle und Überwachung sowohl im Rahmen der Verkehrssicherheitsarbeit als auch zur Verbesserung der Umweltbedingungen von großer Bedeutung. Insbesondere sind Verkehrsregeln, die eine Auswirkung auf die Sicherheit von Kindern und Jugendlichen haben, durch eine gezielte Überwachung durchzusetzen.

Durch Planung, Technik, Regelung und Überwachung und lassen sich viele, aber nicht alle Risiken und Gefahren ausschalten. Aus diesem Grund müssen Kinder und Jugendliche in den unterschiedlichen Erziehungs- und Bildungsinstitutionen auch lernen, Risiken richtig einzuschätzen und Gefahrensituationen zu vermeiden oder zu bewältigen. Diese pädagogischen Erziehungsansätze lassen sich - je nach Schwerpunkt - als "Verkehrserziehung", "Mobilitätserziehung", "Gesundheitserziehung" oder "Sicherheitserziehung" bezeichnen.

Stadt- und Verkehrsplanung

Mobil sein zu können ist für viele Menschen Teil ihrer Lebensqualität. Mobilität dient dem Austausch von Erfahrungen und Kenntnissen, von Anschauungen und Werthaltungen. Mobilität dient dem realen Kennen lernen fremder Menschen und Kulturen. Mobilität ist Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit. Es kann daher nicht darum gehen, Mobilität einzuschränken sondern vielmehr darum, Mobilität verträglicher zu gestalten.

Eine Lösung der Konflikte, die durch den motorisierten Verkehr hervorgerufen werden, setzt Maßnahmen auf den verschiedensten Ebenen voraus. Wichtige Ansätze zur Verbesserung der Situation von Kindern und Jugendlichen resultieren aus Maßnahmen der Verkehrs- und Standortplanung. Die Lage von Schulstandorten im Hinblick auf die Wohnstandorte des jeweiligen Einzugsbereichs, die Lage von Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen und die sie verbindenden Verkehrswege können im Rahmen der Bauleitplanung der Gemeinden beeinflusst werden. Sie bestimmen in hohem Maße die Sicherheit, den Verkehrsaufwand und die Umweltbelastungen.

In diesem Zusammenhang relevante Grundsätze der kommunalen und regionalen Standortplanung sind:

- Entwicklung von Mischgebieten für Wohnen, Arbeiten, sich Versorgen und Freizeit zur Förderung der Nähe (BMBau 1993, BfLR 1995). Einen wesentlichen Beitrag auf Dauer können die Kommunen leisten, indem sie die "Stadt der kurzen Wege" über Flächennutzungs- und Bebauungspläne fördern und entwickeln. Mischnutzungen, die Wohnen, Versorgen, Ausbilden und Arbeiten ermöglichen, lösen die monostrukturellen Flächennutzungen ab.
- Konzentration von zentralen Einrichtungen, Büros und Gewerbe an den Haltestellen des Öffentlichen Nahverkehrs zur Optimierung der Erschließung publikumsintensiver Einrichtungen durch den ÖPNV. Einrichtungen mit großem Publikumsverkehr sind nur dort zuzulassen, wo eine gute Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel besteht.
- Weiterentwicklung der Tempo-30-Zonen als Grundlage für die Entwicklung fußgänger- und radfahrerfreundlicher Verkehrsnetzwerke (DST 1988 und 1989).

Motorisierter Straßenverkehr sollte, sofern dies möglich ist, vermieden werden. Ein weiterer Ansatz ist die Verlagerung des motorisierten Verkehrs auf den Umweltverbund. Beides kann nur durch ein Bündel aus siedlungsstrukturellen, organisatorischen, preis- und tarifpolitischen, informatorischen und finanzierungstechnischen Maßnahmen erreicht werden (FGSV 1995 und 1997a).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass tagtäglich ein Fülle von Entscheidungen aus den Bereichen der Politik, der Betriebe und der privaten Haushalte getroffen werden, die Maßnahmen der Verkehrsvermeidung unterlaufen und konterkarieren (Schönharting et al. 1999). Beispiele verkehrsmehrender Entscheidungen auf kommunaler Ebene sind

- die Veranstaltung von Stadtfesten mit möglichst überregionalem Zuspruch,
- die Förderung kultureller Veranstaltungen (Ausstellungen, Festspiele) mit möglichst bundesweitem Einzugsbereich,
- die Ansiedlung großer Verkaufsmagneten zur Wiederbelebung der Innenstädte
- die Zentralisierung von Dienstleistungen mit der Folge einer erzwungenen zusätzlichen Aufwandsmobilität für Konsumenten und Beschäftigte.

Die Bemühungen der Verkehrsplanung um eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung gleichen hier oft denen eines Don Quichotte.

Der nicht vermeidbare motorisierte Straßenverkehr ist durch geeignete Maßnahmen verträglicher zu gestalten (Baier 1992, Collin 1994, FGSV 97b). Auch hier können verschiedene Maßnahmen sowie mehrere zugleich Erfolg bringen. Mögliche Maßnahmen sind (vgl. FGSV 1997a):

- siedlungsstrukturelle Maßnahmen
- bauliche Maßnahmen
- organisatorische Maßnahmen
- betriebliche Maßnahmen

- preis- und tarifpolitische Maßnahmen
- ordnungspolitische Maßnahmen
- informatorische Maßnahmen
- finanzierungstechnische Maßnahmen

Zu den siedlungsstrukturellen Maßnahmen der Vermeidungsstrategie zählen die Förderung von Mischnutzungen, die Ausrichtung der Nutzungen auf die Achsen des ÖPNV und die Verdichtung von Nutzungen im Einzugsbereich von ÖPNV-Haltestellen. Im organisatorischen Bereich dient die Förderung von Fahrgemeinschaften der Reduzierung des Pendlerverkehrs. Die Güterverkehre in der Stadt können durch Citylogistik gebündelt werden. Der motorisierte Verkehr ist auch im Hinblick auf den Ressourcenverbrauch zu billig, so dass durch preis- und tarifpolitische Maßnahmen die tatsächlichen Kosten der Verkehrssysteme im Grundsatz den Nutzern angelastet werden müssen. Es ist anzunehmen, dass dadurch das Verantwortungsbewusstsein für motorisierte Mobilität zunimmt. Maßnahmen der Information und Öffentlichkeitsarbeit müssen diesen Maßnahmenbündeln vorausseilen bzw. sie begleiten. Schließlich sollten die staatlichen Instrumente der Subvention und steuerlichen Begünstigung verkehrlich relevanter Anlagen nicht "standortblind" erfolgen sondern an die Vermeidungsstrategie geknüpft werden.

Maßnahmen der Verlagerungsstrategie betreffen neben der ÖPNV-freundlichen Siedlungspolitik baulich den Ausbau der Fußwege- und Radwegenetze und ihre bessere Verknüpfung mit den Haltestellen des ÖPNV. Im Umland sind Park & Ride- und Bike & Ride-Plätze zu schaffen, eventuell auch zu Lasten des Parkangebots in den Innenstädten. Innerhalb der Städte ist größerer Wert auf Grüne Wellen für den Fußgänger- und Radverkehr zu legen. Busse und Straßenbahnen sind an Knotenpunkten zu priorisieren. Gesicherte Abstellanlagen in den Innenstädten für Radfahrende und ein dichtes Netz von Fahrradverleih-, Wartungs- und Reparatureenrichtungen ergänzen das Radverkehrssystem. Über preis- und tarifpolitische Maßnahmen kann der Autoverkehr in gewissem Umfang gelenkt werden. Allerdings dürfen diese Maßnahmen nicht zu einer Deattraktivierung der Innenstädte führen.

Die Autozugänglichkeit der Innenstädte ist daher in Abhängigkeit von Zeit und Raum in einem verträglichen Maß, was Menge, Geschwindigkeiten und Emissionen betrifft, sicherzustellen. Wesentliche Voraussetzung ist hier ein umfassendes Verkehrsinformations- und -assistenzsystem, das den Umstieg auf den Umweltverbund nachhaltig unterstützt.

Maßnahmen der Verträglichkeitsstrategie betreffen baulich die Hauptverkehrsstraßen und die kontinuierliche Erweiterung der Tempo 30-Zonen. Hauptverkehrsstraßen haben neben ihrer verkehrlichen Funktion auch repräsentative Aufgaben: Sie sind "Visitenkarte und Werbeträger für den Fremden, der die Stadt besucht" (FGSV 1997a, S. 32). Dies ist ein weiteres Argument zugunsten maßvoller Geschwindigkeiten im Straßenverkehr.

Im Falle sensibler, mit hohem Verkehrsaufkommen unvereinbarer Nutzungen muss eine Nutzungsänderung angestrebt werden. Viele Hauptverkehrsstraßen können auch erfolgreich auf Umgestaltungspotentiale zugunsten von Aufenthalt, Erschließung, mehr Flächen zum Zufußgehen und Radfahren und Fahrgäste des ÖPNV geprüft werden.

Verträglicher wird der Autoverkehr ferner durch Verstetigung des Verkehrsflusses auf geringem Geschwindigkeitsniveau, weshalb die bestehenden Grünen Wellen, die oft in verkehrsschwachen Zeiten zum Rasen verführen, zu überprüfen sind.

Der unsinnige Parksuchverkehr kann durch Verkehrsleittechnik reduziert werden. Wesentliche Bedeutung erfahren weitere Maßnahmen des Verkehrsmanagements wie Geschwindigkeitsbeschränkungen auf bestimmten Abschnitten von Hauptverkehrsstraßen, Abbau des "Schilderwaldes" oder Fahrverbote für Fahrzeuge, die nicht emissionsarm sind.

Einen Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung liefern schließlich die neuen technischen Möglichkeiten der virtuellen Mobilität Teleshopping, Electronic Commerce und

Telearbeit. Ob die Nutzung dieser neuen Dienste den Anstieg des Autoverkehrs dämpfen wird, ist gegenwärtig allerdings noch völlig unklar.

Die kommunale Standort- und Verkehrsplanung verfolgt zusammenfassend die allgemeinen Zielsetzungen, "die Lebensgrundlagen in der Stadt zu verbessern, Schaden für die Bewohner zu vermeiden, die Entwicklungsfähigkeit der Stadt als Kristallisationspunkt für Fortschritt zu erhalten und die Wirtschaftskraft der Stadt in ausgewogener Gemeinschaft mit dem Umland zu stärken" (FGSV 1997a, S. 25).

Dabei sind naturgemäß zunächst alle Bevölkerungsgruppen mit ihren Mobilitätsbedürfnissen einzubeziehen. Besonderes Augenmerk muss jedoch den "schwachen" Verkehrsteilnehmern (als Personengruppen Kinder und Jugendliche, alte Menschen, Frauen mit spezifischen Sicherheitsansprüchen und mobilitätsbehinderte Menschen, als Verkehrsteilnehmergruppen Fußgänger, Radfahrer und Fahrgäste des Öffentlichen Verkehrs) gelten.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen und Erfahrungen sind einerseits verbesserte Regelwerke zur Gestaltung der städtischen Verkehrswege entwickelt worden, die auf Verträglichkeit unterschiedlicher Nutzungen des Straßenraums hinwirken (vgl. FGSV 1985, 1987 und 1993).

In der Umsetzung dieser Regelwerke ist im Vergleich zur Vergangenheit eine neue Qualität in Innenstädten, Wohn- und zum Teil auch Gewerbegebieten entstanden. Dennoch kann dies nur ein Anfang sein.

Neben Planung und Gestaltung geht es vor allem auch um die Bewusstseinsbildung, d. h. um die Auseinandersetzung mit den Fragen, die sich den Folgen individueller Mobilität im Positiven wie im Negativen widmen. Dies und die gruppenspezifische Differenzierung werden in den Regelwerken des Straßenraumentwurfs bisher noch nicht hinreichend berücksichtigt. Auch in der Planungspraxis der Kommunen dominiert noch zu häufig das Denken zugunsten der Ansprüche des Autoverkehrs. So sind die besonderen Anforderungen an die Wege von Kindern und Jugendlichen zu formulieren und in stärkerem Maße als bisher in die Planung einzubeziehen.

Die Einhaltung der Vorschriften der Straßengesetze ist stärker, aber zugleich auch flexibler zu kontrollieren. Das gilt für alle Verkehrsteilnehmergruppen. Die Frage, ob sich durchschlagende Erfolge durch "intelligente" Nutzung der vorhandenen und zukünftigen Angebote einstellen werden, wird in starkem Maße von den künftigen Erwachsenen abhängen (vgl. Kapitel 4 und 5).

Verkehrsplanung im Interesse von Kindern und Jugendlichen

Was lässt sich unter "Verkehrsplanung im Interesse von Kindern und Jugendlichen" verstehen? Es ist damit gemeint, dass Kinder und Jugendliche zu Zielpersonen der Verkehrsplanung werden, d. h. dass bei allen Planungen überlegt wird, ob sie sich vorteilhaft oder möglicherweise sogar nachteilig für Kinder und Jugendliche bzw. nicht-motorisierte Personen auswirken. Die Zielvorstellungen einer kindgerechten Verkehrsplanung sind:

- Die Räume, in denen sich Kinder und Jugendliche aufhalten und sich fortbewegen, müssen verkehrssicher sein. Eine physische Gefährdung sollte ausgeschlossen bzw. extrem unwahrscheinlich sein.
- Die Erfahrungs- und Handlungsräume, die Kinder und Jugendliche benötigen, um sich optimal oder zumindest zufriedenstellend entwickeln zu können, sollten durch Straßenverkehr nicht beschnitten werden.
- Kinder und Jugendliche müssen die Möglichkeit haben, während des Hineinwachsens in die Gesellschaft die gewünschten Einstellungen und die Disposition zu einem

umwelt- und sozialbewussten Verkehrsverhalten zu entwickeln.

Eine Verkehrspolitik und Verkehrsplanung im Interesse von Kindern und Jugendlichen hat sich an allen drei Zielen zu orientieren.

Welche konkreten Maßnahmen von Nutzen im Sinne der genannten drei Ziele empfehlenswert sind, lässt sich aus den typischen Problemen von Kindern und Jugendlichen im Verkehr ableiten. Es sind dies:

- Sichthindernisse durch parkende Autos
- Probleme beim Überqueren von Straßen
- hohes Verkehrsaufkommen und hohe Geschwindigkeiten auf Hauptverkehrsstraßen
- verkehrswidriges Verhalten von Autofahrern
- vollgeparkte Gehwege
- fehlende Radwege, unzureichende Radverkehrsinfrastruktur
- Lücken im ÖPNV-Angebot
- nicht ausreichende Schulwegeverkehrssicherheit.

Die Sensibilisierung für die Belange von Kindern und Jugendlichen hat inzwischen dazu beizutragen, dass die umfangreichen gesetzlichen Regelungen zur Verkehrsteilnahme von Kindern und Jugendlichen unterstützt werden. Dazu gehören:

- 8jährige Kinder müssen beim Fahrradfahren Gehwege benutzen.
- 10jährige Kinder dürfen beim Fahrradfahren Gehwege benutzen.
- 12jährige Kinder, die kleiner als 150 cm sind, müssen in Pkw mit Kinder-Rückhalteeinrichtungen gesichert werden; wenn sie größer als 150 cm sind, müssen Sicherheitsgurte für Erwachsene angelegt werden.

Weitere gesetzliche Regelungen sind:

- 15jährige haben die Möglichkeit zum Erwerb einer Mofa-Prüfbescheinigung.
- 16jährige haben die Möglichkeit zum Erwerb des Führerscheins 1b (Leichtkrafträder von mehr als 50 ccm bis 125 ccm, einer Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h und einer Nennleistung von nicht mehr als 12 kW) und des Führerscheins 4 (Kleinkrafträder bis 50 ccm mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, Fahrräder mit Hilfsmotor).
- 18jährige können den Führerschein 3 (Pkw) und den Führerschein 1a (Krafträder mit einer Nennleistung von nicht mehr als 22 kW und einem leistungsbezogenen Leergewicht von nicht weniger als 7kg/kW, keine Höchstgeschwindigkeitsbegrenzung mehr) erwerben.
- 19jährige haben die Möglichkeit zum Erwerb der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung in Krankenwagen.
- 20jährige können den Führerschein 1 (Krafträder mit mehr als 50 ccm; Voraussetzung ist der Besitz des Führerscheins 1a mindestens zwei Jahre und mindestens 4.000 Kilometer Fahrpraxis) erwerben.
- 21jährige haben die Möglichkeit zum Erwerb des Führerscheins 2 (Lkw mit mehr als 7,5 t zulässiges Gesamtgewicht, Lastzüge mit mehr als 3 Achsen, Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung in Omnibussen, Taxen und Mietwagen).

Beiträge zur Förderung der gesetzlichen Vorgaben aus dem Bereich der Verkehrsplanung

betreffen die bauliche Gestaltung von Geh- und Radwegen sowie alle Maßnahmen, die rücksichtsvolles Verhalten von autofahrenden Personen gegenüber schwächeren Verkehrsteilnehmern unterstützen, darüber hinaus aber auch die konsequentere Überwachung der gesetzlichen Regelungen.

Zu Fuß unterwegs

Die wichtigsten Aspekte einer kinderfreundlichen Fußgängerverkehrsplanung betreffen die Verbesserung der gegenseitigen Sichtbarkeit von Fußgängern und motorisierten Verkehrsteilnehmern, die Beseitigung von Überquerungsproblemen, die Verkehrsberuhigung von Hauptverkehrsstraßen und die Sicherung von Gehwegen.

Verbesserung der Sichtverhältnisse

Ein Kind im Vorschulalter hat eine relativ geringe Körperhöhe, die nicht ausreicht, um weithin sichtbar zu sein. Die Augenhöhe des Kindes reicht nicht aus, um herankommende Autos zu sehen, vor allem wenn die Kreuzungen so vollgeparkt sind, wie dies in innerstädtischen Gebieten häufig der Fall ist.

Da haltende und parkende Fahrzeuge als Sichthindernisse eine wichtige Rolle bei der Verursachung von Kinderunfällen spielen, sollten sie von Gehwegen und Radwegen, aus dem Kreuzungsbereich und aus der Nähe von Fußgängerüberwegen, Zebrastreifen und Haltestellen ferngehalten werden.

Die Sichtverhältnisse können auch dadurch verbessert werden, dass durchgehendes Längsparken durch Längsparken mit Überquerungslücken ersetzt wird. Zwar fallen damit Stellplätze im Einzelfall weg. Dies ist jedoch in Kauf zu nehmen, wenn es um Fragen einer höheren Verkehrssicherheit geht, wobei die Ansprüche von Autofahrern, jederzeit und an jeder Stelle in der Stadt direkt eine Parkmöglichkeit vorzufinden, so nicht umsetzbar sind. Hier muss auch ein Schwerpunkt bei der städtischen und polizeilichen Überwachung liegen.

Beseitigung von Überquerungsproblemen

In den meisten Städten besteht ein erheblicher Mangel an Fahrbahn-Überquerungshilfen, vor allem in Hauptverkehrsstraßen. Mehrere hundert Meter liegen meistens dazwischen, obwohl bekannt ist, dass zu Fuß gehende Personen besonders "umwegempfindlich" sind, d. h. dass sie versuchen werden, ihre Ziele auf möglichst kurzen Wegen zu erreichen. Querungshilfen an Straßen mit beidseitigen überquerungsintensiven Nutzungen sollten daher in Abständen von höchstens 100 bis 150 Metern geschaffen werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass Querungshilfen die Verkehrssicherheit generell positiv beeinflussen. Wichtig ist, dass Überquerungshilfen bedarfsgerecht eingerichtet werden, also unter Berücksichtigung der Überquerungswünsche der Fußgänger an den richtigen Stellen. Umwege führen zu vermehrtem Queren an unsicheren Stellen.

Ampelgeregelte Fußgängerüberwege stellen nach Unter- und Überführungen die sicherste Überquerungshilfe für Kinder dar. Damit sie aber eine optimale Sicherheit bieten, müssen sie folgende Kriterien erfüllen:

- Der abbiegende Verkehr (Links- und Rechtsabbieger) sollte möglichst nicht gleichzeitig mit den überquerenden Fußgängern und Radfahrern "GRÜN" haben. Mindestens sollten Fußgänger ein Vorlaufgrün erhalten.

- Die Überquerung der gesamten Fahrbahn sollte in einem Durchgang möglich sein, denn das Warten auf Mittelinseln fällt vor allem Kindern schwer; sie gehen oft bei "ROT" weiter. Günstig sind Rundum-Grünzeiten für Fußgänger und Radfahrer.
- Die Grünphase muss ausreichend lang sein, damit Kinder noch Zeit haben, nach beiden Seiten zu schauen.
- Die Wartezeit bis zur Grünphase darf nicht zu lang sein, denn Kinder haben nur wenig Geduld.
- Die Überwege sollten nicht zu weit entfernt sein, denn Kinder akzeptieren keine großen Umwege.
- Druckknopfampeln sollten mit Bildern gut als solche gekennzeichnet werden, denn nicht nur Kinder übersehen oft den Druckknopf.

Zebrastreifen sind für Kinder weniger sicher als ampelgeregelte Überwege. Die Kinder fühlen sich auf dem Zebrastreifen sicher, die Autofahrer halten aber dort nicht immer an. Außerdem laufen Kinder häufig plötzlich und schnell auf den Zebrastreifen und überraschen so den Autofahrer. Wenn Zebrastreifen erforderlich sind, sollten sie "aufgepflastert" und mit "Gehwegnasen" kombiniert werden (siehe Abbildung 6.1).

Auch Mittelinseln sind für Kinder weniger sicher als ampelgeregelte Überwege. Kinder können ihre Handlungen nur schlecht unterbrechen und neigen dazu, die Fahrbahn in einem Durchgang zu überqueren. Sollten Mittelinseln erforderlich sein, muss die Querungsstelle "aufgepflastert" sein.

Die Zahl der Überwege hat einen Einfluss auf die Verkehrssicherheit. Viele Überwege in einer Stadt heißt für Autofahrer, öfter aufpassen müssen.

Ungünstig ist die gegenwärtige Form von Zebrastreifen, die dem Autofahrer das "Durchfahren", dem Fußgänger das "Anhalten" signalisiert. Besser wäre es, die Streifen so einzusetzen, dass sie für den Autofahrer als optische Bremse wirken. Sie müssten dann für Fußgänger längs- und für Autofahrer quer gestreift sein - statt umgekehrt. Günstig ist die Verbindung von Zebrastreifen mit "Gehweg-Nasen", durch die die Sichtbarkeit verbessert wird. Noch günstiger sind Zebrastreifen in neuartiger Gestalt.

Abb. 6.1: Gehwegnasen und neue Zebrastreifen

Mittelinseln sind in breiten stärker befahrenen Straßen empfehlenswert, wenn sie genügend breit sind (FGSV 1993, S. 99f). Sie erleichtern das Überqueren, weil jeweils nur eine Fahrtrichtung zu beachten ist.

Abb. 6.2: Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Mittelinseln

Kritisch zu sehen sind in vielen Fällen "Dreiecksinseln" in Kombination mit Zebrastreifen. Sie überfordern den rechtsabbiegenden Autofahrer, der zugleich die Vorfahrt des Linksabbiegers und den Vorrang des von rechts und von links kommenden Fußgängers beachten muss. Häufig dienen Dreiecksinseln ausschließlich der "reibunglosen" Abwicklung des Auto-Verkehrs, während die Zufußgehenden ihren Vorrang nicht wahrnehmen. Aus diesem Grunde werden sie vom Fußgängerschutzverein auch abgelehnt. Zwar sind Fußgängerüberwege an Dreiecksinseln nach einer neueren Untersuchung im Durchschnitt nicht weniger sicher als an anderen Stellen (Mennicken 1999). Um jedoch das Vorrecht des Fußgängers durchzusetzen, sollte in derartigen Fällen der Überweg aufgefästert werden.

Abb. 6.3: Beschleunigung des Verkehrs durch Dreiecksinseln

Verkehrsberuhigung in Hauptverkehrsstraßen

Soll die Verkehrssicherheit von Kindern verbessert bzw. die Wahrscheinlichkeit von Kinderverkehrsunfällen drastisch vermindert werden, dürfen Maßnahmen in Hauptverkehrsstraßen nicht ausgeklammert werden. Bis vor einigen Jahren wurde unter Fachleuten noch die Ansicht vertreten, dass Hauptverkehrsstraßen nicht "verkehrsberuhigt" werden könnten, weil sie "leistungsfähig" sein müssen. Die Erkenntnis wächst jedoch, dass Einengungen, Gehweg-Nasen, Belagwechsel quer zur Fahrbahn, Fahrbahnverschwenkungen, Mittelinseln und schmalere Fahrspuren auch in Hauptverkehrsstraßen möglich sind, ohne dass deshalb der Verkehr zusammenbricht.

Reaktionen auf verantwortungsloses Verhalten autofahrender Personen

Kinder und Jugendliche erleben Autofahrende häufig als gefährlich und rücksichtslos. Besonders problematisch erscheint die Situation an Ampeln, die keinesfalls immer die beste Lösung darstellen, denn sie vermitteln Kindern und Jugendlichen das Gefühl der Sicherheit. Aus diesem Grunde ist die Missachtung roter Ampeln besonders irritierend und erschreckend für Kinder. Zu empfehlen ist, Ampelanlagen noch häufiger (vor allem dort, wo Kinder häufig queren) mit einer automatischen Überwachung auszustatten, so dass Rotlichtfahrer belangt werden können.

Sicherung von Gehwegen

Während Fahrbahnen und Parkflächen oft überdimensioniert sind, sind Gehwege oftmals nicht richtliniengemäß angelegt (2,25m nach FGSV 1993). Die Verlegung des Radverkehrs von der Fahrbahn auf den Gehweg hat den großen Nachteil, dass der Platz auf Gehwegen noch mehr beschnitten wird, während die oft relativ breiten Fahrbahnen ungeschoren bleiben. Das Ziel sollte in Zukunft sein, reine und ausreichend breite Gehwege zu sichern. Solche Gehwege könnten zu einer Stärkung der früher einmal vorhandenen Aufenthaltsfunktion der Straße beitragen.

Das Parken auf Gehwegen lässt sich mit schärferen Ordnungsmaßnahmen in Form höherer Geldbußen und häufigerem Abschleppen vermindern. Die Voraussetzung dafür ist die Regelmäßigkeit der Kontrollen. Das Aufstellen von Pollern ist problematisch, weil eine "Verpollerung" aller Gehwege weder aus finanziellen noch aus gestalterisch-ästhetischen Gründen anzustreben ist.

Unterwegs mit dem Fahrrad

Verbesserung von Radwegen

Etwa im Alter ab 10 Jahren wird das Fahrrad zu einem mehr oder weniger unverzichtbaren Verkehrsmittel. Der sich ausdehnende Aktionsradius erfordert schnellere Verkehrsmittel. Beispielsweise kann die weiterführende Schule nicht mehr zu Fuß erreicht werden. Die Tatsache, dass die älteren radfahrenden Kinder heute gefährdeter sind als die zu Fuß gehenden Schulanfänger, unterstreicht die Dringlichkeit von Maßnahmen in der Radwegeplanung. Bei der Herstellung einer radfahrgerechten Infrastruktur müssen vier verschiedene Situationen bedacht werden (vgl. Bracher 1988, FGSV 1993):

- Das Radfahren auf der Straße: Hier ist Radverkehr auf mischgenutzten Fahrbahnen, auf optisch gegliederten Fahrbahnen, auf Radfahrstreifen und auf Angebotsstreifen

angebracht.

- Das Radfahren auf Bürgersteigen und in Fußgängerzonen: Hier gilt es, mögliche Konflikte zwischen zu Fuß gehenden und radfahrenden Personen zu minimieren.
- Das Radfahren auf Straßen begleitenden Radwegen: Diese Wege sollten mindestens zwei Meter breit, asphaltiert, frei von parkenden Autos und nachts gut beleuchtet sein.
- Das Radfahren auf speziellen Fahrradstraßen, darunter auch straßenunabhängige Radwege durch Grünanlagen.

Bei Maßnahmen für den Radverkehr sind heute zwei grundsätzliche Zielsetzungen zu beachten und in Einklang zu bringen (vgl. Alrutz 1988):

- Erhöhung der Verkehrssicherheit für Radfahrende
- Förderung des Radverkehrs als umweltfreundliches Verkehrsmittel.

Insbesondere das zweite Ziel darf nicht aus den Augen verloren werden, da eine radfahrgerechte Infrastruktur dazu beiträgt, dass Kinder und Jugendliche positive Einstellungen zum Radfahren aufbauen. Der Vergleich der Handlungsabsichten 11-15jähriger in der fahrradfreundlichen Stadt Münster und den in dieser Hinsicht weniger freundlichen Ruhrgebietsstädten Bottrop und Oberhausen (vgl. Kapitel 5) belegt, dass umweltbewusstes Mobilitätsverhalten durch eine fahrradfreundliche Verkehrsplanung gefördert werden kann.

Ein gutes Radwegenetz

Kinder sollten im Schuleinzugsgebiet ein geschlossenes Radwegenetz vorfinden, bei dem die Wohnbereiche mit den wichtigsten Zielen des Radverkehrs (Schulen, Spiel- und Sportplätze, Geschäfte usw.) verbunden werden. Um zu geschlossenen Netzen zu kommen, können Fußgängerzonen oder Einbahnstraßen in Gegenrichtung für den Fahrradverkehr geöffnet werden. Bei der Führung des Radverkehrs sollten folgende Grundsätze berücksichtigt werden (vgl. FGSV 1995b, Hülsen 1997):

- In Verkehrsstraßen geschehen die meisten Radfahrerunfälle, auch bei Kindern und Jugendlichen. Die Sicherheit kann durch die Anlage von Radwegen, Radfahrstreifen oder Angebotsstreifen (Schutzstreifen) erhöht werden. In Wohnstraßen soll der Radfahrer bei vertraglichen Geschwindigkeiten des Autoverkehrs (Verkehrsberuhigung) auf der Fahrbahn fahren können.
- An Kreuzungen und Einmündungen von Verkehrsstraßen sollten Radfahrstreifen angelegt werden, damit die Radfahrer unmittelbar neben den Fahrspuren für die Autos die Straße überqueren und beide sich gegenseitig gut sehen können. An den Einmündungen von Wohnstraßen sollten die Radwegüberfahrten aufgepflastert werden, damit die Autos langsam fahren müssen.
- Die Radwege sollten mit eigenen Lichtsignalgebern ausgestattet werden und Radfahrer sollten gegenüber dem abbiegenden motorisierten Straßenverkehr ein Vorlaufgrün erhalten. Radwege sollten gut einsehbar für Fußgänger und Autofahrer sein, Sichthindernisse sollten beseitigt werden.
- Kinder sollten bis zum 10. Lebensjahr mit dem Fahrrad auf dem Gehweg fahren (können), so wie es die Novelle der StVO neuerdings auch vorsieht.
- Nachts sollten Jugendliche auf beleuchteten Straßen mit dem Rad fahren können.
- In den Zielgebieten sollte das Fahrrad diebstahlsicher abgestellt werden können (Fahrradbügel, Fahrradboxen, Fahrradstation).

Unterwegs im ÖPNV

Die Angebotsgestaltung im ÖPNV aus Nutzersicht umfasst die Aspekte Linienangebot, insbesondere in verkehrsschwachen Zeiten, das Tarifsystem und die Sicherheit an Haltestellen und in den Fahrzeugen des ÖPNV.

Kinder und Jugendliche nutzen den ÖPNV schwerpunktmäßig zu drei Zeitpunkten (FGSV 1999):

- vormittags zwischen 7.00 und 14.00 Uhr an Werktagen außer Samstag (Ausbildungsverkehr)
- zwischen 14.00 und 20.00 Uhr an allen Tagen der Woche (Freizeitverkehr)
- ab 20.00 Uhr bis in die frühen Morgenstunden, vornehmlich in Verbindung mit Disco-Besuch oder privaten Parties in der Nacht von Samstag auf Sonntag (nächtlicher Freizeitverkehr).

Das ÖPNV-Angebot in diesen Zeitbereichen stellt sich sehr unterschiedlich dar: Der Ausbildungsverkehr überlagert sich morgens mit dem Berufsverkehr. Im abendlichen Freizeitverkehr treffen Kinder und Jugendliche auf ein schon deutlich ausgedünntes Angebot. Der nächtliche Freizeitverkehr von Jugendlichen ist, wenn er überhaupt durch den ÖPNV bedient wird, auf Sonderlösungen angewiesen.

Sichere Bus- und Bahnhofshaltestellen

Haltestellen sollten ein sicheres Ein- und Aussteigen ermöglichen. Sie sollten übersichtlich sein und ausreichend große Warteflächen bieten, damit Kinder und Jugendliche nicht aus Platzmangel auf die Fahrbahn treten müssen. Nach der StVO-Novelle aus dem Jahr 1995 darf der Autoverkehr dann, wenn ein Schul- oder Linienbusfahrer beim Anfahren einer Haltestelle die Warnblinkanlage einschaltet, nicht mehr überholen. Steht der Bus an der Haltestelle, darf nur noch mit Schrittgeschwindigkeit - auch im Gegenverkehr - an ihm vorbeigefahren werden, damit die Kinder und Jugendlichen bei einer eventuell nachfolgenden Straßenüberquerung sicher sind. Ein sicherer Zu- und Abgang zu bzw. von Bus- und Bahnhofshaltestellen muss gewährleistet sein.

Schülerverkehr

Schüler und Schülerinnen können im allgemeinen Linienverkehr (§ 42 des Personenbeförderungsgesetzes [PBefG]), also zusammen mit anderen Fahrgästen, im schülerbezogenen Linienverkehr (Schülerverkehr) (§ 43, Nr. 2 des PBefG) oder im freigestellten Schülerverkehr befördert werden. Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel wird jedoch von den Kindern und Jugendlichen häufig mit Eindrücken wie: zu eng, zu voll, unwohl, langweilig usw. (vgl. Flade 1999) in Verbindung gebracht. Hier sind deshalb Veränderungen erforderlich. Auch dem häufig geäußerten Wunsch nach besseren ÖPNV-Verbindungen müsste (vgl. Flade und Limbourg 1997) mehr als bisher Rechnung getragen werden.

Schülerfahrausweise im allgemeinen Linienverkehr und bei Schülerfahrten sind in der Regel um 25 % gegenüber dem Preis für Fahrausweise für jedermann rabattiert. Dieser Rabatt muss vom jeweiligen Bundesland dem Verkehrsunternehmen erstattet werden. Im freigestellten Schülerverkehr fahren Schüler ohne Fahrausweis für öffentliche Linien. In der Regel wird zwischen dem Schulträger und dem Verkehrsunternehmen ein Beförderungsvertrag geschlossen, der die Zeiten der Beförderung und das Entgelt für das Verkehrsunternehmen enthält.

Fahren Schüler und Schülerinnen im allgemeinen Linienverkehr mit, sollten sie von den Eltern vorbereitet werden. Am leichtesten fällt das Bus- und Bahnfahren Kindern, die das häufig mit ihren Eltern erlebt haben (Limbourg 1997, S. 25). Ab 8 Jahren kommen Kinder auch mit einmaligem Umsteigen klar. Die meisten Verkehrsbetriebe und -verbünde bieten heute Broschüren und Programme speziell für Kindergärten und Schulen an.

Bei der Optimierung der Schülerfahrten und des freigestellten Schülerverkehrs sollten die Schulen tatkräftig mitwirken. Die in der Planungspraxis als zumutbar angesehenen maximalen Reisezeiten (30-45 Minuten für den Weg von Tür zu Tür bei Grundschulen, 40-60 Minuten bei Hauptschulen und 60-90 Minuten bei Gymnasien) zuzüglich von Wartezeiten vor Schulbeginn von 30 Minuten (FGSV und VDV 1999) liegen jedenfalls zu hoch und provozieren, dass Eltern ihre Kinder mit dem Pkw zur Schule fahren.

Fahrradmitnahme

Die Möglichkeit der Fahrradmitnahme in Bussen und Bahnen würde eine spürbare Verbesserung mit sich bringen. Die gegenwärtigen Regelungen, die Zeitfenster für eine Fahrradmitnahme in öffentlichen Verkehrsmitteln festlegen oder es ins Belieben des Bus- oder Straßenbahnfahrers stellen, ob ein Fahrrad mitgenommen werden darf oder nicht, sind unbefriedigend. Anzustreben ist vielmehr, dass in den Fahrzeugen des öffentlichen Nahverkehrs mehr Platz für die Fahrradmitnahme geschaffen wird und dass die Mitnahmemöglichkeit von Fahrrädern nicht nur zu bestimmten Zeiten möglich ist.

Tarifsystem

Jugendliche sind daran interessiert, öffentliche Verkehrsmittel preisgünstig zu nutzen. Sie schätzen einfache, übersichtliche Tarife, und sie schätzen es, das Liniennetz des ÖPNV möglichst freizügig nutzen zu können. Gefördert werden kann dies, indem preisgünstige Kinder- und Jugendlichennettztickets im Abonnement angeboten werden (FGSV 1999, S. 34 f.).

Nutzung des ÖPNV für Disco-Besuche

Junge Erwachsene zwischen 18 und 20 Jahren fahren meist mit dem Pkw zur Disco. Diese Altersgruppe ist deshalb auch überproportional an "Disco-Unfällen" beteiligt - mit einem

eindeutigen Schwerpunkt in den Wochenendnächten. Die Ursachen für die hohen Disco-Unfallzahlen sind neben der fehlenden Fahrpraxis und der erhöhten Risikobereitschaft bei Jugendlichen auch der Alkohol- und Drogenkonsum in den Discotheken (BAST 1996). Eine häufigere Nutzung von ÖPNV-Angeboten auf Disco-Wegen könnte die Unfallzahlen in dieser Altersgruppe reduzieren.

Vor diesem Hintergrund wurden inzwischen in einigen Gemeinden und Landkreisen sog. Disco-Busse eingerichtet. Eine Übersicht ist bei Hoppe (1996) und Limbourg (1997) zu finden. Einige Städte, Landkreise und Gemeinden betreiben inzwischen nächtliche Disco-Busse, Nachtexpresse und Sammeltaxen und zwar: Kreis Heinsberg, Landkreis Forchheim, Landkreis Osterholz, Mittelstädte im Ruhrgebiet, Landkreis Ammerland, Gemeinde Bersenbrück, Landkreis Cloppenburg, Kreis Düren, Kreis Nordfriesland, Landkreis Straubing- Bogen, Raum Stuttgart und die Stadt Tübingen.

Die Evaluation der Angebote zeigt deutlich, dass diese Angebote von den Jugendlichen akzeptiert und genutzt werden. Damit Disco-Busse als Transportmittel akzeptiert werden, müssen sie flexibel und preisgünstig sein (Bustarif), und sie müssen bis in die Morgenstunden fahren, eine Voraussetzung, die viele nächtliche Beförderungsangebote nicht erfüllen.

Neben dem ÖPNV-Angebot gibt es eine Reihe weiterer Aspekte, die zu einem hohen Anteil Pkw – Verkehr der Disco-Besucher führen: So spielen emotionale Gründe wie Imponiergehabe gegenüber Freunden, der Wunsch nach Unabhängigkeit, z. B. bei spontanen Entschlüssen, die Disco zu wechseln, oder die ungestörte Zweisamkeit eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Bevorzugung des Pkw.

Für die nächtliche Angebotsgestaltung gibt es verschiedene technische und organisatorische Möglichkeiten, die vom liniengebundenen Verkehr mit festen Haltepunkten (Nachtexpresse) bis zum taxiähnlichen Verkehr "von Haustür zu Haustür" reichen und die sich hinsichtlich der Angebotsqualität deutlich unterscheiden. Da Ortswechsel sehr spontan stattfinden können, ist eine Kombination liniengebundener Angebote (z. B. im Studentakt) mit flexiblen Angeboten (nachfrageabhängig) günstig.

Zur Deckung der Kosten des nächtlichen Angebots sind Partnerschaften zwischen den öffentlichen Aufgabenträgern des Nahverkehrs und privaten Unternehmen (Disco-Betreiber, Krankenkassen, Versicherer) anzustreben.

Mitfahren im Pkw

Während der Transport im öffentlichen Verkehrsmittel sehr oft Unlustgefühle hervorruft, ist das beim Transport im Pkw weitaus weniger der Fall. Das Mitfahren im Auto wird überwiegend mit angenehmen "Nebentätigkeiten" und Gefühlen wie: Zeit, die Landschaft zu betrachten und zu genießen, Musik hören und dabei entspannen, verbunden (vgl. Flade 1999). Sofern der Transport im Pkw aus Gründen mangelnder Sicherheit für Kinder beim Zufußgehen oder Radfahren erfolgt, sollten entsprechende verkehrssicherheitserhöhende Maßnahmen zu einer Reduzierung des Autotransports von Kindern beitragen, der die Eltern belastet (vgl. Hillman et al. 1990) und den Kindern weniger Möglichkeiten zur selbständigen Fortbewegung und zum Erwerb einer kognitiven Karte ihrer Umwelt bietet (vgl. Kapitel 4). Wenn Kinder im Pkw transportiert werden, sind folgende Regeln zu beachten:

- Von der ersten Fahrt an sind Kinder mit Kindersitzen, oder, wenn sie älter oder größer sind, mit Erwachsenengurten anzuschnallen.

- Eltern sollten längere Autofahrten mit ihren Kindern vermeiden, weil Kinder viel Anregung benötigen. Fahrten, die länger als eine Stunde dauern, überfordern die Kinder.
- Kinder sollten sich während der Fahrt mit interessanten Dingen beschäftigen können.
- Eltern sollten auf ihre Vorbildfunktion achten, sowohl was das Anschnallen als auch was das Verhalten im Verkehr allgemein angeht.

Verkehrsmittelbezogene technische Schutzsysteme

Die Sicherheit von Kindern auf dem Schulweg kann durch eine Reihe von technischen Geräten und Vorrichtungen in und an den Verkehrsmitteln verbessert werden (Pfafferott und Haas 1996, Stadler 1996, Czernakowski 1996, Langwieder u. a. 1996, Schrödel 1996). Besonders wichtig sind dabei:

- altersgerechte Kinderrückhaltesysteme in motorisierten Fahrzeugen
- kindersichere Fahrräder
- Fahrradhelme
- Leuchtkleidung, leuchtende Schultaschen, Fahrräder usw. bei Dunkelheit
- fußgängerfreundliche Gestaltung des Pkw-Frontbereichs
- Fußgänger- und Radfahrschutz an Lastkraftwagen
- Geeignete Rückspiegel, die den toten Winkel ausschalten
- kindgerechte Haltegriffe in Bussen und Bahnen.

Erhöhung der Schulwegesicherheit

Zuständig für die Schulwegsicherung ist die Stadtverwaltung (Stadtplanungsamt, Straßenverkehrsamt und Tiefbauamt). Die Grundschulen und die weiterführenden Schulen (LehrerInnen, Eltern und Kinder) können durch vielfältige Initiativen die Schulwegsicherung vor Ort einfordern. Will man Schulwegunfälle verhindern und die Sicherheit für Kinder erhöhen, müssen folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Schulwegsicherung
- Schulwegplanung
- Schulwegtraining.

Schulwegsicherung

Schulwege müssen durch bauliche und technische Maßnahmen "gesichert" werden. Kinder sollten sich ohne große Risiken in ihrem Schulumfeld bewegen können. Zu einer kinderfreundlichen Verkehrsregelung gehört eine Geschwindigkeitsreduzierung von Tempo 50 auf Tempo 30 auf allen Schulwegen - auch auf Hauptstraßen (VDS 1995, Gliewe u. a. 1997). Die Ergebnisse der Erfolgskontrolluntersuchungen zeigen, dass die Unfälle mit Kindern nach der Einführung von Tempo 30 zum Teil um bis zu 70 % zurückgingen (Stadt Graz 1994, Kohne u. a. 1996, Otte 1996).

Schulwegplanung

Jede Grundschule sollte ihren Schülern "Schulwegpläne" zur Verfügung stellen (Gegenfurtner 1990, VDS 1995). Diese Pläne zeigen Eltern und Kindern den jeweils sichersten Weg zur Schule auf. Außerdem werden Gefahrenstellen deutlich gekennzeichnet. Für Fußgänger und Radfahrer müssen in der Regel verschiedene Schulwegpläne erstellt werden, denn ein sicherer

Weg für Fußgänger muss nicht unbedingt ein sicherer Weg für Radfahrer sein. Der Fußgänger-Schulwegplan sollte den Kindern der 1. Klasse übergeben, der Radfahrer-Plan sollte in der 4. Klasse im Anschluss an die Radfahrprüfung überreicht werden.

Zuständig für die Erstellung von Schulwegplänen sind die Straßenverkehrsbehörden.

"Musterbriefe" zur Ansprache dieser Behörden sind in der Eltern-Broschüre des Verbandes der Schadenversicherer (1995) zu finden.

Verkehrsberuhigung in der Schulumgebung

Damit Kinder ohne Gefahr zur Schule gehen können, sollten im Schuleinzugsgebiet verstärkt verkehrsberuhigte Bereiche eingerichtet werden. Hier dürfen die Autos nur mit Schrittgeschwindigkeit fahren. Dadurch wird die Sicherheit der Kinder auf dem Schulweg deutlich verbessert.

Schulwegtraining

Der zukünftige Schulweg sollte bereits in den letzten Wochen der Kindergartenzeit eingeübt werden. Eltern und ErzieherInnen sollten die Kinder gemeinsam auf den Schulweg vorbereiten. Ein Schulwegtraining in den ersten Wochen der 1. Klasse sollte dann folgen. Dabei sollte der sicherste Schulweg mehrmals eingeübt werden. Im Laufe des ersten Schuljahres sollte dann eine regelmäßige Überprüfung des Gelernten erfolgen.

In den folgenden Klassen sollte zu Beginn jedes Schuljahres ein erneutes Schulwegtraining durchgeführt werden. Dabei ist die 3. Klasse von besonderer Bedeutung, weil in dieser Klasse die Kinder aus den Großstädten häufig zum ersten Mal alleine in die Schule gehen (vorher wurden sie mit dem Auto gebracht oder von ihren Eltern zu Fuß begleitet).

Nach der Radfahrprüfung sollte dann ein Rad-Schulweg-Training erfolgen. Der neue Rad-Schulweg stellt die Kinder vor ganz andere Probleme als der bislang benutzte Fuß-Schulweg. Und am Ende der 4. Klasse sollte dann schon der neue Schulweg zu den weiterführenden Schulen eingeübt werden.

Verkehrsmittelwahl auf dem Schulweg

Die Kinder sollten angehalten werden, auf dem Schulweg die für sie "sichereren" Verkehrsmittel zu benutzen. Da das Fahrrad mit Abstand das gefährlichste Verkehrsmittel in der Grundschule und auch noch in den weiterführenden Schulen ist, sollten Kinder grundsätzlich nicht mit dem Fahrrad zur Schule kommen, bevor sie die Radfahrausbildung absolviert haben und ein Rad-Schulwegtraining durchgeführt wurde. Ausnahmen kann es nur in Gebieten geben, die eine maximale Sicherheit für den Radverkehr bieten. In diesem Zusammenhang ist eine intensive Elternberatung erforderlich. Eltern sollten erfahren, dass die motorischen Fähigkeiten zum Radfahren erst mit ca. 8 Jahren und die erforderlichen kognitiven Fähigkeiten erst mit ca. 12 Jahren ausgebildet sind (Limbourg 1995).

Kinder sollten zur Grundschule entweder zu Fuß oder mit dem Bus kommen. Fahrten mit dem Pkw sollten aus ökologischen Gründen nicht empfohlen werden.

Schulweglotsen, Schulweghelfer

So lange die Schulwege noch nicht ausreichend "gesichert" sind, können Schülerlotsen oder andere Schulweghelfer (ältere Schüler, Eltern, Senioren) dabei helfen, dass Kinder sicher über gefährliche Straßen kommen (Sagstätter 1997). Ihr Einsatz ist aber nur dann sinnvoll, wenn alle Kinder zur gleichen Zeit in die Schule gehen und aus der Schule kommen. Haben die Kinder unterschiedlicher Klassen nicht die gleichen Schulzeiten, wird der Einsatz von Schülerlotsen problematisch, weil die Autofahrer sich an ihre Präsenz gewöhnen und nur dann

vorsichtig fahren, wenn sie die Lotsen sehen. Das kann für später kommende Kinder verhängnisvoll sein!

Schulweghelfer und -begleiter können auch in Schulbussen eingesetzt werden.

Elternarbeit

Eine Erhöhung der Sicherheit auf den Schulwegen kann nur in Kooperation mit den Eltern erreicht werden. Aus diesem Grund sollte das Thema "Schulwegsicherheit" ein wichtiger Punkt an jedem Elternabend in der Grundschule sein. Dabei sollten die Eltern Informationen zu folgenden Themen erhalten: Gefahren auf dem Schulweg, Fähigkeiten von Grundschulkindern zur Bewältigung der Anforderungen im Straßenverkehr, Schulwegpläne, Schulwegtraining, Verkehrsmittelwahl auf dem Schulweg, technische Schutzsysteme, Forderungen zur Schulwegsicherung an die Stadtverwaltung. Außerdem sollten die Eltern bei der Fußgänger- und Radfahrerausbildung einbezogen werden. Eine weitere Möglichkeit der Elternbeteiligung stellen fächerübergreifende Schulprojekte zum Thema "Schulwegsicherheit" dar (Warwitz 1993, Stevens 1997).

Mobilitätserziehung und -bildung

Im Jugendalter fällt für die meisten jungen Menschen die Entscheidung, wie sie ihre Mobilität im Erwachsenenalter organisieren werden. Die Grundlagen für diese Entscheidung werden bereits in der Kindheit gelegt. Aus diesen Gründen muss die Mobilitätserziehung in Zukunft stärker als bisher ein wichtiges Erziehungs- und Bildungsfeld sein (Schmidt 1994, Pilz 1995, Kalwitzki und Riedle 1995, Bongard 1996, Eubel 1996, Bleyer 1997, Deetjen 1997, 1999, Limbourg 1998). Obwohl die schulische Erziehung und Bildung in diesem Zusammenhang eine herausragende Bedeutung hat, sollten auch alle anderen Erziehungs- und Bildungsinstitutionen berücksichtigt werden (Familie, Kindergarten, Fahrschulen, Betriebe, Volkshochschulen usw.). Kinder, Jugendliche und Erwachsene sollten in allen Erziehungs- und Bildungsinstitutionen über die Auswirkungen unseres derzeitigen Verkehrs und über zukunftsfähige Mobilitätsformen aufgeklärt werden.

Die Entwicklung der Mobilitätserziehung (früher und teilweise auch noch heute als "Verkehrserziehung" bezeichnet) steht in einer engen Beziehung zur Entwicklung des motorisierten Straßenverkehrs. Durch die Zunahme des Autoverkehrs traten immer häufiger Probleme zwischen den motorisierten und den nicht motorisierten VerkehrsteilnehmerInnen auf.

Die ersten Ziele der Verkehrserziehung waren somit das Erlernen der Fahrzeugbeherrschung und das Lernen von Verkehrsregeln und -vorschriften (Spitta 1995, Fack 1999).

Bald musste man allerdings feststellen, dass es trotz Fahrzeugbeherrschung und Regelkenntnis immer wieder zur Nichtbeachtung dieser Verkehrsvorschriften und zu Unfällen kam. Neben der "*Fahrzeugbeherrschung*" und der "*Regelkenntnis*" als ursprüngliche Ziele der Verkehrserziehung trat durch die Forderung nach "*Verkehrsdziplin*" ein weiterer Aspekt hinzu.

Nachdem sich durch die alleinige Erziehung der motorisierten VerkehrsteilnehmerInnen die Zahl der Unfälle nicht ausreichend verringern ließ, wurden etwas später auch die anderen Verkehrsarten (FußgängerInnen und RadfahrerInnen) in die verkehrspädagogischen Aktivitäten einbezogen. Dadurch wurden die nicht motorisierten VerkehrsteilnehmerInnen als Zielgruppe für die Verkehrserziehung entdeckt. FußgängerInnen und RadfahrerInnen sollten durch Erziehung an die Ordnung des motorisierten Verkehrs angepasst werden. Diese Forderung wurde in den 20er Jahren auch von den Automobilclubs und Verkehrsverbänden

unterstützt. Mit ihrer Hilfe wurde das Lernen von Verkehrsregeln sporadisch auch im schulischen Unterricht berücksichtigt, bis dann im Jahr 1930 die schulische Verkehrserziehung durch den preußischen Kultusminister institutionalisiert wurde (Tost 1938, Spitta 1995, Fack 1999).

Von diesem Zeitpunkt an wurde die Verkehrserziehung ein fester Bestandteil der schulischen Erziehung und Bildung und somit auch eine Aufgabe für Lehrerinnen und Lehrer an Grundschulen und an weiterführenden Schulen.

In der Nachkriegszeit – und ganz besonders in den 60er Jahren – nahm der Straßenverkehr stark zu (Klenke 1995). Die Folgen waren für unser Land extrem hohe Unfallzahlen und die höchsten Kinderunfallzahlen in ganz Europa (Statistisches Bundesamt, 1971, 1972, 1973, Limbourg 1994).

Aus diesem Grund wurden die verkehrserzieherischen Bemühungen verstärkt. Der Schwerpunkt lag dabei bei der Sicherheitserziehung und Unfallprävention (Spitta 1995): Schülerinnen und Schüler sollten lernen, sich im Straßenverkehr "verkehrssicher" bzw. "verkehrsgerecht" zu verhalten, um nicht zu verunglücken. Da Kinder vorwiegend als Fußgänger oder mit dem Fahrrad verunglückten, richtete sich das Interesse der Verkehrspsychologie und -pädagogik von diesem Zeitpunkt an auch auf diese beiden nicht-motorisierten Verkehrsteilnehmergruppen. Dabei wurde deutlich, dass die Verkehrserziehung schon im Vorschulalter – in der Familie und im Kindergarten – beginnen muss (Günther 1979, Limbourg und Gerber 1979, Rothengatter 1981). So entstand im Jahr 1980 das bundesweite Programm "Kind und Verkehr" (DVR 1980-1999, Hammer 1995, Berg 1997).

"Kind und Verkehr" ist ein bundesweit wirkendes Erwachsenenbildungsprogramm des Deutschen Verkehrssicherheitsrats und seiner Mitglieder. Es wird seit 1980 mit der finanziellen Unterstützung des Bundesministers für Verkehr umgesetzt, zentral koordiniert und wissenschaftlich begleitet. Es enthält Bausteine für Kinder als Fußgänger, Radfahrer und Pkw-Insassen. Außerdem gibt es einen Baustein für türkische Eltern. Jährlich finden ca. 15.000 Elternveranstaltungen in Kindergärten statt.

Die in den 70er Jahren vorliegenden Forschungsergebnisse zum Thema "Kind und Verkehr" machten auch noch deutlich, dass Kinder – je nach Alter – nur begrenzt in der Lage sind, sich "verkehrsgerecht" zu verhalten (Günther und Limbourg 1976, Limbourg und Gerber 1979). Aus diesem Grund wurde nun auch von den AutofahrerInnen gefordert, sich stärker auf die Besonderheiten der schwächeren VerkehrsteilnehmerInnen (Fußgänger, Radfahrer, Kinder, Senioren, Behinderte) einzustellen und auf sie Rücksicht zu nehmen. Unterschiedliche Aufklärungskampagnen in den Fahrschulen, im Fernsehen, mit Broschüren und Faltblättern für diese Zielgruppe waren die Folge.

Auf der Grundlage dieser Entwicklungen wurde im Jahr 1972 die schulische Verkehrserziehung durch eine Empfehlung der Kultusministerkonferenz grundlegend verändert (KMK 1973). Die Verkehrserziehung sollte nicht nur Regelkenntnisse vermitteln, sondern auch die im Verkehr erforderlichen verkehrsbezogenen sozialen Fertigkeiten und Verhaltensweisen fördern, damit der Straßenverkehr "humaner" wird und sich als Folge dieser Entwicklung auch die Anzahl der Unfälle verringert (*Unfallprävention und Sozialerziehung*).

Die Zunahme des motorisierten Verkehrs war mit einer Reihe negativer Auswirkungen auf Mensch und Umwelt verbunden (vgl. Kapitel 3). Das hatte zur Folge, dass die ökologischen Folgen der Massenmotorisierung in den Verkehrswissenschaften immer häufiger problematisiert wurden. So setzte sich auch die Verkehrspädagogik zunehmend intensiver mit der rasanten Zunahme des motorisierten Straßenverkehrs und seinen ökologischen Folgen auseinander. So wurde auch mit der Überarbeitung der KMK-Empfehlungen begonnen.

Diese *ökologische Wende* in der Verkehrserziehung wurde durch verschiedene Umweltverbände (z. B. BUND, Greenpeace), durch ökologisch orientierte Verkehrsclubs (z. B. ADFC, VCD, Fußgängervereine), durch Umwelt- und Gesundheitsämter und durch die

Umweltorientierung in unterschiedlichen Wissenschaften (Umweltmedizin, ökologische Psychologie, Umweltsoziologie, Biologie, Chemie) tatkräftig unterstützt.

Das Ergebnis dieser Überarbeitung waren die Empfehlungen der KMK aus dem Jahr 1994 – die bislang letzte Weiterentwicklung der schulischen Verkehrserziehung auf KMK-Ebene.

Zu den klassischen Zielen der Verkehrserziehung (Unfallprävention, Sicherheitserziehung und Sozialerziehung) kamen noch *umwelt- und gesundheitsbezogene Ziele* hinzu, die mit der Förderung einer umwelt- und gesundheitsverträglichen Mobilität in der Schule in Beziehung stehen. Kinder und Jugendliche sollten im Rahmen der Verkehrs- und Mobilitätserziehung die durch den motorisierten Straßenverkehr verursachten Umwelt- und Gesundheitsschäden erkennen lernen und an umweltverträgliche Mobilitätsformen wie Zufußgehen, Radfahren und Bus- und Bahn-Fahren herangeführt werden.

Seit dieser *"ökologischen Wende"* in der Verkehrserziehung steht nicht mehr nur die Verkehrsunfallprävention im Mittelpunkt der pädagogischen Bemühungen, sondern auch die Prävention von Umwelt- und Gesundheitsschäden durch Verkehr und Mobilität.

Die *"ökologische Wende"* in der Verkehrserziehung hatte auch zur Folge, dass immer häufiger der Begriff *"Mobilitätserziehung"* anstelle von *"Verkehrserziehung"* verwendet wird (Pilz 1995, Bongard 1996). Während die *"Verkehrserziehung"* lange Zeit nur auf die Anpassung des zu Erziehenden an den Straßenverkehr gerichtet war, ist Ziel der *"Mobilitätserziehung"* die Hinführung zu einer kritischen Auseinandersetzung mit den derzeitigen Mobilitätsformen und dem daraus resultierenden Verkehr und seinen Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit der Menschen.

Ziele und Aufgaben der Mobilitätserziehung und -bildung

In den Schulen sollte das Problembewusstsein für nachhaltige Mobilität geweckt und geschärft und der Einstieg in eine verantwortungsbewusste Mobilität geprobt werden.

Das Hauptziel der Mobilitätserziehung und -bildung ist, Kinder und Jugendliche, aber auch Erwachsene zu befähigen, durch ihre Kenntnisse, durch ihre Einstellungen und durch ihr Verhalten in Bezug auf Mobilität und Verkehr einen Beitrag zu einer zukunftsfähigen sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Entwicklung unserer Gesellschaft und unserer Umwelt zu leisten.

Mit dieser übergreifenden Zielsetzung sollen bereits Kinder, Jugendliche und Erwachsene im Rahmen der vorschulischen und schulischen Erziehung und Bildung die derzeitig verfügbaren – aber auch die zukünftigen – Mobilitätsformen mit ihren Vor- und Nachteilen für den Menschen, die Gesellschaft und die Umwelt kennen lernen und auf der Grundlage dieses Wissens ihre Verkehrsmittelwahl "intelligent" zu treffen. Sie sollten außerdem lernen, die für sie relevanten Mobilitätsformen kompetent und sicher zu nutzen.

Ein interessanter Modellversuch ist in diesem Zusammenhang "Momo". Die Abkürzung steht für "Modellversuch Mobilitätsausbildung in Schule und Fahrschule für 17- bis 18jährige. Der Modellversuch greift die Erkenntnis auf, dass der Erwerb einer umfassenden Mobilitätskompetenz früh einsetzen und durch die Vernetzung der verschiedenen Sozialisationsinstanzen unterstützt werden sollte.

"Momo" will die schulische Mobilitätserziehung mit der Fahrausbildung verknüpfen, also die Sozialisationsinstanzen "Schule" und "Fahrschule" vernetzen (Schmidt, Schmidt und Drunecky 1999).

Bei der Behandlung von Mobilitätsthemen im Unterricht, zu denen auch das Thema "Güterverkehr" gehören sollte, ist sowohl auf die Ursachen als auch auf die Folgen einzelner Verkehrsarten und Mobilitätsformen einzugehen. So können die Ursachen z. B. psychologischer, soziologischer, städtebaulicher, politischer und wirtschaftlicher Art sein. Die Folgen können die Sicherheit und die Gesundheit der Menschen (Unfälle, Schadstoff- und Lärmbelastung, Bewegungsmangel usw.), die Umwelt (Abgase, Bodenversiegelung,

Landschaftszerschneidung usw.) und das Zusammenleben in der Gesellschaft (Hilfeleistung, Gewalt und Aggression, Rücksichtslosigkeit, Vandalismus usw.) betreffen.

Aus diesen Gründen hat auch die schulische Mobilitätserziehung nach den Empfehlungen der Kultusministerkonferenz von 1994 (KMK 1995) eine doppelte Zielsetzung: Kinder und Jugendliche sollen rechtzeitig lernen, sich im Verkehr sicher zu bewegen und Unfälle zu vermeiden. Zugleich sollen sie mit zunehmendem Alter ein kritisches Verständnis für den Verkehrsablauf und seine Komponenten erlangen und damit befähigt werden, an der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse mitzuwirken. Demnach beschränkt sich die Mobilitätserziehung nicht nur auf die Anpassung der Kinder und Jugendlichen an bestehende Verkehrsverhältnisse; sie schließt vielmehr auch die kritischen Auseinandersetzungen mit Erscheinungen, Bedingungen und Folgen des gegenwärtigen Verkehrs und seiner künftigen Gestaltung ein.

Nach den KMK-Empfehlungen von 1994 lässt sich die Mobilitätserziehung mit vier wichtigen schulischen Erziehungszielen verbinden:

Mobilitätserziehung als Beitrag zur Sicherheitserziehung

"Sicherheitserziehung" umfasst alle pädagogischen Maßnahmen, die den Menschen befähigen, mit den Gefahren in seiner Lebensumwelt umzugehen und sich für die Unfallverhütung einzusetzen. Dabei sollte es jedoch nicht nur um die Unfallprävention gehen, sondern auch um die Verhinderung von kriminellen Handlungen und von sexuellen Übergriffen im gesamten Verkehrsraum (Straßen, Parkhäuser, Bahnhöfe, U-Bahnen usw.). Auch die Angriffe von Tieren (z. B. Verletzungen durch Hundebisse) können dabei einbezogen werden – sie werden von Kindern häufig als Gefahren auf dem Schulweg benannt.

Obwohl die Anzahl der Verkehrsunfälle und die Zahl der Getöteten im Verkehr trotz starker Zunahme des Verkehrs von 1970 bis heute zurückgegangen ist, kann eine jährliche Anzahl von fast 9 000 Getöteten in Deutschland und von ca. 50 000 Verkehrstoten in der Europäischen Union nicht akzeptiert werden. Aus diesem Grund muss der Verkehrs- und Mobilitätserziehung mit dem Schwerpunkt *"Sicherheitserziehung und Unfallprävention"* weiterhin eine hohe Priorität zukommen.

Im Rahmen dieser unfallpräventiven Sicherheitserziehung sollten alle für Kinder und Jugendliche relevanten Verkehrsarten (Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr, Skater-Verkehr, Mofa-, Moped- und Motorradverkehr, Autoverkehr, öffentlicher Verkehr usw.) im Unterricht behandelt werden. Die Klassenstufenbezüge ergeben sich aus dem Mobilitätsverhalten und aus der Unfallbelastung der einzelnen Altersstufen mit verschiedenen Verkehrsunfalltypen. Dabei muss der entsprechende Verkehrs- und Mobilitätsunterricht immer ein bis zwei Jahre vor der Nutzung der einzelnen Verkehrsmittel angeboten und auch noch in der ersten Phase der neuen Art der Verkehrsteilnahme begleitend weitergeführt werden. Die Intensität des Verkehrstrainings muss dem Gefahrenpotential der Verkehrsmittelnutzung für die entsprechende Altersgruppe angepasst werden.

Aufgabe der sicherheitsorientierten Mobilitätserziehung ist es, Kindern und Jugendlichen alle jene Qualifikationen zu vermitteln, die sie für ein sicherheitsbewusstes Verhalten im Verkehrsraum benötigen (KMK 1994, Bleyer 1989, ADAC 1999). Dabei soll es nicht nur um den Erwerb von Kompetenzen zur Bewältigung der derzeitigen Gefahren im Verkehrsraum, sondern auch um das Erlernen von Strategien zur aktiven Veränderung der derzeitigen Situation, z. B. durch Beteiligung an den Stadt- und Verkehrsplanungsprozessen in den Städten und Gemeinden, gehen.

Eine umfassende Übersicht über Programme zur sicherheitsorientierten Mobilitätserziehung im Kindes- und Jugendalter ist Handbuch für Verkehrssicherheit (DVR 1999) zu finden. Das Handbuch beschreibt Programme für die Familie, für den Kindergarten,

für die Grundschule, für die weiterführenden Schulen, für die Berufsschulen, für Fahrschulen und für die betriebliche Aus- und Weiterbildung.

Weitere Informationen und Materialien zur sicherheitsorientierten Mobilitätserziehung sind bei den verschiedenen Institutionen der Verkehrssicherheitsarbeit (ADAC, DVR, DVW usw.), bei der Polizei und bei den Schul-, Verkehrs- und Innenministerien des Bundes und der Länder zu erhalten.

Auch die Berufsgenossenschaften geben Materialien zur Mobilitätserziehung im Kindes- und Jugendalter heraus. In den letzten Jahren haben auch viele öffentliche Verkehrsunternehmen Materialien für die Mobilitätserziehung herausgegeben (vgl. Übersicht bei Limbourg 1997).

Mobilitätserziehung als Beitrag zur Sozialerziehung

Die schulische "*Sozialerziehung*" hat zum Ziel, den Schülerinnen und Schülern soziale Kompetenzen wie kooperatives und partnerschaftliches Verhalten, Einfühlungsvermögen, Hilfsbereitschaft, Rücksichtnahme usw. zu vermitteln.

Defizite und Probleme in diesem Bereich zeigen sich nicht nur – aber auch – im Verkehrsraum. So nimmt von Jahr zu Jahr die Anzahl der Verkehrsdelikte (z. B. Alkohol am Steuer, zu schnelles Fahren, Drängeln, Auto- und Bahn-Surfen, usw.) und der kriminellen Straftaten im Verkehrsraum (Bedrohung oder Tötung mit Schusswaffen, Körperverletzung beim Streit um einen Parkplatz, Vandalismus, usw.) kontinuierlich zu (Kraftfahrt-Bundesamt 1999). Aus diesem Grund ist es wichtig, die sozialen Fähigkeiten von Kindern und Jugendlichen pädagogisch zu fördern – nicht nur – aber auch – im Rahmen der Mobilitätserziehung.

Ziel der *Mobilitätserziehung als Sozialerziehung* ist es, dass sich Kinder und Jugendliche als Verkehrsteilnehmer und Verkehrsteilnehmerinnen mitverantwortlich und rücksichtsvoll verhalten und auf diese Weise auch zu einer Humanisierung des Verkehrs beitragen (Böcher 1983, Gorges 1984, Hielscher 1984, Bleyer 1989, Klute 1997, Hoppe 1997, ADAC 1999). Die Schülerinnen und Schüler sollten aber auch die verkehrsbedingten Ursachen von antisozialen Verhaltensweisen im Verkehrsraum erkennen und nach Lösungen suchen lernen.

Mobilitätserziehung als Beitrag zur Gesundheitserziehung

Die schulische "*Gesundheitserziehung*" umfasst alle pädagogischen Maßnahmen, die eine gesundheitsbewusste Lebensführung von Schülerinnen und Schülern zum Ziel haben. Dadurch sollen Krankheiten verhindert und eine optimale physische, psychische und soziale Entwicklung in der Kindheit und Jugend ermöglicht werden.

Da der derzeitige motorisierte Straßenverkehr eine Reihe von negativen Auswirkungen auf die körperliche, geistige und soziale Gesundheit der Menschen zeigt (vgl. Kap. 3), muss auch die Mobilitätserziehung einen Beitrag zur Gesundheitserziehung in diesem Lebensbereich leisten.

Außerdem muss die Mobilitätserziehung den Einfluss von gesundheitsgefährdenden Verhaltensweisen und Praktiken (Alkohol und Drogenkonsum, Bewegungsmangel, Übermüdung, falsche Ernährung usw.) im Bereich des Mobilitätsverhaltens aufzeigen und entsprechende unfallpräventive Verhaltensweisen fördern.

Aus diesen Gründen ist das Ziel der *Mobilitätserziehung als Gesundheitserziehung*, den Schülerinnen und Schülern die verkehrsbedingten Risiken für die Gesundheit zu vermitteln und eine gesundheitsbewusste Verkehrsmittelwahl und ein gesundheitsbewusstes Mobilitätsverhalten zu fördern (KMK 1994, Limbourg 1996, ADAC 1999). Folgende Themenbereiche sind dabei zu berücksichtigen:

- die Auswirkungen von verkehrsbedingten Unfallverletzungen auf die Gesundheit der

Menschen (Tod, körperliche und geistige Behinderungen und funktionelle Beeinträchtigungen, psychische Störungen nach Unfällen und Krankenhausaufenthalten usw.). Dabei sollten auch die langfristigen Kosten von Unfällen für die Gesellschaft thematisiert werden

- die Auswirkungen von verkehrsbedingten Schadstoffen auf die Gesundheit
- die Auswirkungen von Verkehrslärm auf die körperliche und geistige Gesundheit
- die Auswirkungen des zumindest teilweise verkehrsbedingten Bewegungsmangels und des Mangels an Kontakt mit anderen Kindern (wenig Möglichkeiten für das Spiel im Freien, häufige Pkw-Nutzung, wenige Fußwege) auf die Gesundheit
- die Wirkungen von Alkohol, Drogen, Medikamenten, Krankheiten, Ermüdung usw. auf die Verkehrstüchtigkeit als Fußgänger, Radfahrer, Mofa- und Motorradfahrer, Autofahrer und Bus- und Bahn-Nutzer.

Im Rahmen der Mobilitätserziehung als Gesundheitserziehung sollten die Schülerinnen und Schüler an gesundheitsverträgliche und bewegungsfreudige Mobilitätsformen (Zu-Fuß-Gehen, Rollerfahren, Radfahren, Inlineskating, Schlittschuh-Laufen usw.) herangeführt werden. Da diese bewegungsintensiven Mobilitätsformen leider auch mit teilweise hohen Unfallrisiken verbunden sind, darf in diesem Bereich die Sicherheitserziehung nicht zu kurz kommen (Training, Schutzkleidung). Außerdem muss die Schule ein ausreichendes Angebot an Wegen, Plätzen und Anlagen für die risikoarme Nutzung von Fahrrad, Inlineskates, Roller usw. für ihre Schülerinnen und Schüler von der Stadt oder der Gemeinde einfordern.

Kinder und Jugendliche sollten außerdem lernen, durch ihr Verhalten im Verkehr ihre eigene Gesundheit und die Gesundheit der anderen VerkehrsteilnehmerInnen zu schützen (angemessene Geschwindigkeit, sich fortbewegen ohne vorherigen Konsum von Alkohol, Drogen und Medikamente, fahren mit Katalysator, ökologischer Fahrstil, Zu-Fuß-Gehen, Radfahren, Bus- und Bahnfahren usw.).

Und sie sollten auch noch lernen, sich für eine gesundheitsorientierte Stadt- und Verkehrsplanung einzusetzen (Verkehrsberuhigung, Fußgängerzonen, Tempo 30-Zonen, Radwege, usw.). Eine neue Übersicht zu dieser Thematik ist beim ADAC (1999) zu erhalten.

Mobilitätserziehung als Beitrag zur Umwelterziehung

Die schulische "Umwelterziehung" hat zum Ziel, bei den Schülerinnen und Schülern ein Bewusstsein für die Umwelt aufzubauen und umweltbewusste Verhaltensweisen in allen Lebensbereichen zu fördern (Lob 1997). Dabei geht es nicht nur um die Natur, sondern auch um die durch den Menschen geschaffene Umwelt (Städtebau, Verkehrsraumgestaltung, Schulwegsicherung, Gestaltung von Bahnhöfen, Bereitstellung von Radwegnetzen usw.)

Im Rahmen der schulischen Verkehrserziehung sollen die Schülerinnen und Schüler verschiedene Faktoren von Umweltbelastungen und -zerstörungen durch den Verkehr kennen lernen und durch ihre Verkehrsmittelwahl und -nutzung einen Beitrag zur Entlastung der Umwelt leisten (Bleyer 1989, 1997). Folgende Themenbereiche sind dabei von Bedeutung:

Auswirkungen verkehrsbedingter Schadstoffbelastungen auf den Boden, auf die Luft, auf Pflanzen und auf Tiere

- klimatische Veränderungen als Folge der verkehrsbedingten Kohlendioxid-Emissionen, sowohl auf lokaler Ebene (Stadtklima) als auch weltweit (Treibhauseffekt)
- Auswirkungen der Bodenversiegelung und Landschaftszerschneidung auf die Natur und auf die Tierwelt
- Tiere als "Unfallopfer" des Straßenverkehrs (Krötenwanderungen, Wildwechsel, ...)
- ökologisch orientierte Verkehrs- und Stadtplanung

- kinder- und jugendfreundliche Verkehrsumwelt
- familienfreundliche Städte und Gemeinden

Unterrichtsvorschläge, Programme und Grunddaten für diese Thematik sind in den mobilitätspädagogischen Materialien der öffentlichen Verkehrsbetriebe (Limbourg 1997), der Fahrradverbände, der Fußgängerverbände, des Verkehrsclubs Deutschlands (VCD), des BUND, von Greenpeace. Außerdem können Materialien zum Thema "Verkehr und Umwelt" von den Umweltministerien von Bund und Ländern und von den städtischen Umweltämtern erhalten werden.

Lernziele

Die verschiedenen Zielsetzungen der Mobilitätserziehung lassen sich drei Kategorien zuordnen:

- Information und Aufklärung über Mobilität und Verkehr
- Veränderungen von Einstellungen, Motiven und emotionalen Bewertungen
- Veränderung des zukünftigen Mobilitätsverhaltens.

Mobilitätspädagogische Ansätze haben die Funktion, bei Kindern und Jugendlichen Interesse für verkehrsbezogene Themen zu wecken und Informationen über Verkehr und Mobilität zu vermitteln (Verkehrsbildung). Bezogen auf das Modell von Fietkau und Kessel (1981) (vgl. Abb. 5.2) geht es in diesem Fall darum, Wissen zu vermitteln, um dadurch Verhalten zu beeinflussen.

Da eine Zunahme an Information und Wissen leider nur bei einem Teil der Lernenden auch zu einer Veränderung von gefühlsmäßigen Bewertungen, Motivationen, Einstellungen und Verhaltensweisen führt, müssen weitere Lernziele formuliert werden.

So wollen wir im Bereich des Verkehrs z. B. erreichen, dass sich die Schülerinnen und Schüler als Autofahrer an Tempolimits halten, dass sie nicht alkoholisiert fahren und dass sie auf Kinder im Straßenverkehr Rücksicht nehmen. Wir wollen auch, dass sie häufiger zu Fuß gehen, mit dem Rad fahren und Busse und Bahnen nutzen. Deshalb reicht die Wissensvermittlung allein nicht aus, auch wenn diese eine wichtige Strategie ist, um Einstellungen zu verändern (vgl. Abb. 5.2).

Die Werbung zeigt eindrucksvoll, wie man mit Hilfe von psychologischen Methoden Lernziele erreichen kann. So kann man mit der Hilfe von psychologischen Methoden die Sympathie für die Straßenbahn erhöhen (z. B. wie in Gelsenkirchen durch die Benennung der Straßenbahnen mit Schalke-Fußballer-Namen), die Freude am Radfahren vergrößern oder Mitgefühl für Kinder im Straßenverkehr erzeugen.

Wer als Schulkind einen lustigen Wanderausflug mit seiner Schulklasse mitgemacht hat, wird das Wandern in der Zukunft positiver bewerten als ein Kind, das auf seinem Wanderweg nur Hitze, Strapazen und Durst erlebt hat. Und wer mit seinen Schulkameraden eine spannende Rallye mit Bussen und Bahnen durchgeführt hat, wird eine positive emotionale Beziehung zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs aufbauen – selbstverständlich unter der Voraussetzung, dass das ÖPNV-Angebot qualitativ gut ist. Wer allerdings lange im Regen oder in der Kälte an einer ungeschützten Haltestelle auf die Straßenbahn warten muss, wird eher negative Gefühle zu dieser Verkehrsart entwickeln.

Die wichtigste Aufgabe der Mobilitätserziehung ist indessen, das Verhalten zu beeinflussen und zu verändern. Die Pädagogik sollte nicht nur neues Wissen vermitteln, sondern – und darauf kommt es wesentlich an – eine dauerhafte Verhaltensänderung bewirken. So kann durch Mobilitäts- und Verkehrserziehung z. B. das Tragen von Schutzhelmen beim Radfahren gefördert oder die Verkehrsmittelwahl beeinflusst werden.

Eltern können lernen, ihre Kinder im Auto mit Rückhaltesystemen zu sichern oder mit ihren Kindern häufiger zu Fuß zur Schule zu gehen. Junge Diskothekenbesucherinnen und -besucher können lernen, mit dem Disco-Bus nach Hause zu fahren, anstatt das Auto zu benutzen. Oder sie können lernen, die Rückfahrt von der Disco ohne Alkohol anzutreten.

Diese "verhaltensorientierten" Lernziele der Mobilitätserziehung spielen auch eine wichtige Rolle bei der Evaluation von Erziehungs- und Unterrichtsprogrammen. Mobilitätspädagogische Ansätze sind letztlich nur dann erfolgreich, wenn sie bei den Lernenden zu dauerhaften Änderungen des Verkehrs- und Mobilitätsverhaltens führen.

Legislative Maßnahmen und Gesetzesvollzug

Neben der Verkehrsraumgestaltung können auch Verkehrsgesetze und -regeln einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit von Kindern und Jugendlichen im Verkehr leisten (Kisser 1995, Remund 1995 und 1997, Rogmans 1997). Gesetze und Regeln können aber nur dann Kinder und Jugendliche schützen, wenn sie auch eingehalten werden. Aus diesem Grund ist auch die Verkehrsüberwachung von großer Bedeutung für die Kindersicherheit.

Gesetzgebung

Nach Herzog (1992) haben Verkehrsgesetze die Funktion, die VerkehrsteilnehmerInnen vor den Gefahren des Straßenverkehrs zu schützen, und dies muss in einem ganz besonderem Maße für die sog. "schwachen" Verkehrsteilnehmergruppen gelten. So war z. B. die Einführung der Sicherungspflicht für Kinder im Pkw ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Kindersicherheit im Pkw (Marburger 1995). Auch Geschwindigkeitsbegrenzungen (Tempo 30, Verkehrsberuhigung) schützen die Kinder vor dem Autoverkehr. Halteverbote vor Schulen machen die Schulwege sicherer und das neue Schulbus-Gesetz ist eine sinnvolle Maßnahme zum Schutz von ein- und aussteigenden Schulkindern.

In vielen Bereichen des Verkehrs spielt auch die Produktsicherheit mit ihren Vorschriften eine wichtige Rolle. Kinderrückhaltesysteme, Kindersitze für Fahrräder, Fahrradanhänger, Schutzhelme für Radfahrer usw. müssen von dazu geeigneten Institutionen (TÜV) in Bezug auf Kindersicherheit geprüft werden (Schuster 1995, Rogmans 1997).

Und auch die seit 20 Jahren geforderte Erhöhung der zivilrechtlichen Haftungsgrenze für Kinder von derzeit 7 Jahren auf mindestens 10 Jahre könnte einen Beitrag zur Unfallprävention bei Kindern leisten, weil autofahrende Personen dann stärker auf Kinder im Verkehr achten müssten (Scheffen 1997 und 1999, Verkehrsgerichtstag 1978, 1991, 1998).

Rechtsprechung

Neben der Gesetzgebung kommt auch der Rechtsprechung eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Sicherheit für Kinder im Straßenverkehr zu. Gesetze lassen meistens gewisse Spielräume, die von den Verkehrsrichtern ausgeschöpft werden können – pro Kind oder kontra Kind. Kinderfreundliche Verkehrsgerichtsurteile können zu einer größeren Rücksicht von AutofahrerInnen gegenüber Kindern im Straßenverkehr führen.

Die Ergebnisse der Analyse von Urteilen bei Kinderunfällen im Straßenverkehr zeigen, dass die Fahrzeugführer häufig eine zu "milde" rechtliche Behandlung erfahren. Müller (1986) untersuchte die 21 tödlichen Fußgänger-Kinderunfälle, die sich 1976 auf den Straßen des Saarlandes ereignet hatten. Die Ergebnisse zeigten, dass es in 16 Fällen zur Einstellung des Verfahrens oder zum Freispruch kam – trotz eines nicht unerheblichen schuldhaften Vergehens der Fahrer. Nur in fünf Fällen kam es zu einer Verurteilung. Müller forderte

deshalb ein konsequentes strafprozessuales Vorgehen, um der falschen Vorstellung, Kinder seien fast immer schuldig, entgegenzutreten.

Diese Rechtsprechung hat sich auch nach der Veränderung der StVO im Jahr 1981 nicht wesentlich verändert, wie es die Urteile aus späteren Jahren zeigen (vgl. Zeitschrift für Verkehrserziehung, Recht und Gesetz 1989, Scheffen 1993 und 1997, Hahn 1993).

In der Urteil-Übersicht aus der Zeitschrift für Verkehrserziehung werden auch einige aus der Sicht der Kinder positive Urteile aufgeführt, aber insgesamt bleibt die Rechtsprechung bis heute wenig kinderfreundlich in Bezug auf das Vorsichtsgebot für KraftfahrerInnen aus der StVO. Gewinner von Prozessen dieser Art sind meist die Haftpflichtversicherer der Autofahrer. Verlierer sind meist die Kinder und ihre Eltern. Sie haben nur eine Chance vor Gericht, wenn sie einen mit dem Verkehrsrecht vertrauten Rechtsanwalt engagieren und notfalls auf einem psychologischen Sachverständigengutachten bestehen. Für viele Eltern ist ein Prozess dieser Art nur dann finanzierbar, wenn eine Rechtsschutzversicherung vorhanden ist – und die haben leider viele Eltern nicht.

Kontrolle und Überwachung

Verkehrsregeln und Vorschriften, die eine Auswirkung auf die Sicherheit von Kindern haben, müssen durch eine gezielte Verkehrsüberwachung durchgesetzt werden (Beratungsstelle für Verkehrssicherheit NRW 1995). Folgende Bereiche sind für die Schulwegsicherheit von großer Bedeutung (Limbourg 1995, 1996):

- Überwachung der Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen (z. B. Tempo 30-Kontrollen).
- Überwachung des Halte- und Parkverhaltens des Autoverkehrs (zugeparkte Fuß- und Radwege, Halteverbote vor der Schule, an Kreuzungen und von Fußgängerüberwegen usw.).
- Überwachung der Benutzung von Kindersitzen im Auto.
- Kontrolle der Fahrtüchtigkeit von Fahrrädern.

Zuständig für die Verkehrsüberwachung sind die Polizei und das Straßenverkehrsamt. Lehrer und Lehrerinnen, Eltern sowie Kinder und Jugendliche können an diese Institutionen herantreten und eine stärkere Verkehrsüberwachung einfordern.

Die Überwachung sollte lernpsychologisch fundiert sein, d. h. sie sollte mit dem geringsten personellen und zeitlichen Aufwand den größtmöglichen Sicherheitseffekt und eine hohe Akzeptanz bei den Betroffenen erreichen.

Eine psychologisch fundierte Verkehrsüberwachung hat nicht nur eine direkte verkehrserzieherische Wirkung, sondern wirkt indirekt auch auf all diejenigen, die von der Überwachungsaktion über die Presse, das Radio oder das Fernsehen erfahren. Aus diesem Grund ist eine zielgerichtete Pressearbeit in diesem Bereich wichtig.

Die bislang vorliegenden Untersuchungen zur Wirksamkeit der polizeilichen Überwachung im Straßenverkehr zeigen deutlich, dass sie eine positive Wirkung auf das Verhalten der VerkehrsteilnehmerInnen und auf die Reduktion der Unfallzahlen haben (Gerondeau u. a. 1992).

Zur Erhöhung der Kindersicherheit ist die polizeiliche Überwachung in folgenden Bereichen von Bedeutung (vgl. Limbourg 1996):

- Überwachung der Benutzung von geeigneten Rückhaltesystemen im Fahrzeug - ganz besonders in der Umgebung von Schulen und Kindergärten, möglichst zu Beginn des Schuljahres und danach hin und wieder im Laufe des Schuljahres.
- Kontrolle der Fahrtüchtigkeit von Fahrrädern. Auch das Einhalten der Verkehrsregeln

durch Radfahrer sollte durch eine gezielte Überwachung – ganz besonders in der Umgebung von Schulen – gefördert werden.

- Überwachung der Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen (Tempo 30, Verkehrsberuhigung usw.) durch den Autoverkehr – ganz besonders in Tempo 30–Zonen ohne bauliche Veränderungen.
- Überwachung des Halte- und Parkverhaltens des Autoverkehrs (Gehweg- und Radwegparken, Halteverbote an Fußgängerüberwegen, Kreuzungen, vor Schulen usw.).
- Überwachung des Verhaltens von Autofahrern in Zusammenhang mit blinkenden Schulbussen.

Damit die Verkehrsüberwachung von der motorisierten Bevölkerung langfristig angenommen wird, sollte sie einen "kindbezogenen" aufklärenden Charakter haben. AutofahrerInnen sollten auf ihren Bußgeldbescheiden eine Erklärung über die Auswirkungen ihres Verhaltens auf die Kindersicherheit erhalten. Auch bei Geschwindigkeitskontrollen sollten sie erfahren, was für Folgen ihr Tempo auf die Verletzungsschwere bei Kindern hat.

Durch die "kindorientierte" Aufklärung der Betroffenen lässt sich eine höhere Akzeptanz der Folgen von Verkehrsverstößen (Bußgeld, Strafe) erzielen, und gleichzeitig wird das Wissen über Kinder im Straßenverkehr verbessert.

Die Akzeptanz der Verkehrsüberwachung lässt sich auch noch durch ein zweistufiges Verfahren fördern:

- Bei der ersten Überwachungsaktion wird nur "gewarnt" und aufgeklärt. So erhalten die Betroffenen noch Gelegenheit, ihr Verhalten zu ändern. Eltern können noch einen Kindersitz besorgen, Kinder können ihr Fahrrad noch reparieren lassen usw.
- Bei den folgenden Überwachungsaktionen sollte dann auch das entsprechende Bußgeld entrichtet werden.

Zur Erhöhung der Sicherheit von Jugendlichen sollten häufige Alkohol- und Drogenkontrollen in der Nähe von Discotheken in der Nacht durchgeführt werden. Auch nächtliche Geschwindigkeitskontrollen in der Umgebung von Freizeiteinrichtungen können einen Beitrag zur Verbesserung der Sicherheit von Jugendlichen leisten.

Sicherheit im Verkehr für Kinder und Jugendliche bedeutet aber noch mehr als nur Unfallverhütung. Sie müssen auf ihren Fuß- und Radwegen und im öffentlichen Verkehr auch vor kriminellen Handlungen und Belästigungen geschützt werden. So nutzen viele Kinder nicht ihre sicheren Schulwege, weil sie dort von älteren Kindern bedroht werden. Sie müssen Wegegeld bezahlen oder ihre Jacken abgeben.

In U-Bahnhöfen, an Haltestellen und in Bussen und Bahnen fühlen sich auch Kinder und Jugendliche – besonders in den Abend- und Nachtstunden – häufig nicht sicher. Will man eine umweltgerechte Verkehrsmittelwahl fördern, und z. B. vermeiden, dass Eltern ihre Kinder mit dem Auto abholen, muss die öffentliche Sicherheit an solchen Orten verbessert werden.

Jürgen Schroer, Kinderbeauftragter der Stadt Essen: Zuständigkeiten für Verkehrsfragen auf kommunaler Ebene

Moderne Kommunalverwaltungen sind bemüht, Kinder, Jugendliche und Familien aktiv zu beteiligen, um ihre Stadt zu einem lebenswerten Ort zu machen. Doch die Förderung einer kinder- und jugendgerechten Mobilität in einer Stadt lebt von der aktiven Mitwirkung von Kindern, Jugendlichen und Eltern. Lehrer/-innen, Sozialarbeiter/-innen, Erzieher/-innen sind

ebenfalls aufgefordert sich einzubringen, um die Mobilitätsmöglichkeiten der Kinder sicherer und komfortabler zu machen.

Tabelle 6.1: Fragen im Verkehrsbereich und Zuständigkeiten

Problem / Thema	Zuständigkeit
Ampelschaltungen / konflikthafte Grün- und Rotphasen	Tiefbauamt, Bereich Signal-/Verkehrstechnik
Anzeigen eines Unfalles	Polizei
Auswertung von Kinderverkehrsunfällen anregen	Straßenverkehrsbehörde
Beschilderungen, Markierungen, Absperreinrichtungen (Poller)	Tiefbauamt, Bereich verkehrstechnische Anlagen
Beteiligung bei der Straßenplanung	Tiefbauamt, Planungsamt, Bürgeranhörungen nutzen
Haltestellensicherheit für Bus- und Bahnnutzer	Örtliche Nahverkehrsunternehmen
Parken auf Geh- und Radwegen	Straßenverkehrsbehörde, bei "gefährlichen Auswirkungen auf den Straßenverkehr" ist die Polizei auch zuständig
Radwegebeschilderung	Straßenverkehrsbehörde
Radwegegestaltung und -planung	Tiefbauamt
Schulbusverkehr: schlechte Taktzeiten, überfüllt	Schulverwaltungsamt
Schulwegsicherung	Straßenverkehrsbehörde und Schulverwaltungsamt, die Schule hat Anregungsfunktion, ist aber nicht verantwortlich für die Schulwegsicherung
Schülerlotsen, Ausbildung und Einsatz	Verkehrswacht, Straßenverkehrsbehörde und Polizei
Überwachung des fließenden Verkehrs, Geschwindigkeitsübertretungen	Polizei, Straßenverkehrsbehörde
Verkehrsberuhigungen, Aufpflasterungen, Mittelinseln	Tiefbauamt
Verkehrsbeschilderungen, Halteverbot etc.	Straßenverkehrsbehörde
Verkehrspädagogik	Verkehrswacht, Straßenverkehrsbehörde, Polizei, Kindergärten und Schulen

Das Wissen, wer in einem stark arbeitsteiligen kommunalen Geschehen zuständig ist, ist von zentraler Bedeutung für eine erfolgversprechende Beteiligung der genannten Gruppen.

Tabelle 6.1 zeigt anhand von Beispielen, wer Ansprechpartner ist, um Anregungen entgegenzunehmen und Gefährdungspotentiale zu reduzieren. Die Zuständigkeiten variieren dabei je nach Gemeindegröße und Bundesland.

Kinderbeauftragte, Kinderbüros und Jugendämter können helfen, die für Verkehrsfragen zuständigen Verantwortlichen zu finden. Jeder Zeit können sich die Bürgerinnen und Bürger auch an die gewählten Mitglieder ihres Rates wenden.

Literatur

- ADAC (1998). Safer Routes to School Competition 1997, München.
- ADAC (1988-1999). Signale, München.
- ADAC (1999). Schulweg-Ratgeber, Bonn.
- ADAC (1999). Schulweg-Ratgeber, München.
- ADAC (Hg.) (1999). Bericht über die Tagung Schulverkehrserziehung auf den Weg in die Zukunft 1999 in Bonn. München.
- Alrutz, D. (1988). Nachträgliche Verbesserungen für den Radverkehr in öffentlichen Hauptverkehrsstraßen. In A. K. Müller (Redaktion). Fahrrad Zukunft. TUB-Dokumentation. Weiterbildung Heft 17. Berlin.
- Appleyard, D. M. & Lintell, M. (1972). The environmental quality of city streets: The residents viewpoint. *Journal of the American Institute of Planners*, 38, 84-101.
- ARAL (1998). Verkehrstaschenbuch. Bochum.
- Bagley, C. (1992). The urban setting of juvenile pedestrian injuries: A study of behavioural ecology and social disadvantage. *Accident Analysis and Prevention*, 24, 673-678.
- Baier, R.: Verträglichkeit des Kraftfahrzeugverkehrs in Straßenräumen und Straßennetzen - Praxisorientiertes Verfahren in der Verkehrsentwicklungsplanung; in: Internationales Verkehrswesen, Nr. 10, 1992.
- Bandura, A. (1962). Social learning through imitation. In M. R. Jones (Hg.). *Nebraska Symposium on Motivation*, Univ. of Nebraska Press, Lincoln, 211-269.
- Bandura, A., Ross, D. & Ross, S. A. (1963). Imitation of film-mediated aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 3-11.
- Barkley, R. A., Guevremont, D. C., Anastopoulos, A. D., Paul, G. J. & Shelton, T. L. (1993). Driving related risks and outcomes of attention deficit hyperactivity disorder in adolescents and young adults: A three- to five-year follow-up survey. *Pediatrics*, 92, 212-218.
- Basner, B. & Marées, H. de (1993). Fahrrad und Straßenverkehrstüchtigkeit von Grundschulern. GUVV-Westfalen-Lippe. Münster.
- Bayerisches Staatsministerium des Innern und Landesverkehrswacht Bayern (1991). Handbuch für Schulwegdienste. München.
- Behrendt, H., Becker, W., Friedrichs, K. et al. (1992). Interaction between aeroallergens and airborne particulate matter. *Int. Arch. Allergy Immunol.*, 99, 425-428.
- Bell, P. A., Fisher, J. F., Baum, A. & Greene, T. C. (1996). *Environmental psychology*. 4. Aufl. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Beratungsstelle für Verkehrssicherheit des Landes NRW (1995). Landesziel 1995. Senkung von Kinderunfällen im Straßenverkehr. Münster.
- Berfenstam, R. (1998). Kinderunfälle: was wirkt? Gute Erfahrungen aus Schweden. *Brandenburgisches Ärzteblatt*, 5, 184-87.
- Berg, B. (1997). Elternarbeit im Wandel. In Institut Sicher Leben (Hg.). *Kindersicherheit: Was wirkt?*. Fachbuchreihe Band 8, Wien / Essen, 122-127.
- Berg, A. & Medrich, E. (1980). Children in four neighbourhoods: the physical environment and its effect on play and pattern. *Environment and Behavior*, 12, 320-348.
- Berg-Laase, G., Berning, M., Graf, U. & JACOB, J. (1985). Verkehr und Wohnumfeld im Alltag von Kindern – Eine sozialökologische Studie zur Aneignung städtischer Umwelt am Beispiel ausgewählter Wohngebiete in Berlin West. Pfaffenweiler: Centaurus.
- Bergmann, A. & Rivara, F. P. (1991). Swedens Experience in Reducing Childhood Injuries. *Pediatrics*, 88, 69-74.
- Berlyne, D. (1976). *Konflikt, Erregung, Neugier*. Stuttgart: Klett.
- Bijur, P. E., Stewart-Brown, S. & Butler, N. (1986). Child behavior and accident injury in 11 966 preschool children. *AJDC*, 140, 487-492.
- Björklid, P. (1984/85). Environmental diversity on housing estate as a factor in child development. *Children's Environments Quarterly*, 1 (4), 7-13.
- Björklid, P. (1997). Parental restrictions and children's independent mobility. In Kuratorium für Verkehrssicherheit (Hg.). *Internationale Konferenz Mobilität & Sicherheit in Wien, Oktober. Schlußbericht*. Wien.
- Björklid, P. (1998). The local environment as a pedagogical resource on road safety in Sweden. In *Proceedings of the Road Safety Conference, June 1998 in York, DETR, York*.
- Bleyer, G. (1989). Verkehrserziehung ist Umwelterziehung, Sozialerziehung und Sicherheitserziehung. *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 39, 3, 12-15.
- Bleyer, G. (1991). "Aktionswoche Autofreie Schule", *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 41, 2, 12-22.
- Bleyer, G. (1997). Neue Wege der Mobilitätserziehung. In Verkehrsclub Deutschland (Hg.). *Symposium "Kinder im Verkehr"* Hamburg 1996, S. 19-24.
- Bleyer, G., Günther, R., Heinicke, H., Klute H., Quandt, R., Rasemann, L. & Storz-Schmidthofer, H. (1993). Radfahren 5-10 Unterrichtsjahre für die Sekundarstufe, Vogel-Verlag, München.
- Blinkert, B. (1993). Aktionsräume von Kindern in der Stadt – Eine Untersuchung im Auftrag der Stadt Freiburg (Freiburger Kinderstudie). Pfaffenweiler: Centaurus.
- Blinkert, B. (1998). Aktionsräume von Kindern auf dem Land. Pfaffenweiler: Centaurus.
- Böcher, W. & Schlag, B. (1981). Empirische Untersuchungen zu Entstehungsbedingungen von Kinderunfällen im Straßenverkehr. In B. Schlag & W. Böcher (Hg.). *Kinderunfälle im Straßenverkehr*. Deutsche Verkehrswacht. Bonn.
- Böcher, W. (1983). Verkehrserziehung als Sozialerziehung. *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 36, 1, 6-12.
- Böge, Stefanie (1992). "Schon einmal Kilometer gegessen?" - Die versammelten Kilometer im Magen, *Verkehrszeichen*, 3, S. 4-6.
- Bongard, A. (1996). Erziehung und Bildung zu umweltbewußter Mobilität. In U. Smeddinck (Hg.). *Umweltverkehr, Umweltwissenschaften*, Band 8. Taunusstein Eberhard Blottner Verlag.
- Borgert, O. & Henke, T. (1997). Motorische Radfahrkompetenz von Kindern und Jugendlichen. GUVV-Westfalen-Lippe. Münster.

- Bracher, T. (1988). Radwege - von der Chance zur Illusion. Fahrradplanung aus der Sicht der Radfahrer. In A. K. Müller (Redaktion). Fahrrad Zukunft. TUB-Dokumentation. Weiterbildung Heft 17. Berlin.
- Brandt, K., Eggert, D., Jendritzki, H. & Küppers, B. (1997). Untersuchung zur motorischen Entwicklung von Kindern im Grundschulalter in den Jahren 1985 und 1995. Praxis der Psychomotorik, 22, 101-107.
- Brandt, A. & Th. Schulz (1998). Welchen Anteil hat der Verkehr an den Umweltbelastungen? Fortschrittberichte VDI, Reihe 15: Umwelttechnik Nr. 194, Düsseldorf.
- Brandt, A. & Schulz, T. (1998). Welchen Anteil hat der Verkehr an der Umweltbelastung? In FET & WW Wirtschaft, Wissenschaft und Umwelt, Universität Essen, R 15, Nr. 194, Essen, 65-82.
- Braun-Fahrländer, C., Ackermann-Lieblich, U., Wanner, H., Rutishauer, M., Gnehm, E. & Minder, C. (1989). Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die Atemwege von Kleinkindern. Schweizerische Medizinische Wochenschrift, 119, 1424-1433.
- Brison, R. J., Wicklund, K. & Mueller, B. A. (1988). Fatal pedestrian injuries to young children: A different pattern of injury. AJP, 7, 793-795.
- Brög, W. (1997). Verkehrsmittelwahl im Stimmungswandel. In E. Giese (Hg.). Verkehr ohne (W)Ende? Tübingen: dgvt-Verlag, 57-78.
- Bronfenbrenner, U. (1981). Die Ökologie menschlicher Entwicklung. Stuttgart: Klett.
- Bronfenbrenner, U. (1990). Ökologische Sozialisationsforschung. In L. Kruse et al. (Hg.). Ökologische Psychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Brühning, E., Kühnen, M. A. & Berns, S. (1996). Verkehrssicherheit junger Leute international. In Bundesanstalt für Straßenwesen (Hg.). Junge Fahrer und Fahrerinnen. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft M 52, Bergisch Gladbach, 72-81.
- Buck, M. & Thom, W. (1993). Mein Schulweg - Ein Projekt zur Verkehrserziehung im Anfangsunterricht. Grundschulunterricht, 40, 9, 38-39.
- Bundesanstalt für Straßenwesen (1998). Forschungsprogramm 1998, Projekt "Optimierung des Programms "Kind und Verkehr", Bergisch Gladbach.
- Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (BfLR) (1995). Nutzungsmischung im Städtebau. Informationen zur Raumentwicklung, Heft 6/7. Bonn.
- Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BMBau): Zukunft Stadt 2000, Bericht der Kommission Zukunft Stadt 2000, Bonn 1993.
- Bundesminister für Verkehr (BMV): Verkehr in Zahlen, Bonn 1998.
- Bundesminister für Verkehr (1999) (Hg.). Verkehr in Zahlen 1998.
- Bundesumweltministerium (1992). Aktuell: Knockout dem Sommersmog. Bonn.
- Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (1997). Straßenverkehrsunfälle in der Schüler-Unfallversicherung 1995. München.
- Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (1998). Das Schülerunfallgeschehen. München.
- Canzler, W. & Knie, A. (1998). Ende der Gewißheiten – Grundrisse einer modernen Verkehrspolitik. Internationales Verkehrswesen, 50, 376-377.
- Centeno, A. V. & Fernández, G. J. (1997). El papel de los padres en el comportamiento y la educación vial de sus hijos (Die Rolle der Eltern bei der Verkehrserziehung ihrer Kinder und ihr Einfluß auf das Verhalten von Kindern im Straßenverkehr). Forschungsbericht aus dem Centro Superior de Educación Vial, Salamanca.
- Cerwenka, P. (1999). Mobilität und Verkehr: Duett oder Duell von Begriffen? Der Nahverkehr, Heft 5, 34-37.
- Christie, N. (1995). The high risk child pedestrian: socio-economic and environmental factors in their accidents. Safety and Environment Resource Centre, Transport Research Laboratory, Project Report 117, Crowthorne.
- Colborne, H. (1970). Two experiments on methods of training children in road safety. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne.
- Colditz, H. P. (1999). Handbuch für Verkehrssicherheitsarbeit. Schlüssel für Programme und Aktionen, DVW und DVR, Meckenheim/Bonn.
- Collin, H.-J.: Grenzwerte für eine städtebaulich verträgliche Verkehrsbelastung. ExWoSt Forschungsprojekte Querschnittsthema Q2 im Forschungsfeld "Städtebau und Verkehr"; Braunschweig 1994.
- Committee of environmental Health (CEH) (1993). Ambient air pollution: respiratory hazards to children. Pediatrics, 91, 1210-1212.
- Czernakowski, W. (1996). Die Ermittlung der Effizienz von Auto-Kindersitzen und deren Beeinflussung durch Falschbenutzung. In Sicher Leben. Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen. Wien, 1997, S. 191-198.
- Davis, A. & Jones, L. (1996). Environmental constraints on health: listening to children's views. Health Education Journal, 55, 363-374.
- Dea-Mediathek (1998). Film-Katalog. Meckenheim.
- Deetjen, G. (1997). Verkehrspädagogik als Motivator für intelligente Mobilität, Zeitschrift für Verkehrserziehung, 47, 3, 27-30.
- Deetjen, G. (1999). Neue Aufgaben für die Verkehrserziehung. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 45, 50-56.
- Der Elsner, 1999, Elsner Verlagsgesellschaft, Berlin 1999.
- Deutscher Städtetag (DST), 10-Punkte-Programm zur Verbesserung des Stadtverkehrs, Mitteilungen DST Nr. 918/89.
- Deutscher Städtetag (DST): 5-Punkte-Vorschlag zur Verkehrsberuhigung in den Städten, Mitteilungen DST Nr. 603/88 (Differenzierung der innerörtlichen Höchstgeschwindigkeit zwischen Vorfahrtstraßennetz mit 50 km/h und abseits dessen generell Tempo 30).
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (1993). Kinder unterwegs. Elternbroschüre, Bonn.
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (1993). Jan unterwegs, Broschüre und Videofilm, Bonn.
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR). Das Programm Kind und Verkehr, Bonn, 1980 bis 1999.
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR) (1999). Deutsche Verkehrswacht (DVW) und Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen: Handbuch für Verkehrssicherheit, Bonn.
- Drda-Kühn, K. (1993). Erste Klasse im Verkehr - Verkehrserziehung mit einem neuartigen Kooperationsmodell.

- Grundschule, 11, 55-56.
- DVR (Deutscher Verkehrssicherheitsrat) (Hg.) (1987-1998). Kind und Verkehr - Brief, Bonn.
- DVR (Hg.) (1994). Kinder sehen und verstehen. 8. Auflage, Bonn.
- DVR (Hg.) (1996). Radfahren ist (k)ein Kinderspiel. Elternbroschüre "Kinder als Radfahrer". 10. überarbeitete Aufl., Druckhaus Bayreuth, Bonn.
- DVR-Report (1997). Kein Kinderspiel – Kindgerechte Verkehrs- und Stadtplanung. Heft 1, 10-13.
- DVR (Hg.) (1998). Kinder als Mitfahrer. Elternbroschüre. 10. erweiterte Aufl., Dr. Cantz'sche Druckerei, Bonn.
- DVR (Hg.) (1998). So geht's. Elternbroschüre "Kinder als Fußgänger". 11. überarbeitete Weinmann, Bonn.
- Deutsche Verkehrswacht (1994). Programm "FIT-Fahrrad im Trend", Meckenheim.
- Deutsche Verkehrswacht (1995). Die neue Verkehrserziehung in der Schule. GHS, Klett, Vogel-Verlag, Meckenheim.
- Deutsche Verkehrswacht (1998). Die Radfahren in der Schule, Meckenheim.
- Deutsche Verkehrswacht (1999). Programm "Jugend und Verkehr", Meckenheim.
- Eichholz, R. (Hg.) (1991). Die Rechte des Kindes. Recklinghausen: Georg Bitter Verlag.
- Ellinghaus, D. & Steinbrecher, J. (1996). Kinder in Gefahr – Eine international vergleichende Untersuchung über die Gefährdung von Kindern im Straßenverkehr. Uniroyal Verkehrsuntersuchung, Nr. 21, Hannover/Köln.
- Elsner, D. (1999). Elser Verlagsgesellschaft, Berlin.
- Eubel, K.-D. (1996). Verkehrserziehung: Generelles Umdenken und die Entwicklung von Alternativen. In A. Flade, K. D. Eubel, K. P. Kalwitzki & J. Quel. Mobilität in jungen Jahren, Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt.
- Eubel, K.-D. (1996). Verkehrserziehung: Generelles Umdenken und die Entwicklung von Alternativen. In A. Flade, K. D. Eubel, K. P. Kalwitzki & J. Quel. Mobilität in jungen Jahren, Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt.
- Fack, D. (1999). Die Motorisierung des Straßenverkehrs und ihre pädagogischen Auswirkungen in Deutschland 1885-1945. Die Ausbreitung des Automobilismus und die Herausbildung der Verkehrserziehung zwischen individueller Selbstverwirklichung und Sozialisation, Leske und Budrich.
- Fietkan, H.-J. & Kessel, H. (1981). Umweltlernen. Königstein/Taunus: Hain.
- Finlayson, H. (1972). Children's road behaviour and personality. Transport and Road Research Laboratory, TN 739, Crowthorne.
- Firth, D. (1972). Road and road safety – descriptions given by 400 children. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne.
- Fischer, H. & Cohen, A. (1978). Leistungsmöglichkeiten von Kindern im Straßenverkehr. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen.
- Flade, A. (1981). Subjektive und objektive Verkehrssicherheit von Kindern, Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 27, 4-7.
- Flade, A. (1993). Wohnungsumgebung als Erfahrungs- und Handlungsraum für Kinder. In W. Tietze & H.-G. Roßbach (Hg.). Erfahrungsfelder in der frühen Kindheit. Freiburg: Lambertus.
- Flade, A. (1994). Der Straßenverkehr aus der Sicht von Schulkindern. In A. Flade (Hg.). Mobilitätsverhalten. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Flade, A. (1994a). Das Kinderzimmer – ein Zimmer im Wandel. In Ch. Burghardt & P. Kürner (Hg.). Kind und Wohnen. Opladen: Leske + Budrich.
- Flade, A. (1999). Einstellungen zur Verkehrsmittelnutzung von Mädchen und Jungen. In C. J. Tully (Hg.). Erziehung zur Mobilität. Jugendliche in der automobilen Gesellschaft. Frankfurt/M.: Campus Verlag.
- Flade, A. & Limbourg, M. (1997). Das Hineinwachsen in die motorisierte Gesellschaft, Bericht des Instituts Wohnen und Umwelt, Darmstadt.
- Flade, A., Lohmann, G. & Pflanz, M. (1997). Einstellungen und Zukunftsvorstellungen 11-15jähriger zum Straßenverkehr. Eine Befragung von Schülerinnen und Schülern in Heidelberg. In A. Flade (Hg.). Mobilität und verkehrsbezogene Einstellungen 11-15jähriger. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- Flade, A. & Lohmann, G. (1998). Mobilitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Dresden und Halle. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- Flade, A. & Micheler, L. (1991). Mobilität und Einstellungen 10-17jähriger Schulkinder zum Straßenverkehr. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- Fölling-Albers, M. (1994). Veränderte Kindheit. Arbeitskreis Grundschule, Frankfurt/M.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hg.) (1985). Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen EAE 85, Köln.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (ESG 87), Köln 1987.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hg.) (1993). Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen EAHV 93, Köln.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Verkehrsvermeidung - Verkehrsverlagerung - Verkehrslenkung; FGSV-Kolloquium am 5. und 6. Mai 1994 in Bonn, Köln 1995a.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95), Köln 1995b.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Stadt und Verkehr – die nächsten 15 Jahre, Köln 1997a.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Wieviel Autoverkehr verträgt die Stadt? Verträglichkeitsanalysen in der kommunalen Verkehrsplanung. FGSV-Arbeitspapier Nr. 41, Köln 1997b.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hg.). Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS), Köln, Ausgabe 1990, Entwurf 1998.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS), Entwurf 1998, Köln 1998.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) und Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV): Leitfaden für den Schülerverkehr, Köln 1999.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Öffentlicher Personennahverkehr, Anforderungen jüngerer Menschen an öffentliche Verkehrssysteme. Veröffentlichung Nr. 128/I, Köln 1999.
- Fußgängerschutzverein (Hg.) (1991). Verkehrte Kinder? Berlin.

- Gaster, S. (1991). Urban children's access to their neighbourhood: Changes over three generations, *Environment and Behaviour*, 23, 1, 70-85.
- Gärling, A. & Gärling, T. (1990). Parents' residential satisfaction and perceptions of children's accident risk. *Journal of Environmental Psychology*, 10, 27-36.
- Gärling, T. & Gärling, A. (1988). Parents' protection of children from dangers. In Valsiner, J. (Hg.). *Child development within culturally structured environments*, Vol. 1, Norwood, N. J., Ablex Publishing Corporation.
- Gärling, T., Svensson-Gärling, A. & Valsiner, J. (1984). Parental concern about children's traffic safety in residential neighborhoods, *Journal of Environmental Psychology*, 4, 235-252.
- Gegenfurtner, M. (1990). Der Schulweg aus Kindersicht. *Pluspunkt*, 90, 1.
- Gerondeau, C. u. a. (1992). Die Verkehrssicherheit in der Europäischen Gemeinschaft. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 38, 66-93.
- Gesellschaft zur Hebung der Verkehrssicherheit (1998). *Gesamtkatalog Verkehrserziehung*. Meckenheim.
- Geulen, D. & Hurrelmann, K. (1982). Zur Programmatik einer umfassenden Sozialisationstheorie. In K. Hurrelmann & D. Ulrich (Hg.). *Handbuch der Sozialisationsforschung* (S. 51-67). Weinheim: Beltz.
- Gliewe, R., Limbourg, M. und Pappritz, B. (1998). German Examples of Safer Routes to School. In: *Proceedings of the DETR and RoSPA Road Safety Education Conference* in York, June.
- Gliewe, R. & Schmid, M. (1997). *Mein Kind auf dem Schulweg*, München, Vogel-Verlag.
- Glogauer, W. (1995). *Die neuen Medien verändern die Kindheit*. Deutscher Studienverlag, Weinheim.
- Gloning, H. & Böse, S. (Hg.) (1995). *Gesundheitsrisiko Auto*, Mabuse Verlag, Frankfurt/M.
- Görlitz, D., Harloff, H., Ney, G. & Valsiner, J. (Hg.) (1998). *Children, Cities, and Psychological Theories*. Berlin/New York, Walter de Gruyter.
- Gorges, R. (1984). Verkehrserziehung – auch soziale Erziehung?, *Grundschule*, 11, 44-47.
- Grayson, G. B. (1972). Hampshire Pedestrian Accident Study. 1. Child Pedestrians Transport and Road Research Laboratory, TN 703.
- Grayson, G. B. (1975). Observations of pedestrian behaviour at four sites. Transport and Road Research Laboratory, Report 670.
- Greenpeace (Hg.) (1992). *Luftschadstoff-Messungen in "Kindernasenhöhe"*.
- Gregersen, N. P. & Nolen, S. (1994). Children's road safety and the strategy of voluntary Traffic Safety Clubs. *Accident, Analysis & Prevention*, 26, 4, 463-470.
- Gruner, E. M. & Richter, S. (1995). Kind und Verkehr: Diskrepanz zwischen Angebot und Wirklichkeit, *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 4.
- Günther, R. (1979). Die Rolle von Erziehungspersonen in der vorschulischen Verkehrserziehung. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Nr. 24, Köln.
- Günther, R. & Limbourg, M. (1976). Dimensionen der Verkehrswelt von Kindern. In Bundesanstalt für Straßenwesen (Hg.). *Erlebnis- und Verhaltensformen von Kindern im Straßenverkehr, Reihe Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, Heft 4, 13-80.
- Haas, I. (1995). Helmtragequoten von Radfahrern im Innerortsbereich. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 41, 40.
- Hahn, A. (1993). Müssen Kinder an die Leine? ADAC-Zeitschrift MOTORWELT, 2, 42-46.
- Hammer, Ute (1995). "Kind und Verkehr" – Ein Programm des Deutschen Verkehrssicherheitsrates und seiner Mitglieder. In *Sicher Leben, Bericht über die 1. Internationale Tagung "Kindersicherheit. Was wirkt?"*, Wien, 326-334.
- Hammer, U. (1995). "Kind und Verkehr" – Ein Programm des Deutschen Verkehrssicherheitsrates und seiner Mitglieder. In Institut Sicher Leben (Hg.). *Kindersicherheit: Was wirkt?*. Fachbuchreihe, Band 6, Wien, 326-334.
- Harloff, G. (1979). *Lineare Programme für den Entwurf des Stadtplanes*. Schriftenreihe des Instituts für Stadtbauwesen der RWTH Aachen, Heft B2, Stadt Region Land, Aachen.
- Hart, R. A. (1987). Children's participation in planning and design: theory, research, and practice. In C. S. Weinstein & T. G. David (Hg.). *Spaces for children*. New York: Plenum Press.
- Hautzinger, H. (1993). Dunkelziffer bei Unfällen mit Personenschaden. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.
- Hautzinger, H., Tassaux-Becker, B. & Pfeiffer, M. (1996). Mobilität der ausländischen Bevölkerung. Forschungsbericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Nr. 59, Bergisch Gladbach.
- Hautzinger, H., Tassaux-Becker, B. & R. Hamacher (1996). Verkehrsunfallrisiko in Deutschland. Verkehrsmobilität in Deutschland zu Beginn der 90er Jahre, Band 5. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 58, Bergisch Gladbach.
- Hautzinger, H., Hamacher, R. & B. Tassaux-Becker (1996). Mobilität der westdeutschen Bevölkerung. Verkehrsmobilität in Deutschland zu Beginn der 90er Jahre, Band 2. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft M 55, Bergisch Gladbach.
- Hayes, R. L. (1982). A review of adolescent identity formation: Implications for education. *Adolescence*, 17, 153-165.
- Heine, W. (1998). Mobilitätspsychologie – Psychologie für ein situationsangepaßtes Mobilitätsverhalten. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 68, 23-70.
- Heinrich, H. Ch. & Langosch, I. (1996). "Einfluß der Informiertheit auf das Verhalten von Kindern im Straßenverkehr". In Bundesanstalt für Straßenwesen (Hg.). *Erlebnis- und Verhaltensformen von Kindern im Straßenverkehr, Reihe Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr*, Heft 4, 81-172.
- Hellmann, A. (1995). Asthma aus dem Auspuff. In H. Gloning und S. Böse (Hg.). *Gesundheitsrisiko Auto*. Mabuse-Verlag, Frankfurt/M., 13-76.
- Henning, H.-J., Lange, C. & Chaselon, F. (1996). Verkehrsbiographische Entwicklungstypen junger Fahrer. In Bundesanstalt für Straßenwesen (Hg.). *Junge Fahrer und Fahrerinnen, Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen*, Heft M 52, Bergisch Gladbach, 104-117.
- Herlan, H. (1993). Verkehrserziehung in der Grundschule. *Grundschulunterricht*, 40, 9, 34-35.
- Herzog, R. (1992). Festvortrag über die Bedeutung des Verkehrsrechts für die Verkehrssicherheit. 30. Verkehrsgerichtstag in Goslar.
- Heudorf, U. (1997). Auswirkungen von verkehrsbedingten Schadstoffen auf die Gesundheit von Kindern. In K. Kühn (Hg.).

- Wohin geht die Fahrt? Kinder und Verkehr – Probleme und Lösungen, Neunkirchen, 27-40.
- Heudorf, U. (1997). Verkehr und Allergien: Auswirkungen von verkehrsbedingten Schadstoffen auf die Gesundheit von Kindern. In K. Kühn (Hg.). *Wohin geht die Fahrt?*, Dokumentation zu der 3. Saarländischen Ökopädiatrie-Tagung des Berufsverbandes der saarländischen Kinder- und Jugendärzte und -ärztinnen, Neunkirchen, 27-41.
- Heurlin-Norider, M. (1996/1997). Children, Environment and Independent Mobility. In *Proceedings IAPS 14*, Stockholm.
- Hielscher, H. (1984). Aufbau sozialer Grundfähigkeiten in der Verkehrserziehung. *Grundschule*, 11, 16-19.
- Hilgard, E. R. & Bower, G. H. (1970). *Theorien des Lernens*. Kap. 5: Skinner: Die operante Konditionierung. Klett, Stuttgart.
- Hillman, M., Adams, J. & Whitelegg, J. (1990). *One false move. A study of children's independent mobility*, PSI, London.
- Hilsenbeck, Th. (1997). *Die Alkoholfahrt junger Verkehrsteilnehmer; Risikofaktoren und informelle soziale Kontrolle*. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Hitzer, Hans (1971). *Die Straße, vom Trampelpfad zur Autobahn, Lebensadern von der Urzeit bis heute*. Callwey Verlag, München.
- Hitzer, H. (1997). Zitat aus "Die Straße", vom Trampelpfad zur Autobahn, Lebensadern von der Urzeit bis heute. Zusammenfassung der Darstellung in der Publikation "Roadpricing: Ein Rückfall in den mittelalterlichen Wegezoll?", Münster.
- Hitzler, R. (1995). Wo spielen Kinder?; In I. Behnken & O. Jaumann (Hg.). *Kindheit und Schule*, Weinheim/München, 131-143.
- Hoffmann, A. & Schneider, M. (1996). Verkehrserziehung heute. *Grundschulunterricht*, 43, 2, 20-46.
- Hohenadel, D. (1985). *Unterricht über Radfahren*, Deutsche Verkehrswacht, Bonn.
- Hohenadel, D., Porschen, K. M., Seliger, A. & Heinrich, H. C. (1982). *Unfälle ausländischer Kinder*. Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln.
- Hohenadel, D. u. a. (1991). *Radfahrunterricht in Jugendverkehrsschulen*, 3. und 4. Klasse, Rot-Gelb-Grün-Verlag, Braunschweig.
- Hohenadel, D. u. a. (1997). *Radfahrunterricht in der Grundschule und Jugendverkehrsschule*, 1. und 2. Klasse, Rot-Gelb-Grün-Verlag, Braunschweig.
- Hoppe, R. & Nöcker, G. u. a. (1998). Vom Risikoverhalten zur Risikokompetenz. *Neue Impulse zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei jungen Erwachsenen*. Werkstattberichte Wissenschaft und Technik, Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven.
- Hoppe, H. (1997). Der Straßenverkehr als Feld sozialen Lernens für Mädchen und Jungen. In *Verkehrslub Deutschland (1997): Symposium "Kinder im Verkehr"*, Hamburg, 1996, 63-68.
- Hubacher, M. (1994). *Das Unfallgeschehen bei Kindern im Alter von 0 bis 16 Jahren*. Bfu-Report 24, Bern.
- Hubacher, M. & Goethals, B. (1995). Kinderunfälle in Österreich, der Schweiz und Deutschland. In *Institut Sicher Leben (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt? Fachbuchreihe*, Band 6, Wien, 29-45.
- Hülens, H. (1996). Kinderunfälle im Straßenverkehr in der Stadt Dortmund. In: Bericht über das Hearing "Kinderunfälle im Straßenverkehr" in Dortmund. Stadtverwaltung Dortmund, Straßenverkehrsamt.
- Hülens, H. (1997). Sicher Fahrradfahren - auch eine Frage guter Radverkehrsanlagen. In: *Sicher Leben: Bericht über die 2. internationale Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?"* in Essen, 1996. Wien, S. 163-164.
- Hurnaus, E. (1995). "Erlebnisraum Schulweg", *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 45, 2, 19-22.
- Hurrelmann, K. (1998). *Einführung in die Sozialisationstheorie*. Beltz, Weinheim und Basel.
- Hüttenmoser, M. (1994). Auswirkungen des Straßenverkehrs auf die Entwicklung der Kinder und den Alltag junger Familien. In A. Flade (Hg.). *Mobilitätsverhalten*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Hüttenmoser, M. (1995). Auswirkungen des Straßenverkehrs auf die Entwicklung der Kinder und den Alltag junger Familien. Bericht des Marie Meierhofer-Institut für das Kind, Zürich.
- Hüttenmoser, M. (1996). Kein schöner Land – Ein Vergleich städtischer und ländlicher Wohnumgebungen und ihre Bedeutung für den Alltag und die Entwicklung der Kinder. In *Und Kinder*, 16, 54, Marie Meierhofer-Institut für das Kind, Zürich, 21-50.
- Hüttenmoser, M. & Degen-Zimmermann, D. (1995). *Lebensräume für Kinder – Empirische Untersuchungen zur Bedeutung des Wohnumfeldes für den Alltag und die Entwicklung der Kinder*, Marie Meierhofer-Institut für das Kind, Zürich.
- Hüttenmoser, M. (1997). Schafft der motorisierte Verkehr neue Ungleichheiten für das Aufwachsen von Kindern? In A. Flade & W.-D. Heine (Hg.). *Mobilitätspsychologie. Beiträge der Arbeitsgruppe auf dem 40. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (63-77)*. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- Innenministerium Baden-Württemberg (1978). *Verkehrstraining mit Kindern - für Eltern*, Stuttgart.
- Innenministerium Baden-Württemberg (1978). Film "Kinder haben keine Bremse", Stuttgart.
- Innenministerium Baden-Württemberg (Hg.) (1982). *Verkehrstraining. – Eltern üben mit ihren Kindern*. Gerlingen bei Stuttgart.
- Institut für Jugendforschung (IJF) (1982). Akzeptanz und Vermittlungsleistungen des Maßnahmenprogramms "Kind und Verkehr" – Wissenschaftliche Begleituntersuchung. Im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, München.
- Jacklin, C. N. (1989). Female and male: issues of gender. *American Psychologist*, 44, 127-133.
- Jessor, R. (1984). Adolescent development and behavioral health: In S. M. Matarazzo u. a.: *Behavioral Health*. New York, Wiley.
- Jessor, R. (1989). Problem behaviour theory, psychological development, and adolescent problem drinking. *British Journal of Addiction*, 82, 331-342.
- Jessor, R. & Jessor, S. L. (1987). *Problem behavior and psycho-social development: a longitudinal study of youth*. New York: Academic Press.
- Jugendwerk der deutschen Shell (1992). *Jugend 92*, Leske und Budrich, Opladen, Band II.
- Kalwitzki, K.-P. (1994). Mobilitätsverhalten. Bedingungen und Veränderung. *Verkehrszeichen*, 4, 12-18.
- Kalwitzki, K.-P. & Riedle, H. (1995). Mobilität im Schulunterricht – Vorschläge und Materialien für eine neue Verkehrserziehung. *Verkehrszeichen*, 1, 13-20.
- Karg, G. & Zängler, T. (1999). Mobilitätsverhalten im Alltag. Neue Erkenntnisse. Manuskript zur Veranstaltung der DVWG am 14.1.99. München.
- Kenneweg, W. (1996). Kinderunfälle im Straßenverkehr. Vortrag beim Hearing vom 28.5.96. In Bericht des

- Straßenverkehrsamt der Stadt Dortmund, Dortmund, 11-40.
- Kenneweg, W. (1997). Kinderunfälle im Straßenverkehr. *Deutscher Städtetag*, 23, 610-615.
- Keskinen, E. (1996). Warum ist die Unfallrate junger Fahrerinnen und Fahrer höher? In Bundesanstalt für Straßenwesen (Hg.). *Junge Fahrer und Fahrerinnen, Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft M 52*, Bergisch Gladbach, 42-55.
- Kisser, R. (1995). Wissen vermitteln, Bereitschaft wecken. In Institut Sicher Leben (Hg.). *Kindersicherheit: Was wirkt?*. Fachbuchreihe, Band 6, Wien, 110-134.
- Klenke, D. (1995). Freier Stau für freie Bürger – Die Geschichte der bundesdeutschen Verkehrspolitik, Darmstadt.
- Klüsche, W. (1981). *Praxis der Verkehrserziehung im Kindergarten- und Grundschulalter*. Verlag Herder, Freiburg im Breisgau.
- Klute, H. (1997). Zum Stellenwert der Bewegungs- und Sozialerziehung im Spektrum der Verkehrserziehung, *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 47, 1, 4-27.
- Kockelke, W. (1993). Kinderfreundliche Verkehrsplanung. In D. Görlitz u. a. *Entwicklungsbedingungen von Kindern in der Stadt*. Stadtverwaltung Herten.
- Köhler, G. (1993). *Der Unfall im Kindesalter*. Deutscher Lloyd Versicherungen, München.
- Kohne, C., Mittelstädt, B. & von Kries, R. (1996). Verkehrsunfälle bei Schulkindern: Risikofaktor Verkehrsumwelt. Vortrag bei der 92. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin. In: *Monatsschrift für Kinderheilkunde, Suppl. 1, Band 144, H. 8, S. 81*.
- Kraftfahrtbundesamt (1999). *Verkehrsverstöße von Pkw-Fahrerinnen und -Fahrern*. Flensburg.
- Kraftfahrtbundesamt (1999). *Delikte von Männern und Frauen im Straßenverkehr*, Flensburg.
- Kraus, J. F., Rock, A. & Hemyari, P. (1990). Brain injuries among infants, children, adolescents and young adults, *AJDC*, 144, 684-691.
- Krause, J. & Jansen, T. (1996). Verkehrs- und Stadtplanung für Kinder und Jugendliche. In Bericht über das VCD-Symposium "Kinder und Verkehr" in Hamburg 1996. Bonn, 1997, 39-48.
- Krause, J. (1999). Unterwegs in Stadt und Land. In A. Flade & M. Limbourg (Hg.). *Frauen und Männer in der mobilen Gesellschaft*. Leverkusen: Leske + Budrich.
- Krupp, R. & Joo (1982). Umfang und Schwere dauerhafter Personenschäden im Straßenverkehr. Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln.
- Kultusministerkonferenz (1973). Empfehlungen zur Verkehrserziehung in der Schule. Beschluß der KMK vom 7. Juli 1972. In KMK (1973): *Kulturpolitik der Länder 1971–1972*, Bonn, 297-301.
- Kultusministerkonferenz (1994). Empfehlungen zur Verkehrserziehung in der Schule vom 17.6.94, Bonn. In *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 45, 1, 1995, 4-8.
- Kunz, T. (1990). Psychomotorische Förderung – ein neuer Weg der Unfallverhütung im Kindergarten. BAGUV, München.
- Kunz, T. (1993). Weniger Unfälle durch Bewegung, Hoffmann, Schorndorf.
- Langwieder, K., Hummel, T. & Finkbeiner, F. (1996). Erfahrungen mit Kinderschutzsystemen im Realunfall und Ansatzpunkte zu weiteren Verbesserungen. In *Sicher Leben: Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?"* in Essen, Wien, 1997, S. 199-217.
- Limbourg, M. (1994). *Kinder im Straßenverkehr*. Gemeindeunfallversicherungsverbände (GUVV) Westfalen-Lippe und Rheinland, Münster/Düsseldorf.
- Limbourg, M. (1995). Kinderunfälle in Nordrhein-Westfalen, Polizei, Verkehr und Technik, 12, 354-359.
- Limbourg, M. (1996). Verkehrserziehung als Gesundheitserziehung. *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 46, 3, 7-8.
- Limbourg, M. (1996). Verkehrssicherheitsarbeit für altersbezogene Risikogruppen: Kinder und Jugendliche. *Polizei, Verkehr und Technik*, 5, 130-133.
- Limbourg, M. (1996). Schulwegunfälle: Häufigkeit, Ursachen und Prävention. In Bericht über die Tagung "Arbeitssicherheit" bei der BG Chemie in Laubach, 1995, Asanger Verlag, Heidelberg.
- Limbourg, M. (1996). Verkehrssicherheitsarbeit für altersbezogene Risikogruppen: Kinder und Jugendliche, *Polizei, Verkehr und Technik*, 5, 130-133.
- Limbourg, M. (1996). Radfahren – die unterschätzte Gefahr in der Sekundarstufe, *Zeitschrift für Verkehrserziehung*, 1, 6-8.
- Limbourg, M. (1996). Gefahrenbewußtsein und Präventionsverständnis von 3-15jährigen Kindern. In *Sicher Leben: Bericht über die 2. internationale Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?"* in Essen, 1996, Wien, 1997, 313-326.
- Limbourg, M. (1996). Entwicklungspsychologische Grundlagen der Beeinflussung des Verhaltens von Jugendlichen. In Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen. *Junge Fahrerinnen und Fahrer*. Bergisch Gladbach, 164-168.
- Limbourg, M. (1997). Mobil und sicher mit dem öffentlichen Verkehr. In Kuratorium für Verkehrssicherheit (Hg.). *Bericht über die Internationale Konferenz "Mobilität & Sicherheit"*, Wien.
- Limbourg, M. (1997). Kinder unterwegs im Verkehr - Ansätze zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Kindesalter. *Verkehrswachforum*, Heft 3, Meckenheim.
- Limbourg, M. (1997). Rückeroberung der Straße als Lebensraum für Kinder. In Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.). *Alles, wo's hingehört... – Tagungsdokumentation*, Düsseldorf, 144-174.
- Limbourg, M. (1997). Gefahrenkognition und Präventionsverständnis von 3-15jährigen Kindern. In *Sicher Leben. Bericht über die 2. Internationale Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?"* in Essen, September 1996, Wien, 313-326.
- Limbourg, M. (1997). Kinder unterwegs im Verkehr – Ansätze zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Kindesalter. *Verkehrswachforum*, Heft 3, Deutsche Verkehrswacht, Meckenheim.
- Limbourg, M. (1998). Ziele, Aufgaben und Methoden einer zukunftsorientierten Verkehrs- und Mobilitätserziehung, Vortrag bei dem ADAC-Symposium "Schulverkehrserziehung auf dem Weg in die Zukunft" in Bonn, 1998. In ADAC: Bericht über das Symposium, München, 1999.
- Limbourg, M. (1999). Mehr Sicherheit auf Schulwegen, *Grundschule*, 31, Heft 7-8, S. 73-74. Ministerium für Wirtschaft und Verkehr: *Schulwegsicherung*, Düsseldorf, 1994.
- Limbourg, M. (1998). Ziele, Aufgaben und Methoden einer zukunftsorientierten Verkehrs- und Mobilitätserziehung, Vortrag bei dem ADAC-Symposium "Schulverkehrserziehung auf dem Weg in die Zukunft" in Bonn, 1998. In ADAC: Bericht über das Symposium, München, 1999.
- Limbourg, M. & Gerber, D. (1979). Trainingsprogramm für Eltern zur Verkehrserziehung von Kleinkindern, Bundesanstalt

- für Straßenwesen, Reihe Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 23, Köln.
- Limbourg, M. & Gerber, W. D. (1979). Experimentelle Evaluation des Tübinger Elterntrainingsprogramms für die Verkehrserziehung von Kindern im Vorschulalter. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung, Köln.
- Limbourg, M., Holeyweg, S. & Köhne, C. (1999). Optimierung des Programms "Kind und Verkehr" - Teilprojekt 6, unveröffentlichter Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.
- Limbourg, M. & Reiter, K. (1998). "Wenn ich Verkehrsminister wäre...", Zeitschrift für Verkehrserziehung, 2, S. 34-35 und 3, 34.
- Limbourg, M. & Schmidt, I. (1999). Ansätze zur Prävention von Schädelhirnverletzungen im Kindesalter. Vortrag bei der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neurophysiologie und der Deutschen Gesellschaft für Neurologische Rehabilitation am 17.3.99 in Hamburg. Bericht des Kuratoriums ZNS.
- Limbourg, M., Schröer, J., Radis, N. & Krevet, H. (1996). Müssen erst Kinder verunglücken, damit Schulwege sicherer werden? In Sicher Leben: Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen. Wien, 1997, 227-241.
- Linneweber, V. (1997). Aggression im Straßenverkehr, Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 43, 1, 19-22.
- Lob, R. (1997). 20 Jahre Umweltbildung in Deutschland – eine Bilanz. Aulis Verlag Deubner, Köln.
- Lohaus, A. (1993). Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention im Kindes- und Jugendalter, Hogrefe, Göttingen.
- Malek, M., Guyer, B. & Lescohier, I. (1990). The epidemiology and prevention of child pedestrian injury. Accident Analysis and Prevention, 22, 301-313.
- Mannheim, S. (1999). Die motorischen Fähigkeiten von Erstkläßlern im Ruhrgebiet. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Essen.
- Manzey, D. & Gorges, R. (1986). Handbuch zur Vorschulverkehrserziehung. Rot-Gelb-Grün-Lehrmittel, Braunschweig.
- Marburger, E. A. (1995). Zum Schutz der Kinder als Mitfahrer im Pkw. In Institut Sicher Leben (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt?. Fachbuchreihe Band 6, Wien, 353-362.
- Marthiens, W. & Schulze, H. (1989). Analyse nächtlicher Freizeitunfälle junger Fahrer (Discounfälle). In Discounfälle - Fakten und Lösungsstrategien. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln, 1-74.
- Mays, W. (1992). In der Sekundarstufe I: Radfahrlaufkurs, Zeitschrift für Verkehrserziehung, 42, 1, 28-34.
- Mays, W. (1993). Radfahraufbaukurs Sekundarstufe I, Ulma, Solingen.
- Mays, W. Radfahraufbaukurs Sekundarstufe I, Zeitschrift für Verkehrserziehung, 45, 2, 27-30.
- Michalik, C. (1973). "Empirische Untersuchungen zur vorschulischen Verkehrserziehung", Referat bei der Tagung der Sektion Verkehrspsychologie des Berufsverbandes Deutscher Psychologen, Würzburg.
- Michalik, C. (1996). Verkehrserziehung in Europa. Vortrag bei der 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen, 1996, in: Sicher Leben: Tagungsbericht, Wien, 1997.
- Ministerium für Frauen, Jugend, Wohnungs- und Städtebau des Landes Schleswig-Holstein: Dokumentation der Fachtagung "kinderfreundliche Stadtentwicklung", Kiel 1998.
- Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL NRW) (1990). Abschlußbericht des Länderausschusses für Immissionsschutz, Düsseldorf.
- Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL NRW) (1993). Wirkungskataster zu den Luftreinhalteplänen des Ruhrgebietes, Düsseldorf.
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW): Landesverkehrsprogramm 2000, Mainz 1999.
- Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand, Technologie und Verkehr, Nordrhein-Westfalen (1998 und 1999). Kampagne zur Erhöhung der Kindersicherheit "Kinder sehen es anders".
- Mobilitätskennziffern nach KONTIV '82, zitiert in G. Steierwald & H.-D. Künne, 51.
- Moe, D. (1996). Junge Fahrerinnen und Fahrer, Risikoverhalten und Unfälle. Bundesanstalt für Straßenwesen. Junge Fahrerinnen und Fahrer, Bergisch Gladbach, 127-131.
- Moll, G. (1996). Verkehrssicherheitsarbeit für Kinder in Baden-Württemberg. In Sicher Leben: Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen. Wien, 1997, 139-146.
- Monheim, H. (1996). Kinder und Verkehr – der politisch und planerisch unbewältigte Konflikt unserer Autogesellschaft. In VCD und IfL: Kinder im Verkehr. Bericht über das Symposium im Mai 96 in Hamburg, 7-17.
- Monheim, H. (1998). Sicher unterwegs – Kindgerechte Gestaltung des Verkehrsraums. In Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Kinder sehen es anders – mehr Sicherheit für Kinder im Straßenverkehr, Düsseldorf, 27-32.
- Moore, G. T. (1979). Knowing about environmental knowing. The current state of theory and research on environmental cognition. Environment and Behavior, 11, 33-70.
- Müller, A. (1986). Der tödliche Fußgängerunfall bei Kindern – sind die Strafverfolgungsmaßnahmen gegenüber den beteiligten Fahrern unzureichend? Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 32, 119-128.
- Müller, E. A. (1993). Luft zum Atmen für unsere Kinder, Globus, 11-12, 328-329.
- Müller, M. & Malzahn, A. (1997). "Unterrichtseinheit zur Verkehrserziehung im Rahmen des Faches Biologie (Aspekt: Umwelterziehung)", Zeitschrift für Verkehrserziehung, 47, 4, 10-27.
- Munsch, G. (1969). Verkehrserziehung und Maßnahmen zum Schutze gegen Verkehrsgefahren bei Kindern im vorschulischen Alter. 1. Aufl., Sonderdruck aus: Hederer, J. (1968). Handbuch für Kindergärtnerinnen und Erzieher. 3. Aufl., Don Bosco Verlag, München.
- Nicolai, T. (1995). Die Münchner Allergie- und Asthmastudie: Einflüsse von Verkehr und Umwelt auf die Gesundheit von Kindern. In H. Gloning & S. Böse (Hg.). Gesundheitsrisiko Auto. Mabuse-Verlag, Frankfurt/M., 95-102.
- Nilles, L. (1991). Einführungsvortrag beim II. Internationalen Symposium der PRI 1991 in Berlin "Die audiovisuellen Medien im Dienste der Verkehrssicherheit", 20-25.
- Nissen, U. (1998). Kindheit, Geschlecht und Raum, Juventa, Weinheim/München.
- Nunner-Winkler, G. (1998). Erziehung und Sozialisation. In B. Schäfers & W. Zapf (Hg.). Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands (178-188). Leverkusen: Leske+Budrich.
- Obertacke, U., Aaufinkolk, M., Neudech, F. & Schmidt-Neuerburg, K. P. (1997). Unfallursachen, Epidemiologie, Verletzungsmuster und Behandlungsergebnisse von schwerst-mehrfachverletzten Kindern. In Institut Sicher Leben

- (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt? Fachbuchreihe Band 8, Wien/Essen, 46-48.
- Ocio, Barbara (1973). La représentation du danger chez l'enfant dans la circulation. _Organisme National de Sécurité Routière, Paris.
- Oerter, R. (1997). Psychologie des Spiels. 2. Aufl. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Otte, D. (1997). Verletzungssituation von Kindern im Straßenverkehr und Maßnahmen der Unfallprophylaxe. In Institut Sicher Leben (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt?. Fachbuchreihe Band 8, Wien/Essen, 179-190.
- Pavlov, I. (1927). Conditioned reflexes. Oxford Univ. Press, London.
- Peek, R. (1995). Kindliche Erfahrungsräume zwischen Familie und Öffentlichkeit. Münster, Waxmann.
- Persson, B. (1987). Contents an composition of exhaust. In L. Köhler & H. Jackson: Traffic and Children's Health. The Nordic School of Public Health, Report 2, Stockholm, 113-116.
- Petersen, A. C. & Leffert, N. (1992). What is special about adolescence? Vortrag, Konferenz "Youth in the year 2 000".
- Petersson, G. (1987). Exposure to traffic exhaust. In L. Köhler & H. Jackson: Traffic and Children's Health. The Nordic School of Public Health, Report 2, Stockholm, 117-127.
- Pfafferott, I. (1983). Kinder im Verkehr, Vortrag, Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.
- Pfafferott, I. (1993). Der sichere Schulweg. In Deutscher Verkehrssicherheitsrat: Handbuch der Schulverkehrserziehung, Bonn, S. 78-80.
- Pfafferott, I. (1994). Straßengestaltung im Interesse von Kindern. In A. Flade (Hg.). Mobilitätsverhalten. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Pfafferott, I. & Haas, I. (1996). Sicherung von Kindern im Auto. In Sicher Leben. Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen. Wien, 1997, S. 165-171.
- Piaget, J. (1976). Die Äquilibration der kognitiven Strukturen. Stuttgart: Klett.
- Pieper, M. (1997). "Sicherheit für den Radverkehr - Ein Schulungsangebot für Berufsschüler und erwachsene Radfahrer". In Kuratorium für Verkehrssicherheit Hg.) (1997), Bericht über die Internationale Konferenz "Mobilität & Sicherheit" in Wien, 1997.
- Pilz, C. (1995). Von der Verkehrserziehung zum Mobilitätsunterricht. In Verkehrszeichen, 1, 11-14.
- Pischner, Th. & B. Schaaf (1995). Untersuchungen über die Wechselwirkungen zwischen Siedlungsstruktur und Verkehrssystem, Teil A – Literaturanalyse und Untersuchungskonzept. Forschungsauftrag FE 01.136 G93B des Bundesministeriums für Verkehr, Bonn.
- Plant, M. & Plant, M. (1992). Risk-takers: Alcohol, drugs, sex, and youth. London: Routledge.
- Polizei-Fortbildungs-Institut-Neuss (1998). Verkehrsunfälle mit Skatern in Nordrhein-Westfalen, Neuss.
- PTRC, siehe Literaturanalyse Siedlungsstrukturentwicklung.
- Read, J. H., Brandley, E. J., Morison, J. D., Lewall, D. & Clarke, A. (1963). The epidemiology and prevention of traffic accidents involving child pedestrians. Canad. Med. Ass. Journal, 89, 687-701.
- Rehberg, H. (1992). Kinder als Fußgänger - Bewährungsprobe Schulweg. Grundschulunterricht, 6, 30-32.
- Reichmann, I., Aufmolk, M., Neudeck, F., Bardenheuer, M., Schmitt-Neuenburg, K.P. & Obertacke, U. (1998). Vergleich schwerer Mehrfachverletzungen im Kindes- und Erwachsenenalter. Der Unfallchirurg, 101, 919-927.
- Remund, P. (1995). Aufgabe des Rechts im Dienste der Sicherheit. In Sicher Leben: Bericht über die 1. internationale Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Wien, 1994, 89-98.
- Remund, P. (1995). Aufgabe des Rechts im Dienste der Sicherheit. In Institut Sicher Leben (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt?. Fachbuchreihe Band 6, Wien, 89-98.
- Remund, P. (1997). Vom Unfall zum Rechtsfall – Zur rechtlichen Verantwortung von Kindern und Jugendlichen. In Institut Sicher Leben (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt?. Fachbuchreihe Band 8, Wien / Essen, 49-55.
- Remund, P. (1997). Vom Unfall zum Rechtsfall – Zur rechtlichen Verantwortung von Kindern und Jugendlichen. In Institut Sicher Leben: Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen, 1996, 49-55.
- Rivara, F. P. & Barber, M. (1985). Demographic analysis of childhood pedestrian injuries. Pediatrics, 76, 3, 375-381.
- Rivara, F. P., Bergman, A. B., Logerfo, J. P. & Weiss, N. S. (1982). Epidemiology of childhood injuries. AJDC, 136, 502-506.
- Rogmans, W. (1997). International Collaboration in Child Safety Campaigning. In Institut Sicher Leben (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt?. Fachbuchreihe Band 8, Wien / Essen, 56-61.
- Rolff, H. & Zimmermann, P. (1997). Kindheit im Wandel, Weinheim/Basel.
- Roos, S., Dinter, M., Lau, R. & U. Köhler (1991). Verkehrssicherheitsanalyse des öffentlichen Nahverkehrs. Bericht zum Forschungsprojekt 8505/2 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.
- Rossano, M. J. & Reardon, W. P. (1999). Goal specificity and the acquisition of survey knowledge. Environment and Behavior, 31, 395-412.
- Rothengatter, J. A. (1981). Traffic Safety Education for Young Children. Swets and Zeitlinger, Lisse.
- Rothengatter, W.; Schönharting, J. u. a. (1999). Wissenschaftliche Begleituntersuchungen zum Landesverkehrsprogramm Rheinland-Pfalz 2000. Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, Mainz.
- Rot-Gelb-Grün-Verlag (1998). Verkehrserziehung - Medienkatalog. Braunschweig.
- Runge, H. (1996). Auf der Suche nach der Freiheit? Alkohol und junge Fahrer. In Bundesanstalt für Straßenwesen. Junge Fahrerinnen und Fahrer. Bergisch Gladbach, 132-137.
- Sagstetter, A. (1996). Kinder brauchen diese Hilfe - Mit Schulwegdiensten zu einer optimalen Verkehrssicherheit. In Sicher Leben. Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen, Wien, 1997, S. 247-254.
- Sandels, Stina (1975). Children in traffic, Paul Elek, London.
- Savitz, D. u. a. (1989). Association of childhood cancer with residential traffic density. Skand. J. Work Environ. Health, 15, 360-363.
- Schahn, J. & Giesinger, T. (Hg.) (1993). Psychologie für den Umweltschutz. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Scharples, P. M., Storey, A., Aynsley-Green, A. & Eyre, J. A. (1990). Causes of fatal childhood accidents involving head injury in Northern Region 1976-86. British Medical Journal, 301, 1193-1197.
- Scheffen, E. (1993). Vorschläge zur Änderung des § 828 Abs. 1 und 2 BGB – Ist die Delikthaftung Minderjähriger ab Vollendung des 7. Lebensjahres und ohne Rücksicht auf ihre "Steuerungsfähigkeit" noch gerechtfertigt? Familie und Recht, 4, 82-89.

- Scheffen, E. (1997). Rechtliche Situation von Kindern im Straßenverkehr. In VCD-Symposium "Kinder im Verkehr" im Mai 96 in Hamburg, 79-84.
- Scheffen, E. (1999). Aufsichtspflicht und Haftungsfragen im Rahmen der Kinderbetreuung. In A. Flade & M. Limbourg (Hg.). Frauen und Männer in der mobilen Gesellschaft. Opladen: Leske + Budrich.
- Schelling, Adriaan (1996). Ideen aus Dänemark (Ideas from Denmark), Paper presented at the Conference "Alles, wo's hingehört..." in Düsseldorf.
- Schimpl, G. (1997). Inline-Skating Unfälle bei Kindern. In Kuratorium für Verkehrssicherheit: Bericht über die Internationale Konferenz "Mobilität & Sicherheit" im Oktober, Wien.
- Schlag, B. & Böcher, W. (1978). Kinderunfälle im Straßenverkehr, Deutsche Verkehrswacht, Bonn.
- Schnüll, R., Handke, N. & C. Mennicken (1999). Verbesserung der Verkehrssicherheit für Kinder in Niedersächsischen Kommunen. Veröffentlichungen des Instituts für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau, Hannover.
- Schönhammer, R. (1992). Aufwachsen mit dem Automobil. Report Psychologie, Oktober-Heft, 17-23.
- Schönharting, J. (1998). Umweltbelastung durch Verkehr – Möglichkeiten und Grenzen der Verkehrsbeeinflussung. In FET & WW, Wirtschaft, Wissenschaft und Umwelt, R 15, Nr. 194, Universität Essen, Essen, 52-64.
- Schönharting, J. (1998). Mobilität und Unfallrisiko von Kindern und Jugendlichen, Vortrag bei dem ADAC-Symposium "Schulverkehrserziehung auf dem Weg in die Zukunft" in Bonn.
- Schönharting, J.: Mobilität und Unfallrisiko von Kindern und Jugendlichen, Vortrag anlässlich des ADAC Symposiums Schulverkehrserziehung, Bonn 1998a.
- Schönharting, J.: Umweltbelastungen durch Verkehr – Möglichkeiten und Grenzen der Verkehrsbeeinflussung. Fortschrittberichte VDI, Reihe 15: Umwelttechnik Nr. 194, Düsseldorf 1998b.
- Schönharting, J., Kühne, R., Pischner, Th., Gresser, A., Seidel, D., Rothengatter, W. und M. Vödisch: STORM, teilprojektübergreifende Gesamtbewertung. Abschlußbericht, Stuttgart 1996.
- Schönharting, J. & Künne (1997). Stadt und Verkehr - die nächsten 15 Jahre; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln.
- Schönharting, J., Rieken, V., Stöcker, K. & Nehren, U. (1999). Auswirkungen politischer Entscheidungen auf Verkehr und Umwelt. Auftrag des Mobilitätsforschungsinstituts der BMW AG, Berlin.
- Schreiber, K. (1992). Auf dem Rad zur Arbeit? Fahrradnutzung im Berufsverkehr, dargestellt am Beispiel der Stadt Münster. Archiv für Kommunalwissenschaften, 31, 130-146.
- Schrödel, H. (1996). Kampf den toten Winkeln. In Sicher Leben. Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen. Wien, 1997, S. 255-258.
- Schröder, H. & Follmer, R. (1994). Jugendliche und öffentlicher Nahverkehr. Abschlußbericht. Infas-Verkehrsforschung. Bonn: Institut für angewandte Sozialwissenschaften (infas).
- Schultz-Gambard, J. (1978). Umweltpsychologische Aspekte frühkindlicher und vorschulischer Sozialisation. In R. Dollase (Hg.). Handbuch der Früh- und Vorschulpädagogik (Band 2, 27-54). Düsseldorf: Schwann.
- Schulze, H. (1990). Lifestyle, leisurestyle and traffic behavior of young drivers. In Swedish Road and Traffic Research Institute (VTI): VTI-Report 364A, Linköping.
- Schuster, G. (1993). Der Schulbus. In DVR. Handbuch der Schulverkehrserziehung. Bonn, S. 83-84.
- Schuster, G. (1996). Produktsicherheit: Ein Beitrag zur Vermeidung von Haushalts- und Freizeitunfällen. In Institut Sicher Leben (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt?, Wien, 97-100.
- Schwartz, J., Spix, C., Wichmann, H. & Malin, E. (1991). Air pollution and acute respiratory effects in 5 german communities. Environmental Research, 56, 1-14.
- Seiffge-Krenke, I. (1994). Gesundheitspsychologie des Jugendalters. Hogrefe, Göttingen.
- Senator für Wirtschaft und Verkehr, Berlin (Hg.) (1980). Verkehrserziehung in der Großstadt. Rot-Gelb-Grün-Verlag, Braunschweig.
- Setzen, K. (1993). Zum gesellschaftlichen Stellenwert des Autos in der Industriegesellschaft. In Rodi, D.: Umweltschutz, Umweltpolitik, Umweltbildung. Gmünder Hochschulreihe, 13, Schwäbisch Gmünd.
- Shephard, R. J. (1988). Required physical activity and child development. Austral. J. Sci. Med. in Sport, 20, 3-9.
- Siegel, A. W. & White, S. H. (1975). The development of spatial representation of large-scale environments. Advances in Child Development and Behavior, 10, 10-55.
- Simpson, B. (1997). Towards the participation of children and young people in urban planning and design. Urban Studies, 34, 907-925.
- Skinner, B. (1938). The behavior of organisms: an experimental analysis. Appleton-Century-Vrofts, New York.
- Spieckermann, H. & Schubert, H. (1997). Verkehrssicherheit von Kindern in Abhängigkeit vom sozialen Umfeld. Vortrag bei der Tagung "Soziale Ungleichheit und Armut im Kindes- und Jugendalter" des Zentrums für Kindheits- und Jugendforschung, Universität Bielefeld.
- Spitta, P. (1995). Kinder im Verkehr – Neue Konzepte der Verkehrserziehung in der Primarstufe, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Hamburg.
- Spolander, K.: Effekter av kampanjer, debatt och opinionsbildning? VTI-rapport 296, linköping.
- Stadler, P. (1996). Kindersicherheit im Pkw aus der Sicht von Kindern. In Sicher Leben: Bericht über die 2. Tagung "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen. Wien, 1997, S. 172-178.
- Stadt Dortmund (1996). Kinderunfälle im Straßenverkehr – Hearing vom Mai 1996. Dortmund, Straßenverkehrsamt.
- Stadt Graz (1994). Tempo 30/50 in Graz, Magistrat der Stadt Graz.
- Stange, G. (1984). Mehr Verkehrssicherheit für ausländische Kinder. Rot-Gelb-Grün, Braunschweig.
- Statistisches Bundesamt: Verkehr – Fachserie 8 Reihe 7 "Verkehrsunfälle". Metzler Poeschel, Wiesbaden, 1960-1999.
- Statistisches Bundesamt (1999). Todesursachen. Metzler Poeschel, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (1999). Straßenverkehrsunfälle 1997, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (1971-1998). Straßenverkehrsunfälle, Wiesbaden.
- Steierwald, G. & H.-D. Künne (Hg.). Stadtverkehrsplanung, Grundlagen, Methoden, Ziele, 51.
- Steierwald, G. & H.-D. Künne (Hg.). Stadtverkehrsplanung, Grundlagen, Methoden, Ziele S. 81
- Steierwald, G. & H.-D. Künne (1994). Stadtverkehrsplanung, Grundlagen, Methoden, Ziele. Springer Verlag, Berlin.

- Stevens, A. (1997). Projekte zur Schulwegsicherheit in der Grundschule. Berufsgenossenschaft für Gesundheit und Wohlfahrtspflege, Hamburg.
- Stolarczyk, Sybille (1993). Verkehrserziehung gestalten. Grundschulunterricht, 9, 39-40.
- STORM
- Straßenverkehrsordnung (StVO).
- Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO), §§ 5 und 7.
- Südwestfunk Baden-Baden und Innenministerium Baden-Württemberg (1978). Film "Verkehrstraining mit Kindern", Stuttgart.
- Sustrans (1994). Safe Routes to Schools. Sustrans, GB, 35 King Street, Bristol BS1 4DZ.
- Terlouw, J. C. (1991). Die audiovisuellen Medien im Dienste der Verkehrssicherheit. Vortrag beim II. Internationalen Symposium der PRI 1991 in Berlin. Berlin, 34-38.
- Thomae, H. (1988). Motivation. In R. Asanger & G. Wenniger (Hg.). Handwörterbuch Psychologie, 4. Aufl., Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Thompson, D. C., Thompson, R. S. & Rivara, F. P. (1989). A case-control study of the effectiveness of bicycle safety helmets. New England Journal of Medicine, 320, 1361-1367.
- Tost, A. (1938). Verkehrserziehung: eine notwendige Aufgabe der Schule, Berlin.
- Tranter, P. J. (1993). Children's Mobility in Canberra: Confinement or independence? Monograph Series No. 7, Department of Geography and Oceanography, University College, Australian Defence Force Academy, Canberra.
- Treston, B. (1972). Statistical analysis of child pedestrian accidents in Manchester and Salford. Accident Analysis and Prevention, 4, 323-332.
- Tully, C. J. (1996). Soziale Diffusion von Technik. Kulturelle Praxis Jugendlicher am Beispiel von Computer und Mobilität. Unsere Jugend, 48, Heft 6, 229-240.
- Tully, C. J. & Wahler, P. (1996). Leben und Aufwachsen in der Mobilitätsgesellschaft. Österreichische Zeitschrift für Soziologie, 21, Heft 1, 25-58.
- Ueberschaer, M., Stegmann, U. & G. Jäger (1985). Analyse des Verkehrsverhaltens der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen an Werktagen im Jahre 1982 (Sonderauswertung der KONTIV'82). Interne Arbeitsgrundlage IVB 3-41-41.2 des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr, Düsseldorf.
- Ulich, D. (1982). Lern- und Verhaltenstheorien in der Sozialisationsforschung. In K. Hurrelmann & D. Ulich (Hg.). Handbuch der Sozialisationsforschung. Weinheim: Beltz Verlag.
- Umweltbundesamt (UBA) (1992). Zur gesundheitlichen Bewertung von Schadstoffen aus Kraftfahrzeugen mit Abgaskatalysatoren, Berlin.
- Umweltamt der Stadt Essen (1998). Pilotprojekt § 40 (2) BImSchG in Essen. Anlage zur Drucksache Dez. 5B/083/1998, Essen.
- Van der Spek, M. & Noyon, R. (1995). Children's freedom of movement in the streets. Paper presented at the International Conference on Building Identities. In Gender Perspective on Children and Urban Space, Amsterdam.
- VCÖ Verkehrsclub Österreich (1995). Straßen für Kinder; Wien.
- VDI-Bericht Waldeyer.
- Vega, J. L. (1992). Los accidentes de tráfico en la infancia (Kinderunfälle im Straßenverkehr), Innenministerium, Salamanca.
- Verband der Schadensversicherer (VDS) (1995). Schulwegsicherung, Heft Nr. 10 und Heft für Eltern. Köln.
- Verkehrsministerium NRW (1995). Kinderunfälle im Jahr 1994 in NRW, Düsseldorf.
- Verband der Schadensversicherer (1995). Schulwegsicherung, Heft Nr. 10 und Heft für Eltern, Köln.
- Verband der Schadensversicherer (VDS) (1995). Schulwegsicherung. Köln.
- Verkehrsclub Deutschland (VCD) (1996). Eckpunkte für einen kinderfreundlichen Verkehr, Bonn.
- Verkehrsclub Deutschland (VCD) (1996). Kinderverkehrsgutachten, Bonn.
- Verkehrsclub Österreich (VCÖ) (1999). Jugend und Verkehr, Wien.
- Verkehrsgerichtstag (1978). Arbeitskreis VI: Erhöhter Rechtsschutz für Kinder im Straßenverkehr. Goslar, 267-294.
- Verkehrsgerichtstag (1991). Arbeitskreis II: Erhöhter Rechtsschutz für Kinder im Straßenverkehr: Der Kinderunfall – eine Herausforderung für Gesetzgebung und Rechtsprechung. Goslar.
- Verkehrsgerichtstag (1998). Erhöhter Rechtsschutz für Kinder im Straßenverkehr. Goslar.
- Verkehrsministerium Baden-Württemberg (1992). Sichere Schulwege. Stuttgart.
- Vogel-Verlag (1998). Medienkatalog-Verkehrserziehung. München.
- Vormweg, K. (1989). Verkehrsunfälle mit Kindern in Hamburg 1984-1987, Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 35, 138-145.
- Waldeyer. VDI-Bericht.
- Waldeyer, H. & Hassel, D. (1998). Verbesserungspotentiale durch den Einsatz von Fahrzeugtechnik und Telematik. Fortschrittberichte VDI, Reihe 15: Umwelttechnik Nr. 194, Düsseldorf.
- Warwitz, S. (1993). Verkehrserziehung vom Kinde aus, Schneider Verlag, Hohengehren.
- West, R., Sammons, P. & West, A. (1993). Effects of a traffic club on road safety knowledge and self-reported behavior of young children and their parents. Accident Analysis and Prevention, 25, 609-618.
- Wichmann, H. (1993). Risikogruppenbezogene epidemiologische Untersuchung an Kindern in Duisburg unter besonderer Berücksichtigung verkehrsabhängiger Immissionen. In MURL NRW: Wirkungskataster zu den Luftreinhalteplänen des Ruhrgebietes, Düsseldorf.
- Wichmann, H. (1995). Auswirkungen verkehrsbedingter Schadstoffbelastungen. Mobil und Sicher, 43, 1, 16-17.
- Wilson, M. H., Baker, S. P., Teret, S. P., Schock, S. & Garbarino, J. (1991). Saving Children. New York, Oxford University Press.
- Winberg, J. (1987). Children, lead and auto exhaust. In L. Köhler & H. Jackson: Traffic and Children's Health. The Nordic School of Public Health, Report 2, Stockholm, 129-140.
- Winkler, W.: Sicherheitserziehung im Vorschulalter. Rot-Gelb-Grün-Verlag, Braunschweig.
- Winkler, W. (1991). Probleme der Beeinflussung des Verkehrsverhaltens mit Hilfe audiovisueller Medien. In Bericht über das II. Internationale Symposium der PRI 1991 in Berlin "Die audiovisuellen Medien im Dienste der Verkehrssicherheit". Berlin, 39-58.
- Winterfeld, U. (1996). Entwicklungspsychologie und Sicherheitsbewußtsein. In Sicher Leben: Bericht über die 2. Tagung

- "Kindersicherheit: Was wirkt?" in Essen, 259-261.
- Wörgötter, G., Amminger, P. & Berger, E. (1995). Ursachen und Rehabilitation schwerer akzidenteller Cerebralläsionen im Kindes- und Jugendalter. In Institut Sicher Leben (Hg.). Kindersicherheit: Was wirkt?. Fachbuchreihe, Band 6, Wien, 76-88.
- Wüthrich, B. & Schlumpf, M. (1992). Epidemiologie der Atopien: Umweltkrankheiten Nr. 1. Sozialpädiatrie in Praxis und Klinik, 14, 606-612.
- Zeiber, H. (1990). Organisation des Lebensraums bei Großstadtkindern – Einheitlichkeit oder Verinselung?. In L. Bertels & U. Herlyn (Hg.). Lebenslauf und Raumerfahrung. Opladen, 35-55.
- Zeiber, H.: Die vielen Räume der Kinder. Zum Wandel räumlicher Lebensbedingungen seit 1945. In U. Preuss-Lausitz u. a. (Hg.). Kriegskinder, Konsumkinder, Krisenkinder – Zur Sozialisationsgeschichte seit dem zweiten Weltkrieg. Weinheim, Basel, 176-195.
- Zeiber, H. & Zeiber, H. (1998). Orte und Zeiten der Kinder. München: Juventa.
- Zeitschrift für Verkehrserziehung (1989). Recht und Gesetz: Fälle und Urteile. Heft 1, 30-32, Heft 2, 32-33, Heft 3, 33-34.
- Zeitschrift für Verkehrserziehung (1992). Auf dem Prüfstand: Umstrittenes Pkw-Sicherheitstraining, 42, 1, 19-21.
- Zeitschrift für Verkehrserziehung (1995). Empfehlungen zur Verkehrserziehung in der Schule, Heft 1, 4-6.
- Zimmer, R. (1996). Motorik und Persönlichkeitsentwicklung bei Kindern: Eine empirische Studie zur Bedeutung der Bewegung für die kindliche Entwicklung, 2. Aufl., Schorndorf.
- Zinnecker, J. (1990). Vom Straßenkind zum verhäuslichten Kind. In I. Behnken (Hg.). Stadtgesellschaft und Kindheit im Prozeß der Zivilisation, Opladen.
- Zippel, K. (1990). Verkehrs- und Unfallbeteiligung von Schülern der Sekundarstufe I. Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.
- Zitat aus "Die Straße", vom Trampelpfad zur Autobahn, Lebensadern von der Urzeit bis heute, Hans Hitzer. Zusammenfassung der Darstellung in der Publikation "Road pricing: Ein Rückfall in den mittelalterlichen Wegezoll?", Münster, 1997.
- Zwick, H., Schenz, G., Vollmann, A., Branter, B., Popp, W. & Frischer, H. (1988). Gehäufte bronchiale Hyperreagibilität als Ausdruck inhalativer Schadstoffbelastung im großstädtischen Bereich. Praxis und Klinik der Pneumologie, 42, 256-258.

Maria Limbourg

Diplom-Psychologin und Pädagogin, Professorin für Erziehungswissenschaften mit dem Schwerpunkt Verkehrspädagogik und Verkehrspsychologie an der Universität Essen. Ausbildung von Studierenden der Pädagogik, der Lehramter in Verkehrserziehung, Verkehrspsychologie, Forschungsmethodik und empirischer Pädagogik.

Antje Flade

Diplom-Psychologin, Dr., wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut Wohnen und Umwelt. Lehrbeauftragte u.a. an der Universität Tübingen. Arbeitsschwerpunkte: Entwicklungsbedingungen und Verkehrssicherheit von Kindern, familien- und frauenfreundliche Wohnbau- und Stadtplanung, Kriminalität und gebaute Umwelt, geschlechtstypische Sozialisation, Mobilitätsforschung.

Jörg Schönharting

Diplom-Bauingenieur, Dr. techn., Professor für Verkehrswesen und Verkehrsbau an der Universität Essen. Schwerpunkte: Umweltfolgen des Verkehrs, Entwicklung von Verkehrs- und Mobilitätskonzepten für eine nachhaltige Mobilität, kooperatives Verkehrsmanagement, Mobilitätsursachenforschung. Ausbildung von Studierenden des Bauingenieurwesens.