

UFZ-Bericht

UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht • UFZ-Bericht

UFZ - Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Nr. 16/1997

Aspekte der Sozialverträglichkeit der Mobilitätsentwicklung in Leipzig

E. Geisler

UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle GmbH
Projektbereich Urbane Landschaften

Das diesem Bericht zugrundeliegende Forschungs-
vorhaben wurde mit Mitteln des UFZ-Umwelt-
forschungszentrum Leipzig-Halle GmbH gefördert.

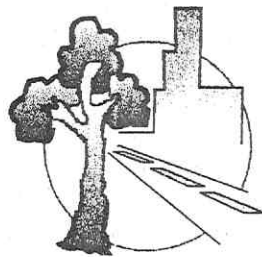
ISSN 0948-9452

Abschlußbericht zum Forschungsvorhaben

Aspekte der Sozialverträglichkeit der Mobilitätsentwicklung in Leipzig

E. Geisler

Universität Leipzig,
Interdisziplinäres Institut für Natur- und Umweltschutz



Projektbereich Urbane Landschaften

Das diesem Bericht zugrundeliegende Forschungsvorhaben wurde mit Mitteln
des UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH gefördert.
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Aspekte der Sozialverträglichkeit der Mobilitätsentwicklung in Leipzig

	Seite
0 Einleitung	1
1. Charakteristik der Mobilität und ihrer Entwicklung in Leipzig	3
1.1. Inhaltliche Bestimmung der Mobilität	3
1.2. Motorisierung in Leipzig	7
1.3. Belastungen im Straßenhauptnetz	12
1.4. Ausgewählte Mobilitätskennziffern	15
2. Soziale Verträglichkeit als Kriterium der Mobilitätsentwicklung	21
2.1. Untersuchungen ausgewählter Kriterien der Sozialverträglichkeit	23
2.1.1. Verkehrsunfälle	23
2.1.2. Pkw- Verfügbarkeiten	35
2.1.3. Kriminalität	39
2.1.4. Stadtverträgliche Geschwindigkeiten	43
2.1.5. Erreichbarkeit von Zielen	45
2.1.6. Altersgerechtigkeit	46
2.1.7. Trennwirkungen und sichere Querungsmöglichkeiten	49
2.1.8. Finanzielle Belastungen der Verkehrsteilnehmer	50
3. Hauptreisezwecke in Leipzig	56
3.1. Berufsverkehr	56
3.2. Reisen in der Freizeit	61
3.3. Einkaufsverkehr	68
3.4. Verkehrsschaffende Maßnahmen durch Einkaufsverkehr	73
4. Zusammenfassung	77
Literaturverzeichnis	82
Abbildungsverzeichnis	85
Tabellenverzeichnis	86

O. Einleitung

Ein übergreifendes und dringlich zu lösendes Problem künftiger urbaner Prozesse ist eine Stadtentwicklung, in die die Mobilität von Menschen und Gütern als integrativer Bestandteil umweltverträglich und sozialverträglich einbezogen ist. Mobilität in der Stadt, die diesen komplexen Erfordernissen Rechnung trägt und damit alle ihre Lebensbereiche berührt, beinhaltet qualitativ neue Gestaltungsaufgaben, die mit herkömmlichen Formen der Stadtentwicklung nur bedingt lösbar sind. Auf wissenschaftlicher und kommunaler Ebene besteht noch immer eine ausgeprägte Tendenz zur ressortmäßigen Betrachtungs- und Bearbeitungsweise der mobilitätsbeeinflussenden Aspekte. Trotz entgegenwirkender Einzelmaßnahmen sind umweltbelastende Trends und negative soziale Wirkungen in der Verkehrsentwicklung zu konstatieren.

Es ist daher insbesondere in den neuen Bundesländern dringend erforderlich, unverzüglich Maßnahmen einzuleiten, die solchen Erscheinungen wirksam begegnen und die Gesamtsituation schrittweise verbessern können. Angesichts des Nebeneinander von gravierenden, sich kurzfristig vollziehenden Veränderungen und nachhaltig wirkenden Maßnahmen sind hierfür hinreichende, wissenschaftlich fundierte und politisch realisierbare Instrumentarien zu schaffen oder zu vervollkommen.

Der vorliegende UFZ- Bericht beinhaltet eine überarbeitete und aktualisierte Fassung von Teilen des 1996 fertiggestellten Forschungsberichts "Untersuchungen zur ökologischen und sozialen Verträglichkeit der Mobilität in Stadtregionen - dargestellt am Beispiel der Stadt Leipzig." Der Gesamtbericht ist Bestandteil kooperativer Verbundforschungen der Universität Leipzig mit dem Projektbereich "Urbane Landschaften" am UFZ Leipzig /Halle GmbH. Im Rahmen dieser Darlegungen erfolgt eine Beschränkung auf die Aspekte der Sozialverträglichkeit der Mobilitätsentwicklung in ihrer Verkehrsrelevanz in der Stadt Leipzig.

In der Fachliteratur, aber auch bei Politikern und Entscheidungsträgern wird "Mobilität" noch immer stark verbreitet mit *Automobilität* impliziert oder mit Kriterien erklärt, die eigentlich *Aufwandsgrößen für Mobilität* bilden. Deshalb wurde ausgehend von einer inhaltlichen Bestimmung bzw. Abgrenzung des Mobilitätsbegriffs u.a. der Versuch unternommen, in einer komplexen Herangehensweise die Sozialverträglichkeit, ihre wesentlichen Kriterien, Zustände und Entwicklungstrends zu charakterisieren, so daß eine Einschätzung insgesamt und in Teilbereichen möglich wird. In der einschlägigen Literatur wird der Begriff der "Sozialverträglichkeit" sehr häufig verwendet, inhaltlich bisher jedoch kaum oder nur in Ansätzen bestimmt.

Für die Analyse stadtbezogener Komponenten war es unabdingbar, auf vorliegende Materialien Leipziger Fachämter zurückzugreifen. Aus dieser Sicht trägt der Bericht auch zusammenfassenden und systematisierenden Charakter.

Insbesondere wurden die Ergebnisse aus Bürgerbefragungen des Amtes für Statistik und Wahlen in den Jahren 1993 und 1995 intensiv ausgewertet. Die Einbeziehung der in diesem Bericht enthaltenen Datengrundlagen des Amtes für Verkehrsplanung erfolgte mit Zustimmung des Amtsleiters.

Sofern der Begriff "Datengrundlagen" in den Quellenbezeichnungen erscheint, wurden vom Verfasser Daten entweder ausgewählt, neu zusammengestellt, in inhaltliche Beziehungen zueinander gebracht, als Berechnungsgrundlage oder Basis für die Erstellung von Abbildungen verwendet. Nahezu durchgängig enthalten die Untersuchungsschwerpunkte konkrete Vorschläge zur weiteren Vervollkommnung statistischer Erhebungen. Teilkriterien der Sozialverträglichkeit wurden, soweit in der aktuellen Literatur enthalten, mit der Gesamtentwicklung bzw. der Situation in der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich dargestellt.

Der Bericht enthält weiterhin Hinweise auf offene, noch zu lösende Probleme, Lösungsvoraussetzungen und Vorschläge. Ansatzpunkte für weiterführende Forschungen werden vor allem in folgenden Richtungen gesehen:

- Untersuchungen zu Verkehrsvermeidungspotentialen und Möglichkeiten ihrer Umsetzung,
- Mobilität und Raumwiderstand,
- Bestimmungen zu bedarfsbeeinflussenden Faktoren der Mobilität,
- Wege von und zu den Verkehrsmitteln, kleinräumige Verkehrsbeziehungen, kurze Wege, Wegeketten und Zwischenwege,
- Mobilität und Altersrelevanz,
- Zwecksetzungen von Wegen, Zieladressen, dafür notwendige Zeitaufwände, Entfernungen und Verkehrsarten,
- soziale Charakteristika von Verkehrsteilnehmern und sozial geprägte Verkehrsverhaltensweisen und -motivationen.

1. Charakteristik der Mobilität und ihrer Entwicklung in Leipzig

1.1. Inhaltliche Bestimmung der Mobilität

Mobilität ist ein prägendes Element des sozialen Lebens, ein Grundbedürfnis in der Gesellschaft sowie elementare Leistungsvoraussetzung des Wirtschaftssystems. Sie wird durch dynamische und sich z.T. gegenwärtig neu entwickelnde Faktoren der gesellschaftlichen, räumlichen und zeitlichen Arbeitsteilung, aber auch durch Wertvorstellungen, Lebensformen und Lebensstil determiniert. Die inhaltliche Bestimmung der Mobilität, ihres Entwicklungszustands, der Entwicklungstrends und -formen sowie von Beeinflussungsmöglichkeiten ist deshalb von grundlegender Bedeutung.

"Mobil" bedeutet zunächst umgangssprachlich soviel wie "beweglich, wohlauf, lebendig, einsatzbereit". In einem umfassenderen Sinn hat Mobilität verschiedene Aspekte. Diese beinhalten:

- räumliche und zeitliche Bewegungsmöglichkeiten von Menschen, Gütern und Informationen;
- die Bereitschaft zu Orts- bzw. Positionsveränderungen;
- die Möglichkeiten der Wählbarkeit, um zwischen verschiedenen Orten zu verkehren.

Die soziale Seite der Mobilität umfaßt zum einen sozioökonomische Positionsveränderungen von Individuen bzw. sozialen Gruppen. Diese äußert sich beispielsweise in Veränderungen der Beschäftigten- und Berufsstruktur, der sozialen Herkunft, des Einkommens und der Bildung, der Depositionsmöglichkeiten im Betriebs- und Wohnortwechsel. Sie hat zum anderen einen Bezug zur räumlichen Bevölkerungsbewegung ("Wanderung"). Hier wirken z. B. Ortsveränderungen mit dem Ziel der Verlagerung des Wohnortes. Durch Binnenwanderung verändert sich dabei die geographische Verteilung, durch Außenwanderung die Zahl und soziale Struktur der Bevölkerung. Mobilität im Arbeitsbereich beinhaltet die Beweglichkeit der Arbeitnehmer in Standortfragen, insbesondere ihre Möglichkeiten, dort zu arbeiten, wo sie gebraucht werden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen werden soziale Aspekte der Mobilität in ihrer Verkehrsrelevanz und vorwiegend die Mobilität von Personen in Leipzig analysiert. Mobilität von Personen umfaßt hier sogenannte "außerhäusliche Aktivitäten", die entweder motorisiert oder nicht motorisiert durchgeführt werden. Mobilität im Zusammenhang mit dem Verkehr beinhaltet als ein zentrales Problem die "Bewegung im Raum", die "Raumüberwindung". In diesem Sinne wird Mobilität als Gesamtheit von Ortsveränderungen in einer bestimmten Periode bzw. Zeiteinheit gefaßt, wobei die Zahl der Wege mit der Erledigung von qualitativ verschiedenen Aktivitäten verbunden ist.

Die Mobilität ist damit um so höher, je mehr Aktivitäten an verschiedenen Orten realisiert werden können bzw. innerhalb eines gegebenen Zeitraumes ist derjenige am mobilsten, der die meisten Ortsveränderungen mit unterschiedlichen Reisezwecken absolviert. Die Möglichkeit, größere Entfernungen in gleicher oder kürzerer Zeit (z.B. motorisiert) zurückzulegen erhöht deshalb für sich genommen noch nicht die Mobili-

tät, sondern zunächst den Mobilitätsaufwand. Orientiert sich der Mobilitätsinhalt an einer konkreten Zwecksetzung gilt beispielsweise: "Ein Einkauf zu Fuß im nahegelegenen Laden, bedeutet die gleiche Mobilität wie die Fahrt zum Supermarkt am Rande der Stadt- eine Aktivität zwei Wege" (PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995). **Die durchschnittliche Anzahl der Ortsveränderungen ist stabil.** Dies ergibt sich aus den typischen Reisezwecken (*Reise* hier im Sinne von Ortsveränderung, die z.B. auch ein Fußweg sein kann). Diese umfassen die Wege von der Wohnung zur Arbeit bzw. Ausbildung, für Einkäufe und Besorgungen, zum Freizeitort und zurück zur Wohnung.

Dabei variiert die Anzahl der Wege oder Ortsveränderungen bezogen auf das Individuum pro Tag in Abhängigkeit vom Alter, Geschlecht und von der Berufstätigkeit erheblich und in der Regel werden "Wegekettten" absolviert. Als Resultat bildet sich aber folgendes Ergebnis heraus: "Für alle Reisezwecke zusammen ergibt sich eine Anzahl von durchschnittlichen Ortsveränderungen pro Einwohner am Werktag von etwas über drei und über alle Tage gemittelt von etwa drei" (HOLZAPFEL et al., 1988). Die Größe einer Stadt und die Stadtstruktur haben dabei keinen bestimmenden Einfluß auf die Wegehäufigkeit. Variable Größen sind vielmehr die Wahl des Verkehrsmittels und die zurückgelegten Entfernungen. "Bemißt man Mobilität am Zweck der Fortbewegung, dann hat sich die Mobilität auch durch das Auto faktisch nicht erhöht, weil nach den bisherigen Erkenntnissen von einer weitgehend konstanten Zahl der Ortsveränderungen pro Kopf der Bevölkerung ausgegangen werden kann. Verändert haben sich bei nahezu gleichbleibender Mobilität der Bevölkerung (außerhäusliche Wege pro Einwohner und Tag)... die Reiseweiten und die Verkehrsmittelwahl" (PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995). Letztere sind Bestimmungsgrößen des *Wegeaufwands*.

Ebenfalls relativ konstant ist über lange Zeiträume das "Reisezeitbudget" - der Zeitaufwand für den Reiseverkehr. Er liegt bei individuell großen Abweichungen und Unterschieden von Tag zu Tag im statistischen Mittel bei etwa einer Stunde pro Tag. Im Personenverkehr legen in Deutschland die Einwohner über 14 Jahre dabei täglich im Durchschnitt 19 km zurück. Auch internationale Studien belegen, daß das tägliche Reisezeitbudget für außerhäusliche Wege in fast allen untersuchten Ländern zwischen 60 und 70 Minuten liegt und somit eine bemerkenswerte Stabilität zu verzeichnen ist (ABERLE, 1997). "Die Dauer eines Weges ist damit ziemlich unabhängig von der geografischen Lage und erreicht im Durchschnitt etwa 20 bis 25 Minuten. So gesehen hat sich unsere Mobilität praktisch nicht verändert. Wir erreichen in der gleichen Zeit wie früher die gleiche Anzahl von Zielen wie früher ... die Zahl der Ziele hat sich nicht stark geändert, wohl aber deren Distanz." (PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995). Die Ursache für eine seit Jahrzehnten andauernde relative Stabilität des Reisezeitbudgets liegt einerseits in der Zunahme von Wegeentfernungen, die aber andererseits durch Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl zugunsten jener, die höhere Reisegeschwindigkeiten ermöglichen, im Prinzip wieder kompensiert werden. Eine Zunahme von Reisegeschwindigkeiten (vor allem durch individuelle Motorisierung) führt tendenziell zu keiner wesentlichen Erhöhung der durchschnittlichen Mobilität.

Im historischen Zeitablauf sind bei stabilen Mobilitätszeitbudgets die zurückgelegten Entfernungen je Weg und damit die Kenngrößen (Aufwandsgrößen) *Personenkilometer* und *Fahrzeugkilometer* ständig angestiegen. Je mehr Infrastruktur für schnelle Verkehrsmittel gebaut wird, desto weiter sind in der Regel die Orte der Aktivitäten

entfernt. Vor allem zunehmende Entfernungen führen zu Formen von *Zwangsmobilität*. Mobilitätswänge entstehen unerwünscht durch Wegfall oder Hinzukommen von Reisezielen, Zunahme von Wegelängen, die Erhöhung des Zeitaufwandes für die Bewältigung von Wegen, eingeschränkte Verfügbarkeiten und Abhängigkeiten von bestimmten Verkehrsmitteln.

Bei Wegen für Ausbildung, Beruf, Geschäft, Einkäufen und Besorgungen sind Formen der Zwangsmobilität besonders ausgeprägt. Deren Ursachen sind dem Verkehrsbereich meist vorgelagert. "Sie resultieren aus einer Vielzahl gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Entwicklungsprozesse, die jedoch kaum eingetreten wären, hätten nicht verkehrssektorspezifische Bedingungen diese Entwicklung überhaupt erst ermöglicht" (ABERLE, 1997). ABERLE unterscheidet verkehrssektorinterne und -externe Bestimmungsgründe der Mobilitätsentwicklung. Verkehrssektorinterne Faktoren sind:

- Führerscheinbesitz und Pkw- Verfügbarkeit;
- Angebot öffentlicher Verkehrsmittel;
- Umfang und qualitative Struktur der Verkehrswege;
- Kostenentwicklung der Verkehrsmittelbenutzung.

Verkehrssektorexterne Bestimmungsgründe der Mobilität sind:

- Gestaltung und Lage von Wohnsiedlungen und Arbeitsstätten;
- Konzentrationsprozesse bei Arbeitsstätten in Zentren und Peripherien von Agglomerationsräumen;
- räumliche Konzentrationen von Verwaltungs- und Ausbildungseinrichtungen als Folge von Gebiets- und Verwaltungsreformen;
- Freizeitverfügbarkeit als Folge von Reduzierungen der Wochen-, Jahres- und Lebensarbeitszeit,
- Ausgestaltung des sozialen Rollenspiels mit zunehmenden Mobilitätsansprüchen.

Als weitere Faktoren der Zwangsmobilität lassen sich hinzufügen:

- Einkäufe am Stadtrand bzw. gewachsene Wegelängen bei Wegfall von Möglichkeiten im Wohnumfeld;
- unzureichende oder nicht mehr vorhandene Möglichkeiten zur Gestaltung der Alltagsfreizeit in der näheren Umgebung;
- Verminderungen des Wohnungsbestandes bzw. dessen Qualitätsverschlechterung, auch beeinflusst durch verkehrsbedingte Umweltbelastungen, Mieten und Grundstückspreise.

Veränderte Siedlungsstrukturen mit längeren Wegen, bei fehlenden oder unattraktiven Verkehrsmitteln zwingen vielfach und mit wachsender Tendenz dazu, ein Kfz zu benutzen, damit der Reisezeitaufwand in tragbaren Grenzen bleibt. Oft ist dies mit Einschränkungen der Mobilität für die Nichtautofahrer verbunden. Die "Orientierung auf die Ferne" durch eine autoorientierte Verkehrspolitik führt für die Nichtautofahrer vor allem deshalb zu Einschränkungen, weil "Nahräume dadurch schrittweise entwertet werden" und es zu einer "Erosion des Nahraumes" kommt (HOLZAPFEL et al., 1988). Durch autoorientierte Stadtplanung sind bereits viele Städte oder Stadtteile als Lebensraum unattraktiv geworden, woraus wiederum Motivationen für Suburba-

nisierungsprozesse resultieren. Insbesondere wächst bei Bevölkerungsteilen, die finanziell dazu in der Lage sind, der Drang zur Ansiedlung im "Grünen" (und möglichst in Einfamilienhäusern). Dies führt aber bekanntlich neben weiterem Flächenverbrauch zu steigendem, insbesondere motorisiertem Verkehrsaufwand. Bei autoorientierter Verkehrspolitik kommt es zur Entstehung sogenannter *Verkehrsspiralen*, bzw. eigendynamischen Prozessen, deren Grundtendenz darin besteht, daß "wachsender Autoverkehr zu wachsendem Autoverkehr" führt:

- Längere Wege bewirken ein größeres Fahrzeugaufkommen.
- Ein größeres Fahrzeugaufkommen hat Engpässen auf Straßen oder in Straßenabschnitten zur Folge.
- Neue und breitere Straßen (möglichst noch kreuzungsfrei) führen sehr oft zu Wegverlängerungen und locken förmlich oft ein noch größeres Fahrzeugaufkommen an.
- Verbunden ist dies häufig mit einer Situationsverschlechterung des ÖPV, sowie des Wohnumfeldes, der nichtmotorisierten Erreichbarkeit von Zielorten, zunehmenden Umweltbelastungen und wachsendem Landschaftsverbrauch bei stagnierender oder sogar rückläufiger Bevölkerungszahl.

"Wachsender Autoverkehr sprengt mit seinem hohen Flächenbedarf geschlossene Siedlungsanlagen. Der Pkw-Besitz erhöht die Entfernungstoleranz sowie die Bereitschaft zu räumlich gestreuten Aktivitätsmustern und fördert Siedlungsstrukturen, die den Pkw begünstigen. Aus der Freiheit und Freiwilligkeit der Autobenutzung wird der Motorisierungszwang- der wiederum die Autozahlen weiter erhöht " (PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995). Eine ökologische und sozialverträgliche Verkehrspolitik strebt deshalb eine hohe Mobilität mit umweltverträglicheren Verkehrsmitteln an, die verbunden ist mit einer Verminderung des motorisierten Individualverkehrs und der Reduzierung von Entfernungen (umgangssprachlich "Verkehrsvermeidung"). Es ist eine gesicherte Erfahrung, daß außerhäusliche Aktivitäten zunehmen, wenn die unkomplizierte Erreichbarkeit der Zielorte im Nahbereich, in der "Stadt der kurzen Wege" gewährleistet ist. Das Konzept der Verkehrsvermeidung setzt deshalb bei der Beeinflussung bzw. Minderung der verkehrserzeugenden Strukturen und Mobilitätszwänge, dem Zwang zur Überwindung großer Distanzen an, die durch die zeitliche, und räumliche Trennung von Produktions-, Konsumtions- und Freizeitaktivitäten sowie durch differenzierte sektorale, regionale und internationale Arbeitsteilung entstanden sind. Zugleich wird damit das Ziel verfolgt, Mobilität nicht einzuschränken, sondern sie zu sichern und zu erhöhen. SCHALLER sieht bei Berücksichtigung unterschiedlicher Zeithorizonte folgende Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung:

- Bestandssicherung der "Wohn-Mischnutzung" und Stärkung der "Innenentwicklung" stadtteilbezogener Zentrumsstrukturen;
- Flächenrecycling;
- Nutzungsverdichtungen;
- Anbindungen an den öffentlichen Verkehr;
- Sicherung des Wohnungsbestandes in Zentrumslagen;
- Verminderung von Pendlerströmen;
- Koordinierungen mit Nachbargemeinden;
- Wiederbelebung der Nahbereiche (SCHALLER, 1993).

Kurz- und mittelfristig ist mit keiner signifikanten Reduktion des an Kraftfahrzeuge gebundenen Verkehrsaufkommens zu rechnen. *PETERSEN* und *SCHALLABÖCK* (1995) leiten daraus folgende Schlußfolgerungen ab :

- *Der Autobesitz ist der entscheidende Faktor der Autonutzung* und schafft einen entsprechenden Folgebedarf durch sich verändernde Gewohnheiten der Verkehrsmittelbenutzung. Auch kurze Wege, die vor dem Autobesitz mit umweltfreundlicheren Verkehrsarten absolviert wurden, werden dann mit dem Kfz zurückgelegt.
- Autofahren ist somit offensichtlich nur in geringem Umfang durch ungünstige Stadtstrukturen erzwungen. Wesentlicher sei, daß bei hohem Pkw- Bestand auch große Kilometerzahlen absolviert werden.
- Günstige Siedlungsstrukturen allein führen nicht zu weniger Autoverkehr, bilden aber eine entscheidende Voraussetzung dafür, autoreduzierende Maßnahmen durchführen zu können.
- Solche Strukturen stellen zunächst ein Angebot dar. Ob es angenommen wird, hängt von der relativen Attraktivität der Autonutzung im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln ab. Der ÖPNV verfehlt z.B. seinen Zweck, wenn keine überzeugenden Gründe für einen Wechsel zu ihm bestehen.

1.2. Motorisierung in Leipzig

Der Trend zur Motorisierung (vgl. *Tab. 1*) ist seit der Wende ungebrochen. Die absolute Bestandsentwicklung von Lkw und Bussen und seit 1995 auch bei Pkw ist aber (leicht) rückläufig. Der Pkw- Anteil an den Gesamt- Kfz liegt bei ca. 90 %. Gegenüber dem Jahr 1994 ist 1995 ein Rückgang des absoluten Bestandes bei allen Fahrzeugarten (außer Krädern) gegeben. Die Ursachen werden aus Fahrzeug- Umschreibungen (Wegzüge), Fahrzeugstillegungen und dem Rückgang der Neuzulassungen in Leipzig erklärt (AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG, 1996). Der Kfz- und Pkw- Bestand pro 1000 Einwohner hat sich jedoch weiter (leicht) erhöht.

Tab.1: Kfz - Zulassungen in Leipzig

Fahrzeugart	1993	1994	1995	Bestandsänderung 93/94	Bestandsänderung 94/95
Kfz. insg.	205 055	208 204	203 946	+ 3 149	- 4 208
davon Pkw	184 484	188 582	184 748	+ 4 098	- 3 834
Lkw	14 715	13 546	13 030	- 1 169	- 516
Kräder	2 919	3 432	3 804	+ 422	+ 372
Busse	363	330	286	- 33	- 44

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1996

Der Pkw- Anteil an den Kfz lag im Jahr 1995 bei 90,5%.

Ein realistisches Maß der Motorisierung stellt die Motorisierungsquote der Bevölkerung (Kfz bzw. Pkw/1000 Einwohner) dar.

Tab. 2: Motorisierung/ 1000 Einwohner in Leipzig

Jahr	1993	1994	1995
Einwohner mit Hauptwohnsitz	488 171	476 232	463 443
Kfz/1000 Einwohner	420	438	440
Pkw/1000 Einwohner	378	396	398

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1996

Der Motorisierungsgrad hat sich bei insgesamt sinkender Einwohnerzahl erhöht. Der Motorisierungsgrad in Leipzig liegt jedoch noch erheblich unterhalb des Bundesdurchschnitts. Im Jahr 1994 kamen bundesweit auf 81,538 Mio. Einwohner 46,545 Mio Kfz und davon 39,765 Mio Pkw (ZAHLENKOMPASS, 1996).

Trotz gestiegener Motorisierung kann hieraus kein Trend zur Vollmotorisierung in den Haushalten abgeleitet werden. Ein Haushalt kann letztlich nur dann als "vollmotorisiert" gelten, wenn alle seine Mitglieder jederzeit über ein Kfz verfügen. Dies dürfte jedoch in starkem Maße nicht die Regel sein, wobei sich Kinder und Jugendliche bis zu einem bestimmten Alter überhaupt nicht motorisieren können. Diese Auffassung unterscheidet sich jedoch von herkömmlichen statistischen Betrachtungsweisen, die einen Haushalt, der z.B. mit einem Pkw ausgestattet ist, als motorisierten Haushalt bestimmen. Meist ist jedoch nur *eine Person* - das ist sehr oft der "Haushaltsvorstand" - motorisiert.

Der Anteil der Haushalte ohne Pkw ist tendenziell rückläufig. Tab. 3 drückt dies anhand von Bürgerbefragungen in den Jahren 1993 und 1995 aus. Es wachsen (in den meisten Stadtbezirken) auch die Trends zur Anschaffung von mehreren Pkw in den Haushalten. Der Anteil von Zweitwagen lag (1995) durchschnittlich bei 17 % der befragten Haushalte in den Stadtbezirken.

Ein noch differenzierteres Bild der Motorisierungsentwicklung in der Stadt Leipzig ergibt die Analyse des absoluten Pkw- und Kfz- Bestandes nach seiner territorialen Zuordnung. Tab. 4 weist die Bestandsentwicklung nach Leipziger Stadtbezirken und die Tab. 5 nach Ortsteilen aus.

Tab. 3: Entwicklung der Pkw-Anzahl in Leipziger Haushalten (%) nach Stadtbezirken

Stadtbez.	1 Pkw		2 Pkw		mehr als zwei Pkw		kein Pkw	
	1993	1995	1993	1995	1993	1995	1993	1995
Mitte	52	54	14	16	4	1	31	29
NO	52	56	20	18	2	4	26	22
O	51	60	18	17	1	1	31	22
SO	50	51	17	20	4	2	29	27
S	54	58	14	18	1	3	31	21
SW	53	59	14	14	2	2	31	24
W	59	55	13	20	1	3	26	22
Alt-West	55	56	10	12	2	2	34	30
NW	61	52	11	16	0	4	28	29
N	54	56	2	20	1	2	26	23
Leipzig gesamt	54	56	15	17	2	2	29	24

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfragen 1993 und 1995

Tab. 4: Kfz- Bestandsentwicklung in den Leipziger Stadtbezirken

Stadtbez.	1994 Kfz insg.	1995 Kfz insg.	1994/95 Diff.	1994 Pkw	1995 Pkw	1994/95 Diff.
Mitte	25 758	23 550	- 2 208	21 610	19 989	- 1 621
NO	22 211	22 095	- 116	20 567	20 376	- 191
O	23 265	23 257	- 8	21 619	21 634	+ 15
SO	16 472	16 238	- 234	14 902	14 545	- 357
S	24 109	23 404	- 705	22 180	21 507	- 673
SW	16 920	17 256	+336	15 159	15 420	+ 261
W	26 318	27 309	+ 990	25 403	26 330	+ 925
Alt-West	14 254	14 292	+ 38	12 576	12 533	- 43
NW	7 771	7 883	+ 112	7 151	7 207	+ 56
N	22 705	21 945	- 760	19 985	19 483	- 502
Leipzig insg.	208 204	203 996	- 4 208	188 582	184 748	- 3 834

Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Statistische Jahrbücher 1995 und 1996

Diese Verteilung der Kfz im Stadtgebiet ist sehr differenziert und letztlich auch von der Bevölkerungsstruktur bzw. Einwohnerzahl sowie von den Dimensionen und Beschaffenheiten der stadtstrukturellen Einheiten abhängig. Der höchste Kfz- Bestand liegt in den Stadtbezirken Mitte (Zentrum) und West (Wohngebiet Grünau) vor. Die hohe Kfz- Konzentration im Stadtbezirk Mitte weicht vom Bundestrend (höchste Konzentration am Stadtrand bzw. im Umland) ab. Hervorzuheben ist zudem die deutlich höchste Konzentration von Lkw in diesem Gebiet. Erklärbar wird dies auch dadurch, daß der Stadtbezirk Mitte das Haupteinzugsgebiet für den Berufsverkehr bildet und bei Kfz/Pkw auch die "Dienstfahrzeuge" erfaßt sind. Tab. 4 zeigt jedoch, daß vor allem im Stadtbezirk Mitte im Zeitraum 1994/95 die gravierendsten Bestandsrückgänge zu verzeichnen sind. Mit 1 621 Rückgängen war hier stadtweit ein deutlich überdurchschnittlicher Schwund (Platz 2: Stadtbezirk Süd mit 637 Rückgängen) zu verzeichnen.

Schon aus der Bestandsentwicklung in der Territorialstruktur lassen sich indirekte Rückschlüsse auf die Probleme des ruhenden Verkehrs und für das Mobilitätsgeschehen auf Pkw- Basis ziehen. Ungefähr 63 % des Bestandes kommen an Werktagen auch zum Einsatz.

Die Rückläufigkeit des Bestandes bei Kfz/ Pkw ist erstmalig seit der Wende für das Jahr 1995 zu verzeichnen. Auf einige Ursachen wurde bereits verwiesen. Eine Bedarfssättigung beim Pkw- Besitz oder ein anhaltend rückläufiger Trend kann daraus jedoch noch nicht abgeleitet werden. Insbesondere sind Wohnungswechsel in die Randgemeinden zu beachten. Die statistisch gesunkenen Kfz- Zahlen haben keinen unmittelbar spürbaren Einfluß auf das Fahrzeugaufkommen innerhalb der Stadt, solange durch Wegzüge die (neuen) Einpendler mit Kfz dies wieder kompensieren oder ggf. sogar erhöhen. Die Tab. 5 zeigt, daß die bisherigen (leichten) Bestandsrückgänge die relative Stabilität der räumlichen Konzentrationen der Kfz *innerhalb der Stadtbezirke nicht wesentlich, wohl aber in den Ortsteilen verändern*. Zum Konzentrationsschwerpunkt ist im Jahr 1995 der Ortsteil Lausen -Grünau geworden. Hier ist auch der größte absolute Zuwachs im Vergleich zum Vorjahr gegeben.

Der Bestand an Pkw pro 1000 Einwohner ist im Stadtbezirk Mitte am größten. Innerhalb dieses Stadtbezirkes erreichte im Betrachtungsjahr der Ortsteil "Zentrum" 954 Pkw/1000 Einwohner. Im Ortsteil Zentrum kamen im Jahr 1995 auf 1 978 Einwohner insgesamt 1 726 Pkw. Es ist dies die absolute Spitzenrelation in Leipzig. Sie steht aber auch im Zusammenhang mit der geringen Einwohnerzahl im Zentrum. Der bevölkerungsstarke Stadtbezirk West (Grünau) hat auf der Grundlage einer hohen Einwohnerzahl im Bezugsjahr eine relativ geringe Größe der Relation Pkw/ 1000 Einwohner. Es steht dem jedoch eine sehr hohe absolute Zahl des Pkw-Bestands auf sehr kleiner Fläche gegenüber, wie dies die Tab.5 deutlich zum Ausdruck bringt.

Tab. 5: Verteilung des Pkw- Bestands nach Ortsteilen, Flächen und Einwohnern im Jahr 1994

Ortsteil	Pkw	Einwohner	Fläche (qkm)	Pkw pro qkm
Zentrum	2 037	2 136	0,7	2 910
Zentrum-O	1 766	2 622	1,6	1 104
Zentrum-SO	4 422	10 426	3,1	1 427
Zentrum- S	3 808	8 771	1,6	2 380
Zentrum -W	3 299	8 261	1,6	2 062
Zentrum- NW	3 100	7 236	3,9	795
Zentrum- N	3 178	6 836	1,5	2 119
Schönefeld-Abtnaund.	4 560	12 477	3,1	1 471
Schönefeld-O	5 018	11 434	3,2	1 568
Mockau- S	1 786	4 426	1,2	1 488
Mockau- N	5 672	14 152	3,9	1 454
Thekla	2 759	6 866	6,2	446
Portitz	772	1 603	2,6	297
Neust.-Neuschönef.	3 460	9 779	1,0	3 460
Volkmarsdorf	4 158	12 173	1,2	3 465
Anger- Crottendorf	3 840	10 722	1,9	2 021

Fortsetzung Tab. 5

Ortsteil	Pkw	Einwohner	Fläche (qkm)	Pkw pro qkm
Sellerhausen- Stünz	3 940	10 380	3,1	1 271
Paunsdorf	5 819	17 328	3,3	1 763
Heiterblick	402	1 420	4,2	95
Reudnitz-Thonberg	6 137	17 001	2,1	2 922
Stötteritz	5 574	13 335	3,8	1 467
Probstheida	1 461	3 754	4,7	310
Meusdorf	1 730	4 251	2,1	824
Südvorstadt	7 461	18 635	2,4	3 109
Connewitz	5 128	13 324	7,6	674
Marienbrunn	2 775	6 771	1,2	2 298
Lößnig	5 087	13 259	1,8	2 826
Döhlitz-Dösen	1 746	4 444	4,2	415
Schleußig	3 349	9 289	2,2	1 522
Plagwitz	3 605	8 830	1,7	2 120
Kleinzschocher	2 886	9 033	3,0	962
Großzschocher	3 408	8 682	15,4	221
Knauthain-Hartmd.	1 911	4 657	10,3	185
Schöna	1 973	6 388	3,1	637
Grünau-O	3 644	11 852	1,1	3 313
Grünau-Mitte	6 687	21 110	1,3	5 144
Grünau-Siedlung	1 380	3 853	1,6	863
Lausen-Grünau	6 631	20 626	3,5	1 895
Grünau- N	5 088	16 134	0,9	5 653
Lindenau	1 798	4 750	1,0	1 798
Altlingenau	4 456	12 404	2,4	1 857
Neulindenau	2 844	6 950	2,6	1 093
Leutzsch	3 478	8 444	4,7	740
Möckern	5 224	14 338	4,6	1 136
Wahren	1 927	5 293	5,0	385
Gohlis-S	4 889	12 554	2,0	2 445
Gohlis -Mitte	5 472	14 820	1,3	4 209
Gohlis- N	3 351	9 470	1,9	1 763
Eutritzsch	6 273	12 548	4,8	1 307

Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Ortsteilkatalog 1995

1.3. Belastungen im Straßenhauptnetz

Die Gesamtlänge des Leipziger Straßennetzes betrug im Jahr 1995 ca. 953,8 km. Veränderungen im Netz (vgl. Tab. 6, Datengrundlagen: STADT LEIPZIG, Statistische Jahrbücher 1993 und 1996) kamen nicht ausschließlich durch Baumaßnahmen sondern auch durch Veränderungen von Verwaltungsstrukturen bzw. im Rahmen von Eingemeindungen zustande.

Tab. 6: Entwicklung des Leipziger Straßennetzes (km)

Straßenarten	1992	1994	1995
Straßen insg.	860,0	901,9	953,8
davon:			
Bundesstraßen	49,4	46,7	53,5
Staatsstraßen	20,0	18,2	18,1
Kreisstraßen	7,9	9,3	8,5
Gemeindestraßen	782,6	819,0	858,0

Insgesamt sind nur ca. 45 km des Straßenhauptnetzes 4- und mehrstreifig ausgelegt. Nur ein geringer Teil ist anbaufrei. In das Stadtgebiet einlaufende Bundesstraßen werden radial bis in das Stadtzentrum (Promenadenring) geführt. Diese Radialen, in denen fast ausschließlich auch Straßenbahnlinien verlaufen, haben Straßenbreiten von 11 bis 16 m. Durch die gleichzeitige Ausstattung dieser Radialen mit vielfältigen Einrichtungen von Handel und Versorgung stellen diese Straßen vor allem auch durch Überlagerungen von Verbindungs-, Erschließungs- und Aufenthaltsfunktionen sehr problematische Strecken dar. Bedingt durch fehlende Straßentangenten und die Radialstruktur des Straßennetzes ist mit der Überlagerung des einströmenden Ziel-, Durchgangs- und Binnenverkehrs eine starke Zunahme der Straßenbelegung von außen nach innen für das Leipziger Stadtgebiet typisch. Dabei wirken sich die seit den 70er Jahren entstandenen großen Leipziger Wohngebiete in den Ost- West-Richtungen in erheblichem Maße aus.

Das derzeit vorhandene Straßennetz ist den Zuwachsraten des Kfz- Verkehrs in der Stadt nicht mehr gewachsen. Innerhalb der Stadtgrenzen ist an mehreren Straßenabschnitten die Kapazitätsgrenze erreicht. Für die Zukunft ist davon auszugehen, daß solche Bereiche mit entsprechender Ortskenntnis umfahren und dadurch eigentlich nicht gewollte Verkehrsströme durch Wohngebiete erzeugt werden (AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG, 1995).

Das Straßenhauptnetz ist zu über 70 % dadurch geprägt, daß an ihm Wohnbauungen und schützenswerte Einrichtungen gelegen sind. Die Anliegerbelastungen durch den Verkehr sind damit für einen sehr großen Teil der Bevölkerung determiniert. Ca. 40 % der Stadtflächen machen reine Wohngebietsflächen aus.

Die Verkehrsbelastung im Straßenhauptnetz ist nach der Wende aufgrund erhöhter Pkw- Verfügbarkeit und -nutzung sprunghaft gestiegen. Verbunden ist dieser Prozeß mit flächendeckenden Belastungen für die Stadtbevölkerung. Der Pkw- Verkehr hat nicht nur im Straßenhauptnetz zugenommen sondern auch auf den Nebenstraßen und in den Wohngebieten. Die Belastungsaspekte dort sind bisher nicht hinreichend untersucht worden. Für das Hauptnetz gilt, daß man allein für den Zeitraum von 1985 bis 1992 nahezu eine Verdopplung des Verkehrsaufkommens konstatieren kann (Amt für Verkehrsplanung, 1994). Der sprunghafte Anstieg des Verkehrsaufkommens nach der Wende hat sich ungefähr seit 1993 abgeschwächt. Die Steigerungsraten des Verkehrsaufkommens liegen danach jährlich zwischen 5 und 6 % (vgl. hierzu auch Tab. 7).

Die stärksten Zuwachsraten weisen die Außenbezirke der Stadt auf. Die Ursachen dafür sind vor allem die Neuansiedlung von Handelseinrichtungen und verstärkte Stadt- Umland- Beziehungen, die über den motorisierten Individualverkehr (MIV) abgewickelt werden.

Tab. 7 : Zunahme der Kfz- Belastung im Leipziger Straßennetz seit 1990

Jahr	jährliche Zunahme bezogen auf das Vorjahr (%)	jährliche Zunahme bezogen auf 1990 (%)
1985		77
1990	0	100
1991	43	143
1992	15	158
1993	5	163
1994	5	168

Quelle: Amt für Verkehrsplanung 1995

Die höchsten Netzbelastungen liegen in der Stadtmitte sowie in (wenigen) Haupttrassen in den Richtungen W - Stadtmitte, O- SO- S und Mitte, Mitte- N. Auch die höchstbelasteten Knotenpunkte der Stadt liegen im Stadtbezirk Mitte, wie *Tab. 8* zeigt. Auf der Grundlage von Verkehrszählungen und Verkehrsberechnungen zum durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) durch das Amt für Verkehrswesen wurden am IINU der Universität Leipzig Kartierungen zur DTV- Belastung erstellt (vgl. Hinweise zum Gesamtbericht in der Einleitung).

Tab. 8: Höchstbelastete Verkehrsknoten in Leipzig (Angaben in Kfz/ 24 h als Summe aller Zufahrten)

Verkehrsknoten	Gesamtbelastung
Gerberstr./Tröndlinring	77 650
Goerdeleerring/ Tröndlinring	74 450
Schleußiger Weg/ Wundt-Str.	74 250
K.- Tauchnitz- Brücke	73 100
Augustusplatz	63 450
Gerberstr./ Berliner Str.	62 800
W.- Brandt- Platz/ Georgi- Ring	62 780

Datengrundlage: Amt für Verkehrsplanung 1994

Gegensteuernde Maßnahmen, um dem weiteren Anwachsen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) begegnen zu können, sind Verkehrsvermeidungen und Verkehrsverlagerungen auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel. Sie erhalten einen steigenden Stellenwert, da sich in den neuen Bundesländern ein bisher in Art und Dimension unvergleichlicher Umbau der Stadtstrukturen vollzieht. Die bisherigen Funktionen der Kernstädte verändern sich zunehmend. Damit im Zusammenhang prägen sich Entwicklungsprozesse aus, die zwangsläufig zur Schaffung von wachsendem MIV und dafür notwendiger Verkehrsinfrastruktur führen. Bisherige Planungen orientieren sich zu einseitig an einer *Bewältigung* des steigenden Kfz- Aufkommens. Verkehrsvermeidung muß sich jedoch an der Reduktion zurückgelegter Entfernungen aufgrund veränderter räumlicher Verflechtungen orientieren, wobei Ansatzpunkte in der Schaffung und Vervollkommnung polyfunktionaler Stadtstrukturen sowie in der Erhöhung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs zu Lasten des MIV liegen. Analysebedarf besteht deshalb bei der Klärung solcher Fragen wie:

- Welche Faktoren bestimmen den "Raumwiderstand"?
- Welche raumstrukturellen Aspekte beeinflussen in welcher Weise den Verkehrsaufwand und welche Randbedingungen beeinflussen bzw. befördern dies?

Wesentliche Probleme liegen in Leipzig bei einem hohen Anteil des MIV am Berufsverkehr und dessen hoher Bündelung sowie Konzentration im Stadtbezirk Mitte. Bedenklich ist der sehr hohe Anteil der Pkw- Nutzung für Kurzstrecken. Zudem hat der Einkaufs- und Freizeitverkehr nach der Wende eine neue Qualität bekommen und vollzieht sich in hohem Maße außerhalb der Wohngebiete. Im Hinblick auf verkehrsrelevante raumstrukturelle Aspekte besteht weiterer Untersuchungsbedarf bei folgenden Teilaspekten:

- Zustandsanalysen und Bestimmungen von zu erwartenden Entwicklungstrends der sozialräumlichen Struktur einschließlich beginnender Suburbanisierungsprozesse;
- Verkehrserhebungen mit Bezug auf räumliche Strukturen;
- Erfassungen von verkehrsrelevanten Verhaltensmustern der Bevölkerung Wohnansprüche, Migrationsbereitschaft, Arbeit, Ausbildung, Freizeit, Konsumansprüche;
- Bewertungen des Wohnumfelds;
- MIV in den Stadt- Umlandbeziehungen.

1.4. Ausgewählte Mobilitätskennziffern in der Stadt Leipzig

Tab. 9: Spezifisches Verkehrsaufkommen (Anzahl der Ortsveränderungen bzw. der Wege pro Person und Tag)

Personengruppe	1991	1994
mobile Personen (d.h. alle Personen, die am Erhebungstag mindestens einen Weg absolviert haben)	3,9	3,62
alle Personen (eines Haushalts ab 0 Jahren)	3,4	3,27
Außer- Haus- Anteil in % (Anteil der "mobilen Personen" an "allen Personen")	87,3	90,4

Quelle: Amt für Verkehrsplanung 1996

Das auf alle Personen bezogene spezifische Verkehrsaufkommen und damit die Anzahl der Ortsveränderungen ist leicht rückläufig. Als Ursachen kommen solche sozialen Einflußgrößen auf die Mobilität in Betracht wie: Anstieg der Arbeitslosigkeit, ungünstige Altersstruktur der Bevölkerung Lebensalter, Rezession.

Ungefähr 90 % aller Ortsveränderungen werden innerhalb der Stadt als "Binnenverkehr" vollzogen. Der "Außer- Haus- Anteil" hat im Vergleich zu 1991 einen Anstieg zu verzeichnen (AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG, 1995).

Tab.10: Verkehrsmittelbenutzungsstruktur nach Entfernungsgruppen

Entfernungsgruppe (Quelle- Ziel- km)	Verkehrsmittelnutzung nach Entfernungen, Gesamtverkehr, mittlerer Werktag Verkehrsmittel (%)			
	NMV	MIV	ÖPNV	Gesamt
0,1 - 3,0	94,5	27,2	30,3	57,5
3,1 - 5,0	3,8	18,2	20,9	12,4
5,1 - 10,0	1,5	31,0	33,3	18,4
10,1- 20,0	0,2	13,8	14,1	7,9
> 20	-	9,8	1,4	3,8

Quelle: Amt für Verkehrsplanung 1995

Für kurze Strecken bis 3 km wird zu 27 % das Kfz benutzt . 45 % aller Fahrten mit dem Kfz sind nicht weiter als 5 km! Leipzig liegt damit ungefähr im Trend der Bundesrepublik. Bundesweit liegen ca. 50 % aller Wege mit Pkw- Nutzung im Entfernungsbereich bis 5 km (ABERLE, 1997).

Die täglichen Wegelängen sind in der BRD im Laufe der Jahre von etwa 2 km auf gegenwärtig über 15 km angewachsen. Der Verkehrsaufwand an jährlich zurückgelegten km/ Einwohner erhöhte sich auf etwa 12 000 km (ohne Luftverkehr). Die starke Erhöhung des Wegeaufwands bei nahezu gleichem Zeiteinsatz setzte (bei zunehmender Motorisierung) eine entsprechend starke Erhöhung der mittleren Reisegeschwindigkeiten voraus. Die Zahl der motorisiert zurückgelegten Kilometer ist bisher doppelt so schnell angewachsen wie die Zahl der Wege. Ungefähr 35 bis 40 % aller Wege werden zu Fuß oder mit dem Fahrrad absolviert. Bundesweit wird ca. die Hälfte aller Wege nicht motorisiert oder mit dem öffentlichen Verkehr zurückgelegt (PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995). Tab. 10 weist aus, daß in Leipzig ungefähr 57 % des Gesamtverkehrs in Entfernungen von bis zu 3 km abgewickelt wird. 95 % des Fußwege- und Radverkehrs werden in diesen Entfernungen zurückgelegt.

In der Tab. 11 zeigt sich, daß die werktägliche Pkw- Nutzung und die Fahrten pro Tag geringfügig rückläufig sind. Ungefähr 60 % des Leipziger Pkw- Bestandes kommen an einem Werktag auch zum Einsatz. Die Fahrleistung privater Kfz wächst seit 1981 ständig an. Sie liegt im Durchschnitt ca. 15 000 km im Jahr (SrV, 1994).

Tab. 11: Pkw- Nutzung in Leipzig an einem mittleren Werktag

Nutzung	bezogen auf alle vorhandenen Pkw (SrV)		
	1987	1991	1994
Nutzung pro Tag (%)	58,0	68,4	63,3
Fahrten pro Pkw und Tag	1,9	2,7	2,3
Personenbesetzung/ Fahrt	1,4	1,4	1,3
Dauer pro Fahrt (Min.)	16,8	26,3	30,0

Quelle: Amt für Verkehrsplanung 1995

Verkehrszwecke (Anlässe für die Durchführung von Ortsveränderungen):

25 % aller Ortsveränderungen in Leipzig sind von der Wohnung direkt auf das Ziel und zurück (ohne weitere Erledigungen - Wegeketten) gerichtet. Dabei dominieren Einkäufe/ Besorgungen mit 26 % aller Ortsveränderungen noch vor den Wegen Wohnung- Arbeitsplatz (21 %) Wohnung- Freizeit (19,8 %) und Wohnung-Schule/Ausbildungsplatz (13,2 %). Mehrfacherledigungen treten nur bei 15 % aller Ortsveränderungen auf (AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG, 1995).

Bezogen auf die gesamte Bundesrepublik ergibt sich bei den Verkehrszwecken folgendes Bild: Berufswege vom und zum Arbeitsplatz haben einen Anteil von 20 % an den Wegen und bilden 19 % des Verkehrsaufwands in Personenkilometern. "Ausbildungswege" haben einen Anteil von 7 bis 14 % der Wege. Der "Geschäftsverkehr" hat einen Anteil von 8 % an den Wegen aber von 17 % beim Verkehrsaufwand. Der Einkaufsverkehr macht mehr als 27 % der Wege nur 11 % der zurückgelegten km aus. Der Freizeitverkehr beinhaltet 40 % der Wege und der Strecken. Der Urlaubsverkehr macht mit 0,2 % aller Wege aber 9 % der zurückgelegten Strecken aus (PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995).

Verkehrsmittelbenutzungsstruktur im Werktagsverkehr

Die Tab. 12 verdeutlicht die Verkehrsmittelbenutzung aller am Erhebungstag erfaßten Personen und aller Wege.

Es ist ersichtlich, daß der Fußweg den bedeutendsten Stellenwert hat. Sein Anteil beträgt im Jahr 1994 ca. 38 % und ist im Vergleich mehrerer Jahre relativ stabil. Die Rolle motorisierter Zweiräder ist in der Stadt nahezu bedeutungslos. Der Fahrradanteil blieb mit 5,8 % seit 1991 im Vergleichszeitraum unverändert.

Deutlich wird jedoch der gravierende Rückgang des ÖPV von 35,0 % im Jahr 1987 auf 20,1 % im Jahr 1994. Gegenläufig hat sich der Anteil der Pkw- Fahrer von 16,6 % auf 27,4 % erhöht.

**Tab. 12: Leipziger Verkehrsmittelbenutzungsstruktur (Modal- Split)
Werktagsverkehr (Verkehrsmittel in %, alle Personen, alle Wege)**

Verkehrsmittel	1987	1991	1994	2010 *
zu Fuß	36,0	39,5	38,2	35,0
Fahrrad	5,2	5,8	5,8	12,0
mot. Zweirad	1,2	1,0	0,1	1,0
Pkw- Fahrer	16,6	22,2	27,4	20,0
Mitfahrer	6,0	8,7	8,4	9,0
öffentl. Verkehr	35,1	22,8	20,1	23,0
* Zielstellungen des Verkehrskonzepts in Leipzig				

Datengrundlagen: Amt für Verkehrsplanung 1994

Der hohe Stellenwert und die Dominanz des "Umweltverbundes" (Wege zu Fuß, mit Fahrrad oder öffentlichem Verkehr) gegenüber dem MIV wird deutlich, wenn man, ausgehend von *Abb. 1*, eine sogenannte Verkehrsmittelampel darstellt.

Die Rolle des Umweltverbundes ist im Vergleichszeitraum zu Lasten der Entwicklung des Anteils der Kfz- Lenker etwas rückläufig. Seine Dominanz ist jedoch eindeutig. Prekär ist jedoch die Entwicklung des "Binären Verhältnisses" (%) von MIV und öffentlichem Verkehr, das in *Abb.2* dargestellt ist. Von 1987 bis 1994 hat es sich im Prinzip umgekehrt. 1987 betrug es 40: 60 und veränderte sich nach der Wende auf 57: 43 im Jahr 1994.

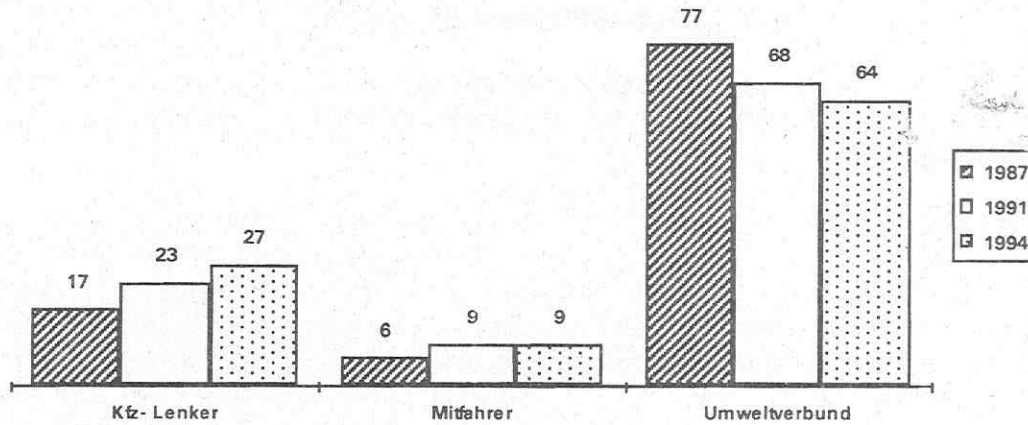


Abb. 1: Verkehrsmittelanteile ("Ampel"-%) in Leipzig (alle Wege alle Personen)
 Datengrundlagen: Amt für Verkehrsplanung 1995

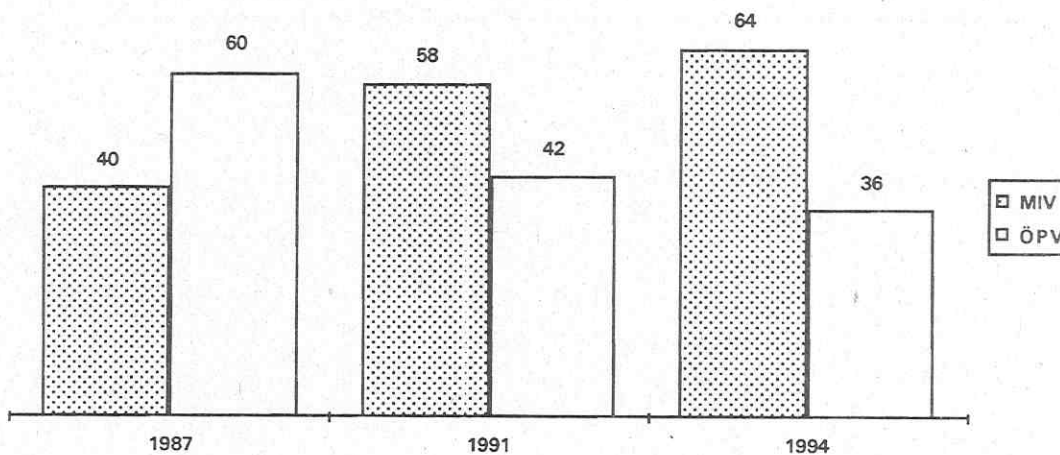


Abb. 2: Binäres Verhältnis (%) von MIV und öffentlichem Personenverkehr (ÖPV)
 in der Stadt Leipzig in den Jahren 1987 bis 1994
 Datengrundlagen: Amt für Verkehrsplanung 1995

Zeit im Verkehr ("Reisezeitbudget"): Die Gesamtzeit, die durchschnittlich im Leipziger Verkehr erforderlich ist, war vor der Wende mit ca. 60 Minuten pro Tag relativ stabil und hat sich danach auf ca. 80 Minuten insgesamt eingeepegelt. Das Anwachsen hat Ursachen in strukturellen und standörtlichen Veränderungen des Arbeitsmarktes und des Öffentlichen Dienstes, Veränderungen des Einkaufs- und Freizeitverhaltens und nicht zuletzt in verkehrsorganisatorischen Problemen (vgl. auch *Zwangsmobilität* S.5).

Mittlere Reisezeit, Entfernungen und Geschwindigkeit für "Wege von Haustür zu Haustür" (vgl. auch *Tab. 13*). Im Vergleichszeitraum 1991 bis 1994 blieben die mittleren Reisezeiten bei Fußwegen konstant und waren bei Radwegen leicht rückläufig (u.a. auch deshalb, weil sich auch die zurückgelegten Entfernungen von 3,1 auf 2,5 km/Weg verringerten). Bei Pkw ist die Entwicklung jedoch von 22 Minuten/ Weg auf 30 Minuten/ Weg angestiegen. Dies hängt auch damit zusammen, daß sich die zurückgelegten Entfernungen von 8 auf 13,8 km/ Weg erhöht haben. Beim ÖPV ist eine sinkende Tendenz der Reisezeiten von 40 auf 35 Minuten/ Weg im Vergleichszeitraum zu verzeichnen. Dies ist aber ebenfalls auch Resultat verminderter Wegelängen beim ÖPV. Zu beachten sind beim ÖPV massive Behinderungen durch den MIV. Die Reisegeschwindigkeit des MIV ist im Zeitraum 1991 bis 1994 um ca. 5,3 km/h angestiegen. Dieser Effekt ist jedoch relativ bedeutungslos, weil sich die Reiseentfernungen ebenfalls, und zwar um 5,8 km erhöht haben. Es konnte "... durch direkte Fahrzeitvergleiche Straßenbahn- Pkw nachgewiesen werden, daß im Berufsverkehr fast eine Angleichung der Reisegeschwindigkeiten erfolgt" (AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG, 1994).

Tab. 13: Entwicklung der mittleren Reisezeiten, Entfernungen und Geschwindigkeiten in Leipzig

Verkehrsmittel	1987			1991			1994		
	R	E	G	R	E	G	R	E	G
zu Fuß	12	-	-	14	0,9	3,8	14	1,0	4,0
Rad	13	-	-	16	3,1	11,7	14	2,5	10,3
mot. Zweirad	15	-	-	16	6,3	23,8	-	-	-
Pkw- Fahrer	17	-	-	22	8,0	22,4	30	13,8	27,7
ÖPV	36	-	-	41	11,9	15,2	35	8,1	12,9
R = mittlere Reisezeit (Min./Weg), E= Entfernung (km/Weg), G= Geschwindigkeit (km/h)									

Datengrundlage: Amt für Verkehrsplanung 1995

2. Soziale Verträglichkeit als Kriterium der Mobilitätsentwicklung

Das Recht auf Mobilität ist Bestandteil menschlicher (individueller und gesellschaftlicher) Grundwerte, ein Recht, von dem niemand ausgeschlossen werden darf. Zunehmend muß deshalb erreicht werden, daß die Nutzung bestimmter Verkehrsmittel nicht auf Kosten oder zu Lasten der Allgemeinheit erfolgt und Teile der Bevölkerung -sozial bedingt - bei der Nutzung bestimmter Verkehrsmittel in hohem Maße eingeschränkt sind. Alle Bewohner einer Stadt sollten in der Lage sein, alle Orte, die zur Befriedigung ihrer grundlegenden Lebensbedürfnisse dienen, mit angemessenem Zeitaufwand und unter zumutbaren Bedingungen zu erreichen.

Objektive Grenzen der Verträglichkeit oder Belastbarkeit durch den (insbesondere motorisierten) Verkehr gibt es nicht. Die "Sozialverträglichkeit" allgemein oder in ihrer Verkehrsrelevanz existiert deshalb auch nicht als generelle oder eigenständige Norm. Vielmehr trägt sie komplexen, qualitativen und tendenziellen Charakter und hat verschiedene Kriterien. Sie ist geprägt durch entwicklungsgeschichtliche (auch kulturgeschichtliche Aspekte), differenzierte Wertvorstellungen, gesellschaftliche, politische und wissenschaftliche Meinungsbildung zu Zuständen und angestrebten Zielen und besteht als Konfliktpotential oder/ und Konsensens. Kennzeichnend für das Problem ist, daß durch die Gesellschaft verkehrsbedingte Belastungen und Gefahren in weit- aus höherem Maße hingenommen werden, als dies in anderen Lebensbereichen der Fall ist. Belastungen und Gefährdungen im Verkehrssektor aber auch Möglichkeiten ihrer Reduzierung sind zwischenzeitlich großen Teilen der Bevölkerung und politischen Entscheidungsträgern im Prinzip bekannt. Eine Verbesserung der Situation muß aber erst gewollt, mehrheitsfähig oder als Einsicht in Notwendigkeiten akzeptabel sein. Die umweltverträglicheren Verkehrsträger haben jedoch die schwächere Lobby.

Da eine sozialverträgliche Mobilitätsentwicklung komplexen und Entwicklungscharakter trägt, ist sie durch verschiedene Teilkriterien mit jeweils spezifischen qualitativen und quantitativen Maßstäben charakterisiert. Sie ist eingebunden in internationale, nationale, gesamtgesellschaftliche, regionale und kommunale Entwicklungen sowie in eine konkrete (natürliche und gebaute) Umwelt. Es sind dies Faktoren, die sich wechselseitig beeinflussen, wobei ein Teil von ihnen nicht unmittelbar dem Verkehrswesen oder der Verkehrspolitik zuzuordnen ist. Als allgemeine Erfordernisse sozialverträglicher Mobilität gelten:

- ihr eigenständiger Beitrag zu einer nachhaltigen, umweltgerechten Gesamtentwicklung, die die Funktions- und Leistungsfähigkeit aller Lebensgrundlagen sichert;
- die Einordnung in eine Lebenswelt wie sie der Mensch für seine Gesundheit und ein menschenwürdiges Dasein braucht (wobei Gesundheit einen physischen und psychischen Aspekt hat);
- das Recht aller Menschen auf Mobilität;
- Bedingungen, die nicht vordergründig auf bestimmte Verkehrsmittel orientieren, sondern Wahlmöglichkeiten offen lassen;
- die Ermittlung und Zuordnung externer Verkehrskosten;
- die Verhinderung einer Verschlechterung der Lebensqualität bzw. die Einleitung von Kompensationsmaßnahmen, wenn diese nicht auszuschließen oder bereits eingetreten sind.

Konkrete Kriterien und Zielsetzungen einer sozial verträglichen Mobilitätsentwicklung ergeben sich deshalb aus verschiedenen Indikatoren, die wiederum jeweils spezifische Umfelder und Wirkungsbeziehungen haben. Zielsetzungen lassen sich in hohem Maße nur als Tendenz, mit graduellen Abstufungen oder/ und mit Wahrscheinlichkeit realisieren. Bestimmte negative Wirkungen des Verkehrswesens lassen sich überhaupt nicht vermeiden. Dies gilt neben Umweltwirkungen insbesondere für das Gebiet der Verkehrssicherheit. Beispielsweise ist Unfallfreiheit prinzipiell und immer anzustreben, obwohl sie in der Realität niemals erreicht wird. Es ist deshalb nicht möglich, Bestimmungen vorzunehmen, welche Unfallzahl und welches qualitative Unfall-opfer "sozial verträglich" sind, unabhängig davon ob unter Umständen eine Verbesserung eines bisherigen Zustands eingetreten ist. Dies gilt vor allem für verkehrsbedingte Streßsituationen, Ängste und Besorgnisse, Sicherheitsprobleme usw. Verkehr ohne nachhaltige Folgen für die Umwelt oder Dritte ist nicht möglich. Das Hauptanliegen muß aber tendenziell immer in ihrer Minimierung bestehen.

PETERSEN und *SCHALLABÖCK* formulieren 4 Zielkriterien einer sozial verträglichen Verkehrsentwicklung wie folgt:

- Vorrang des Langsamen vor dem Schnellen;
- Vorrang des Schwachen vor dem Starken;
- Vorrang des Nichtmotorisierten vor dem Motorisierten;
- Vorrang der Nähe vor der Ferne.

Durch Vorrang der Nichtmotorisierten vor den bisher privilegierten Motorisierten sei die Rückgewinnung von Authentizität und Urbanität und der Interessenausgleich zwischen beiden Gruppen herstellbar (*PETERSEN* und *SCHALLABÖCK*, 1995).

Planungsziele sozial verträglicher Mobilität in der Stadt haben entsprechend ihrer Kriterienvielfalt unterschiedliche Dimensionen und stadtstrukturelle Beziehungsebenen. Grundsätzlich sind sie aber bevölkerungsbezogen- entweder auf die Gesamtbevölkerung oder Teile davon. Sie können sich in ihrer konkreten Form stadtweit, in räumlichen Strukturelementen, linear oder punktuell in Planungen äußern. Die verkehrspolitischen Leitlinien der Stadt Leipzig orientieren als Hauptanliegen auf eine stadtverträgliche Verkehrsentwicklung mit der Akzentuierung der Priorität des ÖPV, des Fußgänger- und Radverkehrs in einer "Stadt der kurzen Wege". Das Prinzip der Verkehrsvermeidung soll durch Erhaltung und Förderung polyzentraler Stadtstrukturen, den Ausbau von Nutzungsmischungen, die Förderung der Siedlungsentwicklung an den Achsen schienengebundener Verkehrsmittel und die Reaktivierung von Gewerbe- und Industriebrachen vor einem Neubau auf der "grünen Wiese" stadtplanerisch und raumordnerisch realisiert werden. Es wird darauf orientiert, den ÖPV als attraktive und leistungsfähige Alternative zum individuellen motorisierten Verkehr auszubauen und den Zusammenschluß aller öffentlichen Verkehrsträger zu einem regionalen Verkehrsverbund zu organisieren (*STADT LEIPZIG*, Verkehrspolitische Leitlinien, 1992). Hiermit sind zweifellos zukunftsweisende und wirksame Kriterien der Verkehrsentwicklung bestimmt. Das eigentliche Problem ist die praxiswirksame Umsetzung. Ein Teil der eingetretenen Veränderungen in Leipzig steht in krassem Widerspruch zu diesen anspruchsvollen Zielen.

Für die Leipziger Bürger hat die Einschränkung des privaten Pkw- Verkehrs zugunsten öffentlicher Verkehrsmittel einen hohen Stellenwert, wie Bürgerumfragen aus dem Jahr 1993 eindeutig ergaben. Für 47 % der Befragten war dieses Problem "wichtig" bzw. "sehr wichtig". Bei alten Menschen über 65 Jahre war dies für 69 % "wichtig" oder "sehr wichtig". In der Altersgruppe der 14- bis 17jährigen lag der Anteil bei 55 % "zufrieden" oder "sehr zufrieden" war man mit den tatsächlichen Einschränkungen aber lediglich bei 11 % der befragten Leipziger (STADT LEIPZIG, Bürgerumfrage 1993).

Umweltverträgliche (umgangssprachlich oft auf "ökologisch verträgliche" reduzierte) Mobilität orientiert sich am Prinzip der nachhaltigen (sustainability) Entwicklung und strebt den Erhalt und die Verbesserung der Lebens- und Entwicklungsgrundlagen künftiger Generationen in der Kommune, in der Region, im Land an und hat dadurch auch internationale positive Wirkungen. Als für die Gegenwart typische Mängel des autobeherrschten Verkehrswesens sind hervorzuheben:

- der hohe Verbrauch nicht regenerierbarer Ressourcen;
- begrenzte materielle und finanzielle Verfügbarkeiten beim Bau von Fahrzeugen und Infrastrukturen;
- negative Umweltwirkungen des Verkehrssystems (einschließlich der Emissionen bei der Fahrzeugproduktion und -nutzung;
- wachsender Flächenverbrauch (selbst bei geringster Fahrzeugnutzung) durch wachsende Autozahlen.

Als Kriterien der Umweltverträglichkeit der Mobilitätsentwicklung können uneingeschränkt Kriterien gelten, die die Enquetekommission des Deutschen Bundestages als Anforderung an Energiesysteme gestellt hat: "Energiesysteme sollen die Umweltbedingungen möglichst wenig verschlechtern oder gefährden" Leben und Gesundheit der Menschen möglichst wenig beeinträchtigen und die Lebensräume der übrigen Biosphäre nicht irreversibel verändern und die ökologischen Ressourcen nicht über Gebühr beanspruchen (BERICHT DER ENQUETKOMMISSION, Bonn 1980). Das Verkehrswesen kann dazu beitragen mit:

- "Verkehrsvermeidung";
- Verminderungen von Verkehrsleistungen im Straßenverkehr;
- Verkehrsverlagerungen auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel;
- umweltfreundlicheren Verkehrsabwicklungen;
- verbesserten Auslastungen von Verkehrsmitteln;
- technischen Maßnahmen zur Emissionsminderung.

2.1. Untersuchungen ausgewählter Kriterien der Sozialverträglichkeit

2.1.1. Verkehrsunfälle

Verkehrsunfälle sind als Bestandteil des Verkehrsgeschehens niemals generell vermeidbar. Unfallfreiheit als Kriterium der Verkehrssicherheit ist das grundsätzlich erstrebenswerte Ziel. Es ist in der Realität jedoch nur unter günstigsten Umständen erreichbar. Für ein Verkehrssystem ist die Minimierung von Unfällen nach Anzahl und Schwere das Erfordernis.

Im Gegensatz zu anderen technischen Mitteln nimmt die Gesellschaft von der Kfz-Technik und ihren Nutzern verursachte höhere Unfallzahlen und Risiken hin, weil offensichtlich eine Gewöhnung an die Situation eingetreten ist. Oft wird argumentiert, daß Unfallursachen meist nicht der (hohe Geschwindigkeiten ermöglichenden) Technik, sondern vor allem dem jeweiligen Nutzer, der Unachtsamkeit der Verunfallten oder der Verkehrsorganisation anzulasten sind.

In der Entwicklung betrachtet, hat sich die Sicherheit für Autoinsassen erhöht. Ein begrenzender Faktor ist für sie vor allem die Aufprallgeschwindigkeit bei Unfällen. Das Unfallrisiko - auch in Bezug auf die Verletzungsschwere - ist für Fußgänger und Radfahrer ungleich höher. Bundesweit waren (1990) "nur" ein Drittel der Verkehrstoten Autoinsassen, knapp zwei Drittel der innerorts getöteten Menschen waren Fußgänger und Radfahrer. Ungefähr 80 Prozent der im Straßenverkehr schwerverletzten oder getöteten Kinder waren zu Fuß oder mit dem Rad unterwegs. Etwa die Hälfte aller im Straßenverkehr getöteten Fußgänger war (1992) älter als 65 Jahre (SCHALLER, 1993). Im Durchschnitt wird jeder 2. Bundesbürger im Laufe seines Lebens mindestens einmal in einen Verkehrsunfall verwickelt. Dabei ereignen sich fast zwei Drittel aller Unfälle mit Personenschäden innerorts (MONHEIM und MONHEIM-DANDORFER, 1990). Der Autoverkehr verursacht im Bundesdurchschnitt ein 30 mal höheres Unfallrisiko als öffentliche Verkehrsmittel. Das durch den Lkw- Verkehr verursachte Unfallrisiko ist 25 mal höher als bei Schienentransporten. Das Risiko junger Autofahrer (unter 25 Jahren) tödlich zu verunglücken, ist vier mal größer als für den Durchschnitt anderer Altersklassen (SCHALLER, 1993).

Entwicklungen im Leipziger Unfallgeschehen

Die Unfallentwicklung in Leipzig ist vor allem durch ein hohes Verkehrsaufkommen, den teilweise unbefriedigenden Zustand von Verkehrsanlagen und Verkehrsorganisation, mangelhaften Markierungen, eine hohe Zahl von "Führerscheinneulingen" nach der Wende und vor allem durch subjektiv negatives Verkehrsverhalten beeinflusst, wie die folgenden Tabellen zeigen.

Die Zahl der Verkehrsunfälle stieg nach der Wende drastisch und bis zum Jahr 1994 auch jährlich an (vgl. Tab. 14). Erstmalig ist im Jahr 1995 ein leichter Rückgang um ca. 300 Unfälle insgesamt zu verzeichnen. Im Vergleichszeitraum ist die jährlich ansteigende Zahl von durch Radfahrern verursachten Unfällen besorgniserregend. Ein erheblicher Teil ist auf bewußte Verletzung von Verkehrsregeln und Verkehrsdisziplin durch Radfahrer selbst zurückzuführen. Der eindeutig höchste Anteil der Unfälle wird jedoch mit Abstand von Kfz hervorgerufen - auch wenn sich dieser Anteil geringfügig vermindert hat.

Als häufigste Unfallursachen geben Erhebungen der Stadt Leipzig für das Jahr 1995 in der Reihenfolge an: "Sonstige" (d.h. insbesondere auch unbekannte Unfallursachen) 3 808, "ungenügende Abstände" 2 517, das "Nichtbeachten der Vorfahrt" 2 298, "Fehler beim Wenden und Rückwärtsfahren" 2 193 und danach erst "nichtangepaßte Geschwindigkeiten" 1 784. Die Unfallursachen sind im Vergleichszeitraum 1991 bis 1995 relativ stabil (STADT LEIPZIG, Statistisches Jahrbuch 1996).

Tab. 14: Unfallverursacher 1991 bis 1995

Verursacher	1991	1992	1993	1994	1995
Unfälle insg.	13 233	15 216	15 729	15 921	15 627
davon durch:					
Pkw	9 209	11 470	12 144	12 061	11 264
Lkw	1 127	1 117	911	1 225	1 550
Bus	48	30	43	22	33
Straßenbahn	58	42	47	64	52
Krafträder	267	180	140	153	116
Radfahrer	178	185	227	225	265
Fußgänger	280	224	178	201	183
Sonstige (einschl. unbekannt)	2 066	1 968	2 039	1 970	2 164

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1996

Tab. 15: Verkehrsunfälle mit Personenschäden und Ordnungswidrigkeiten 1991 bis 1995

Unfallart bzw. Ordnungswidrigkeit	1991	1992	1993	1994	1995
Getötete	66	34	43	31	24
Schwerverletzte		824	746	611	547
Leichtverletzte 1)	2 220	1 471	1 787	1 958	1 943
Verkehrsunfälle mit Kindern 2)	276	309	290	296	271
Getötete Kinder	1	3	2	3	-
Verletzte Kinder	270	280	276	315	228
Verkehrsunfälle mit Unfallflucht	3 312	4 656	4 661	4 655	4 433
darunter:					
Getötete Personen	4	7	4	1	3
Verletzte Personen	157	288	314	329	314
Verkehrsunfälle unter					
Alkoholeinfluß	667	835	1 029	906	832
Fahren ohne Führerschein	779	1 164	1 503	1 530	1 938
Verwarnungsgelder	9 722	19 916	38 819	40 433	28 298
Bußgeldverfahren	3 089	4 610	13 582	13 183	19 830
1) nur Verletzte insg.					
2) bis unter 14 Jahre					

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1996

Bewertungsansätze für die Sozialverträglichkeit

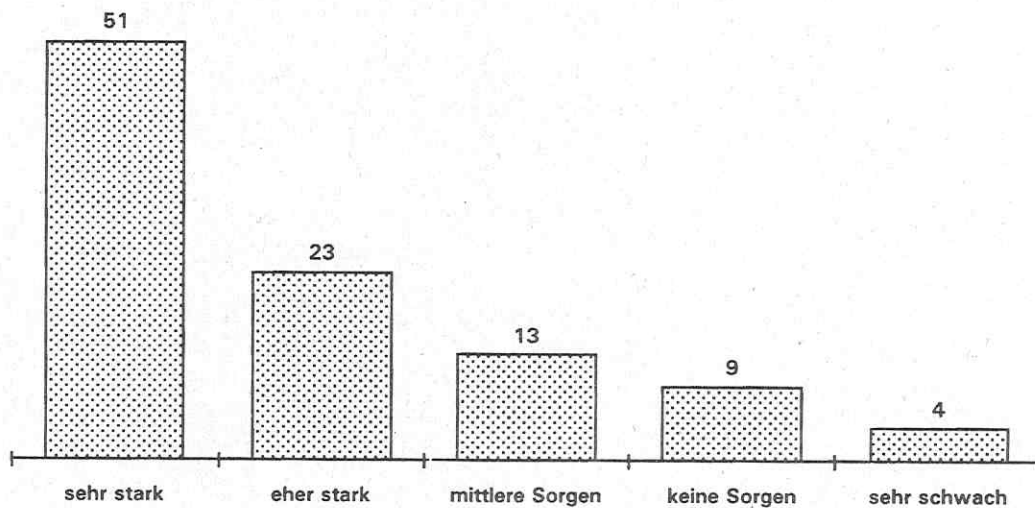
In Bezug auf Verkehrsunfälle ist es prekär, soziale *Verträglichkeitsgrenzen* festzulegen. Übergeordnete Zielgröße einer sozial verträglichen Verkehrsabwicklung ist die *Verkehrssicherheit*, die als Qualitätsmerkmal letztlich Unfallfreiheit involviert. Diese ist aber in (z.B. städtischen) Verkehrssystemen real nicht erreichbar. Realistisch sind Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Minimierung der Unfallzahlen und Unfallschwere. Tolerierbare Grenzen können jedoch einerseits aus humanistischen Erwägungen heraus nicht fixiert werden und andererseits auch nicht, weil eine ständige Aufgabenstellung zur Unfallsenkung (und immer ausgehend vom jeweils bisher erreichten Bestwert) besteht. Bei den Maßnahmen haben jene absolute Priorität, die zur Vermeidung oder Verringerung tödlicher Unfälle oder derjenigen mit Schwerverletzten führen.

Herkömmliche Unfallstatistiken sind für Analysen der Sozialverträglichkeit nur bedingt und zudem für indirekte Betrachtungen verwendbar. Die Verkehrsunfallproblematik hat z. B. gesellschaftlich negative soziale Wirkungen und Aspekte, die z.T. nur quantitativ (als vorhanden oder nicht) erfaßbar oder in graduellen Abstufungen (als positive oder negative Entwicklungstendenz) bewertbar sind. Neben überhaupt nicht bewertbarem Schmerz und Leid bei Unfallopfern und anderen Betroffenen gilt dies für:

- Verkehrsstreß und Ängste im Verkehr,
- Besorgnisse,
- Verantwortungslosigkeit, Rücksichtslosigkeit, Brutalität und Kriminalität von Verkehrsteilnehmern (vgl. auch *Tab. 14*),
- Einschränkungen des Fuß- und Radverkehrs,
- Einschränkungen von Bewegungsmöglichkeiten von Kindern, die oft mit zunehmender Überwachung und/oder Verbote durch die Eltern verbunden sind. Als "sicherste Alternative" wird dann meist der Kindertransport im (auch dadurch zunehmenden) Autoverkehr gesehen.

Die entstandene Situation in Leipzig hat zu erheblichen *Besorgnissen bei den Bürgern* geführt. (vgl. *Abb. 3* und *4*). Dabei spielen "Vergehen im Straßenverkehr", die an die Kfz- Nutzung gebunden sind, eine erhebliche Rolle. Diese Besorgnisse waren (1993) bei insgesamt 74 % der Befragten "stark" und in allen Altersgruppen ab 45 Jahren mit über 80 % besonders hoch ausgeprägt. Wie die *Abb. 4* zeigt, haben die Besorgnisse in allen Stadtbezirken relativ einheitlich hohe Größenordnungen. Besorgnisse oder Vergehen im Straßenverkehr sind wesentliche Indikatoren der Verkehrssicherheit und haben zugleich Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl. Bei Unfallstatistiken sind ihre Methodik und (auch internationale) Vergleichbarkeit zu berücksichtigen. Als "Verkehrstote" gelten beispielsweise in der BRD diejenigen Unfallopfer, die innerhalb von 30 Tagen nach dem Ereigniseintritt versterben. In der ehemaligen DDR waren dies noch bedeutend weniger Tage. Hinzu kommt, daß zum Tode führende Spätfolgen von Verkehrsunfällen keine Berücksichtigung in den herkömmlichen Statistiken finden.

**Besorgnisse der Leipziger insgesamt über Vergehen im Straßenverkehr
(% der Befragten):**



"Sehr starke Sorgen" haben nach Altersgruppen (% der Befragten):

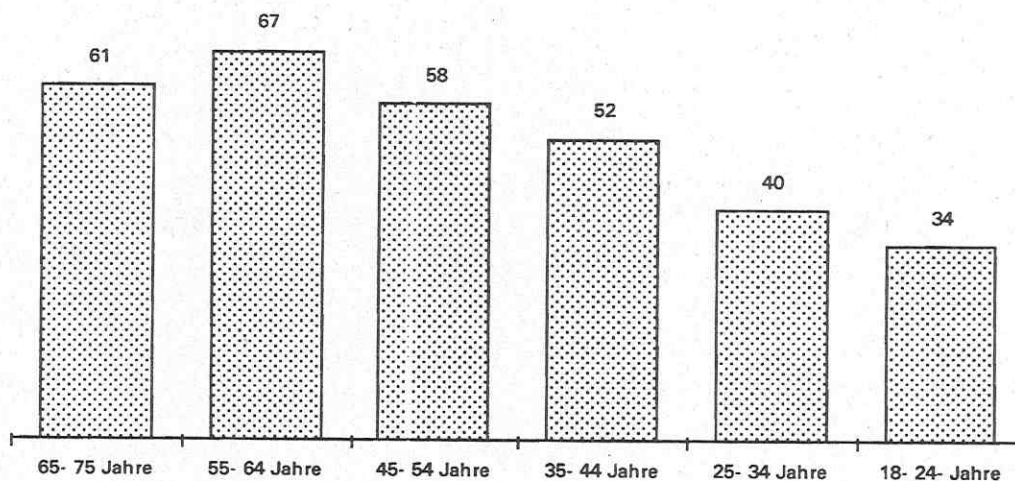
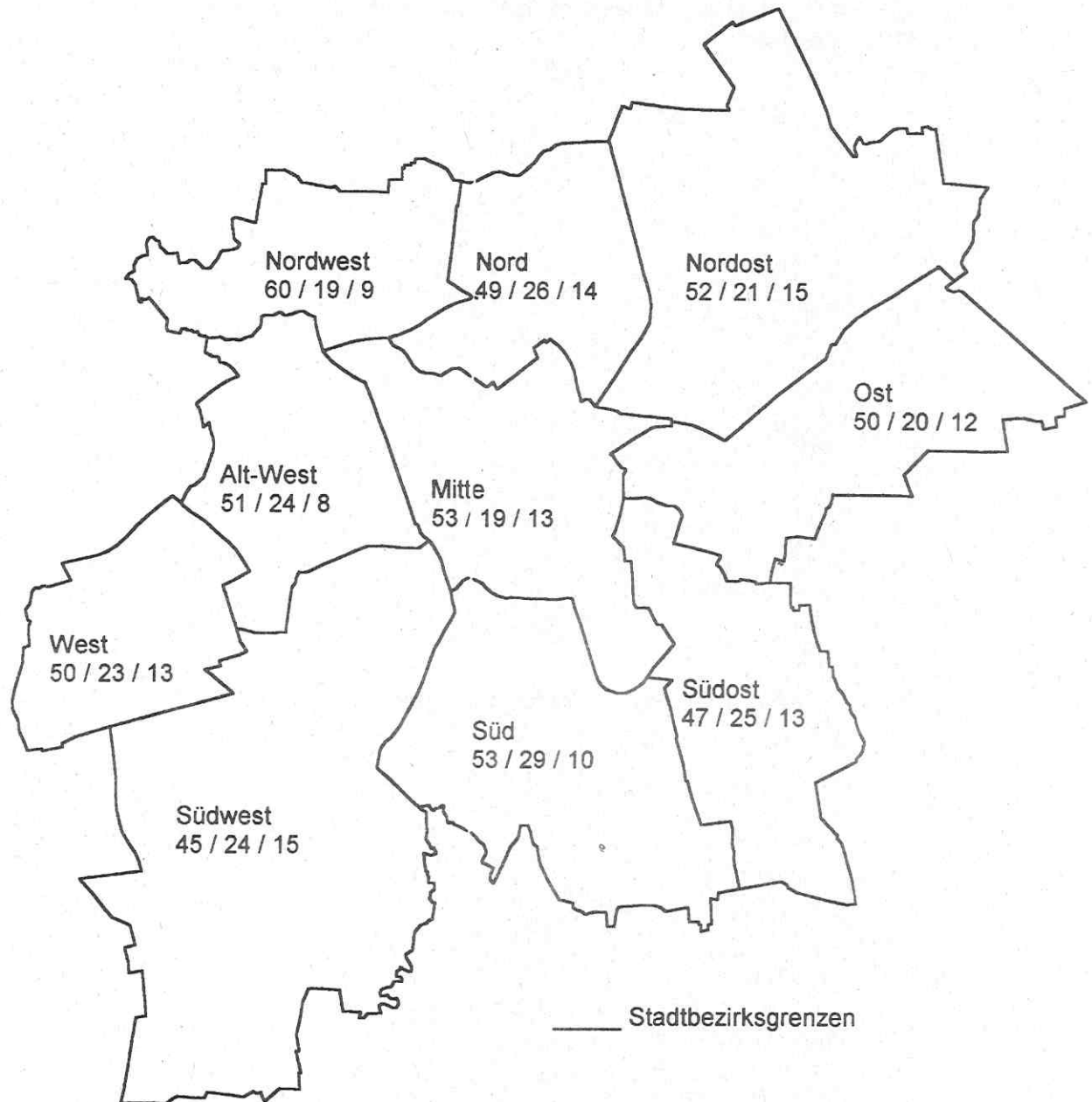


Abb. 3: Besorgnisse der Bürger über Vergehen im Straßenverkehr (Fahren unter Alkohol, Fahrerflucht u.a.) - Leipzig 1993
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1993



Lesebeispiel:

Im Stadtbezirk Mitte haben von den Befragten

- 53 % "sehr starke",
- 19 % "eher starke",
- 13 % "schwache" bzw. "keine Besorgnisse".

**Abb. 4: Besorgnisse Leipziger Bürger über "Vergehen im Straßenverkehr
(Fahren unter Alkohol, Fahrerflucht usw.)" im Jahr 1993**
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage Herbst 1993

Sinnvoll erscheint es weiterhin, die Unfallentwicklung im Zusammenhang mit der Bevölkerungsentwicklung und Struktur sowie der Entwicklung des Kfz/ Pkw-Gesamtbestands zu betrachten. Hieraus lassen sich Folgerungen ziehen im Hinblick auf

- das Kfz- bedingte Unfallrisiko, Unfallhäufigkeit und Unfallart pro 1000 Einwohner (wodurch Stadtvergleiche möglich werden),
- die "Unfallintensität" der genutzten Verkehrsmittel (z.B. Unfälle und Unfallarten pro 1000 Kfz. (Pkw, Busse, Fahrräder...), sofern es sich um stadtbezogene Daten handelt.

Für Leipzig ergab sich z.B. (in Abhängigkeit zugänglicher der bisher verwendeten Datengrundlagen und ihre Stadtbezogenheit vorausgesetzt):

Tab. 16: Pkw- Bestand und Pkw- Unfälle in Leipzig

	1993	1994	1995
Pkw	184 484	188 582	184 748
Unfälle mit Pkw	12 144	12 061	11 264
Pkw: Unfälle mit Pkw	15,2	15,6	16,4

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1996

Wachsender Pkw- Bestand führt im Vergleichszeitraum nicht mehr, wie unmittelbar nach der Wende (1990) zu konstatieren war, zu wachsenden Unfallzahlen bzw. dazu, daß die Unfallzahlen relativ noch schneller anwuchsen als der Bestand an Fahrzeugen.

Grundsätzlich muß die Verkehrssicherheit realistischer als bisher üblich, im Zusammenhang mit der Entwicklung der Bevölkerung nach Zahl und Struktur und den "Fahr- bzw.- Gehleistungen" sowie der "Verweildauer" der genutzten Verkehrsmittel im Verkehr bewertet werden. Beispielsweise sind auch Relationsrechnungen in folgender Hinsicht angezeigt:

- Unfälle in Relation zur Kfz- Anzahl und Relation zur Fahrleistung;
- Kinderunfälle und Unfälle älterer Personen in Relation zu ihrem Bevölkerungsanteil und in Relation zur Verkehrsbeteiligungsdauer;
- Fußgänger- und Radfahrerunfälle in Relation zur Fahr- und Gehleistung.

Sinkende Unfallzahlen können für sich genommen eine gestiegene Sicherheit bei der Nutzung bestimmter Verkehrsarten vortäuschen. Beispielsweise können sinkende

Zahlen von Verkehrsoffern mit der Abnahme der Nutzung bestimmter Verkehrsmittel zusammenhängen. Die Sicherheit des Radverkehrs ist z.B. nicht automatisch größer geworden, wenn die Zahl der Radfahrerunfälle abnimmt und andererseits die Zahl der Radfahrer im Betrachtungszeitraum aber noch schneller abgenommen hat. Das gleiche Problem besteht, wenn Fußgänger die Zahl und Länge ihrer Wege verkürzen. Die Verkehrssicherheit erhöht sich auch bei sinkenden Unfallzahlen nicht, wenn sich die Einwohnerzahlen in einer noch größeren Relation vermindern. Tab. 17 zeigt, daß sich bei sinkender Bevölkerungszahl bis zum Jahr 1994 ein tendenzieller Anstieg der Verkehrsunfälle ergab. Im Jahr 1995, in dem aber ein Absinken der Unfallzahl zu konstatieren ist, wird das Unfallrisiko deshalb jedoch nicht geringer. Hier wirkt sich die verminderte Bevölkerungszahl aus.

Tab. 17: Entwicklung des Unfallrisikos in Leipzig

Jahr	Bevölke- rung insg.	Verkehrs- unfälle	Bevölkerung/ Verkehrsun- fälle	Verkehrsunfälle/ Bevölkerung
1991	503 191	13 233	38	0,026
1992	496 647	15 216	33	0,031
1993	490 851	15 729	31	0,032
1994	481 120	15 921	30	0,033
1995	471 409	15 627	30	0,033

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1996

Im Vergleichszeitraum hat sich das Risiko, einen tödlichen Unfall zu erleiden, nahezu halbiert (1996 aber wieder Anstieg auf 39 Verkehrstote). Bei Personenschäden stieg dieses Risiko jedoch.

Durch das Leipziger Amt für Statistik und Wahlen wird keine Statistik über Verunglückte nach Art der Verkehrsbeteiligung, Verkehrsschwere und Lebensalter im Zusammenhang veröffentlicht. Erfasst werden "Unfallverursacher" nach Jahr des Unfalls und Verkehrsmitteln. Dieser Begriff und diese Methode sind für Risikobetrachtungen unscharf und implizieren in weit stärkerem Maße ein "schuldhaftes Verursachen" als dies vergleichsweise bei der Art der "Verkehrsbeteiligung als Betroffener" bzw. bei der Kategorie "Verunglückte nach Art der Verkehrsbeteiligung" der Fall wäre. Prinzipiell sollten die Unfallopfer nach der Art der Verkehrsbeteiligung statistisch auch nach ihrem Lebensalter (zumindest in Altersgruppen) in öffentlichen Statistiken erfasst werden. Erhebungen auf Landesebene (Sachsen) zeigen, gemäß solchen Intensionen und entsprechend dem Bundestrend für das Jahr 1993, daß bei den Getöteten insbesondere ältere Menschen als Fußgänger und Radfahrer weit überdurchschnittlich betroffen sind.

Bezogen auf Kinder und ältere Personen betrug der Anteil bei den insgesamt getöteten Radfahrern 53 Prozent und bei den getöteten Fußgängern ebenfalls 53 %. Bei den Schwerverletzten waren insbesondere Kinder am stärksten betroffen. Kinder und ältere Menschen zusammen hatten mit 46 % als Radfahrer und 58 % als Fußgänger ihren Anteil bei den insgesamt schwerverletzten Personen (STATISTISCHES JAHRBUCH SACHSEN, 1994). Die Lösung dieser Probleme kann nicht allein bei verkehrserzieherischen Maßnahmen angesiedelt sein oder schlechthin einem Verschulden durch Unachtsamkeit bzw. "menschlichem Versagen" angelastet werden. Vielmehr zeigt sich die Notwendigkeit eines wirksameren Schutzes von Kindern und älteren Menschen durchverkehrsorganisatorische Maßnahmen und konkrete Veränderungen in den bisherigen verkehrspolitischen Weichenstellungen.

Erhebungen in Abhängigkeit von Altersstrukturen waren auf Grund der Datenlage stadtbezogen nicht möglich. Auf dieser Basis könnten jedoch konkret (stadtbezogen) Lebenszeitverluste durch Verkehrsunfalltod berechnet werden. Der Lebenszeitverlust ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Alter des Unfallopfers zur Unfallzeit und der statistischen Lebenserwartung (UPI- Bericht Nr. 22, 1991).

Quantitativ berechenbar sind Durchschnittswerte von *Krankenhausaufenthalten* und *Arbeitsunfähigkeit* von Unfallopfern in Tagen. Für Leipzig würden sich die in der Tab. 18 dargestellten Größen ergeben. Im Zusammenhang mit der Verringerung der Unfälle mit Schwerverletzten sinken naturgemäß im Vergleichszeitraum die Krankenhausaufenthalte und die Dauer der Arbeitsunfähigkeit. Analog dem Unfallgeschehen steigt insgesamt die Dauer der Arbeitsunfähigkeit bei den Leichtverletzten. Zu beachten ist grundsätzlich, daß auch sinkende Krankenhausaufenthalte und Arbeitszeitausfälle durch steigende Behandlungskosten und /oder ein gestiegenes Lohnniveau gegenläufig beeinflusst werden können.

Bei *monetären Bewertungen* für Verkehrsverletzte werden die volkswirtschaftlichen Kosten zur Beseitigung der Unfallfolgen und zur Wiederherstellung des Zustands vor dem Unfall erfaßt ("Reproduktionsmethode"). Tab. 19 stellt dies am Beispiel Leipzigs dar. Hauptbestandteil der Reproduktionskosten beim Menschen sind vor allem medizinische Behandlungskosten. Verkehrstote bewertet die Ökonomie nach den sogenannten Ressourcenausfallkosten. Hierzu werden ausgefallene Produktionsmöglichkeiten in der Wirtschaft (Ausfälle von Einsatzmöglichkeiten und Leistungsfähigkeit der Menschen sowie dadurch verursachte Minderungen des Produktionspotentials) ermittelt. Aufgrund der Kriterien von Reproduktions- und Ressourcenausfallkosten steigen tendenziell (nahezu jährlich) die Wertansätze bei Toten und Verletzten. Tab. 20 weist ungefähre Größen für die Stadt Leipzig aus.

Neben den üblichen Unfalltypensteckkarten, die Unfälle nach Art, Häufigkeit und Unfallschwere ausweisen, ist die Ermittlung der *Unfallkostendichte* sinnvoll, weil dadurch *gefährliche Straßenabschnitte in den Stadtstrukturen* und zugleich die *Unfallkosten* sichtbar gemacht werden können.

Tab.18: Näherungsweise Bestimmung der durchschnittlichen Dauer von Krankenhausaufenthalten und Arbeitsunfähigkeit Leipziger Unfallopfer in den Jahren 1992 bis 1994 (Tage)

	1992 Personen	Arbeitsun- fähigkeit	Krankenhaus- aufenthalt	1993 Personen	Arbeitsun- fähigkeit	Krankenhaus- aufenthalt	1994 Personen	Arbeitsun- fähigkeit	Krankenhaus- aufenthalt
Schwerverletzte*	824	60 152	20 600	746	54 458	18 650	611	44 603	15 275
Leichtverletzte	1 471	29 420	-	1 787	36 740	-	1 958	39 160	-
Summe		89 572	20 600		90 198	18 650		83 763	15 275

Berechnungsgrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1995 und UPI- Bericht Nr. 22

* unterstellt, daß die Verletzten keine dauerhafte Behinderung erlitten haben

Tab.19: Näherungsweise Bestimmung von Durchschnittskosten für Verkehrsunfälle in Leipzig in den Jahren 1992 bis 1994

Kosten/ Unfall	Unfälle 1992	Kosten (Mio. DM)	Unfälle 1993	Kosten (Mio. DM) 1994	Unfälle	Kosten (Mio DM)
Unfall mit Personen- schaden	1 839	23,9	2 042	26,6	2 102	27,3
Unfall mit schwerem Sachschaden	2 989	59,8	3 321	66,4	o. A.	

Berechnungsgrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1995, W. Emde 1985

Tab. 20: Entwicklung der durchschnittlichen personenbezogenen Unfallkosten in Leipzig in den Jahren 1992 bis 1994

volkswirtsch. Kosten/Unfall	Anzahl Unfälle 1992	Unfallkosten (Mio. DM) 1992	Anzahl Unfälle 1993	Unfallkosten (Mio. DM) 1993	Anzahl Unfälle 1994	Unfallkosten (Mio DM) 1994
Getötete	34	44,9	43	56,8	31	49,9
Schwerverletzte.	824	9,4	746	44,8	611	36,6
Leichtverletzte	1 471	7,6	1 787	9,2	1 958	10,2

Berechnungsgrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1995, Bundesanstalt für Straßenwesen 1990

Bei der Unfallkostendichte wird von den volkswirtschaftlichen Kosten für getötete und verletzte Personen sowie von den Kosten für Sachschäden in jeweils konkreten Straßenabschnitten ausgegangen. Für die Stadt Leipzig wurde 1994 im Auftrag des Amtes für Umweltschutz die Unfallkostendichte im Hauptstraßennetz durch die FGS Forschungsgruppe Stadt- und Verkehr ermittelt ((FGS 1994 und 1995). Die FGS schlägt für Planungszwecke vor, daß ein Alarmwert bei jedem Straßenabschnitt anzusetzen ist, in dem eine mittlere Unfallkostendichte von 360 000 DM/Jahr/km überschritten wird.

Die eigentlichen Unfallschwerpunkte sind in Leipzig jedoch vor allem *Kreuzungsbe-
reiche*, die wiederum vor allem im Stadtbezirk Mitte liegen (vgl. Tab. 21).

Tab. 21: Unfallschwerpunkte an Leipziger Straßenkreuzungen

Kreuzung	Unfälle (Jan. - Okt.) 1995	Unfälle 1996
Promenadenring (insg.)		752
Tauchnitz-Str./ Wundt Str./Mahlmannstr.	44	
Augustusplatz	38	
Tröndlinring / Gerberstr.	37	
Leutzscher Allee/ F.-Ebert-Str.35		
Kohlgartenstr./ R.-Luxemburg- Str.	28	34
Tauchnitz- Str./ F. Ebert- Str.	28	
Bayerischer Platz	27	
Eisenbahnstr./ H.-Liebmann-Str.	26	21
K.-Eisner- Str./ A.-Bebel- Str.	23	
H.- Liebmann-Str./ Stannebeinplatz	23	
Wurzner Str./ Torgauer Str.		29
Dresdner Str./Gerichtsweg		23
Chemnitzer Str./Leinestr.		19
Friesenstr./ H.- Driesch-Str.		17
Windorfer Str./ Dieskau- Str.		16
Täubchenweg/ Gerichtsweg		13
Stralsunder Str./ Seehausener Str.		9

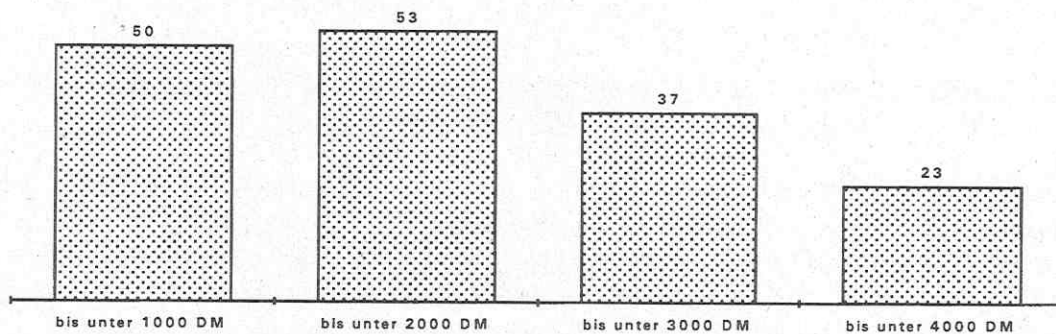
Datengrundlage: Pressemitteilungen der "Leipziger Volkszeitung"

Für die Jahre 1995 und 1996 wurden jeweils die 10 Kreuzungsbereiche mit den meisten Unfällen benannt. Das bedeutet nicht, daß im Jahr 1996 die Kreuzungen ohne Zahlenangaben unfallfrei waren. Absolute Maßnahmenpriorität hat der Promenadenring.

2.1.2. Pkw- Verfügbarkeit

Die Pkw- Verfügbarkeit beinhaltet den tatsächlichen Dauerzugang der Erwachsenen zur Motorisierung im Sinne einer persönlichen Autoverfügung. Sie ist *bundesweit in hohem Maße von Männern monopolisiert*. Aus der Nichtverfügbarkeit von Pkw, aber auch durch Zwangsmobilität (einschließlich Angewiesensein auf den Pkw), sozial, alters- und gesundheitsbedingt ergeben sich *Abhängigkeiten* von bestimmten Verkehrsmitteln. Im Bundesdurchschnitt galt im Jahr 1991 für die alten Bundesländer: 55 % der Einwohner (ohne Ausländer) verfügen ständig über einen Pkw- davon Männer zu 73 % und Frauen zu nur 39 %. Weitere 11 % der Bürger können nur zeitweilig und 34 % überhaupt nicht über einen Pkw verfügen. Werden Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren sowie Ausländer berücksichtigt, hatte ungefähr die Hälfte der Bevölkerung keinen Pkw- Zugriff (PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995). Eine indirekte Kennziffer der Verfügbarkeit von Kfz ist der *Besitz bzw. Nichtbesitz einer Fahrerlaubnis*. Während deren Besitz Voraussetzung für eine Pkw- Nutzung ist, zumindest aber eine zeitweilige Verfügung möglich machen kann, schließt der Nichtbesitz generell eine Verfügbarkeit aus.

Nichtbesitz einer Fahrerlaubnis nach Haushaltseinkommensgruppen (%)



Nichtbesitz einer Fahrerlaubnis nach Leipziger Stadtbezirken 1995 (% der Befragten innerhalb jeweiliger Einkommensgruppen)

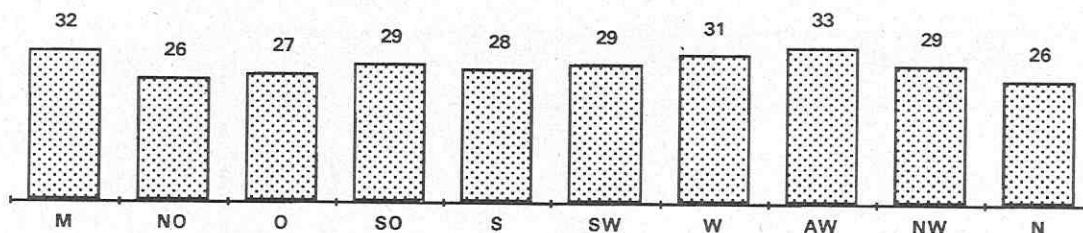


Abb.5: Nichtbesitz einer Fahrerlaubnis in Leipzig 1995 (%)
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Abb. 5 kennzeichnet die Situation in Leipzig. Im Jahr 1995 ergab eine Bürgerumfrage, daß in der Stadt 29 % der insgesamt befragten Bürger nicht im Besitz einer Fahrerlaubnis waren. Von diesen betraf das nur 15 % der männlichen aber 42 % der weiblichen Bürger(innen). Die "Nichtbesitzer" sind relativ ausgewogen in allen Stadtbezirken ansässig. Die Abweichungen betragen maximal 6 %. Die Problematik ist damit fast unabhängig vom Wohnsitz. Deutlich wird der Zusammenhang zum Haushaltseinkommen und zur Stellung im Erwerbsleben. Im Jahr 1995 waren 57 % der befragten "Nichtbesitzer" Rentner und 45 % Arbeitslose. Andererseits waren nur 17 % der Erwerbstätigen nicht im Besitz einer Fahrerlaubnis (vgl. dazu Abb. 6).

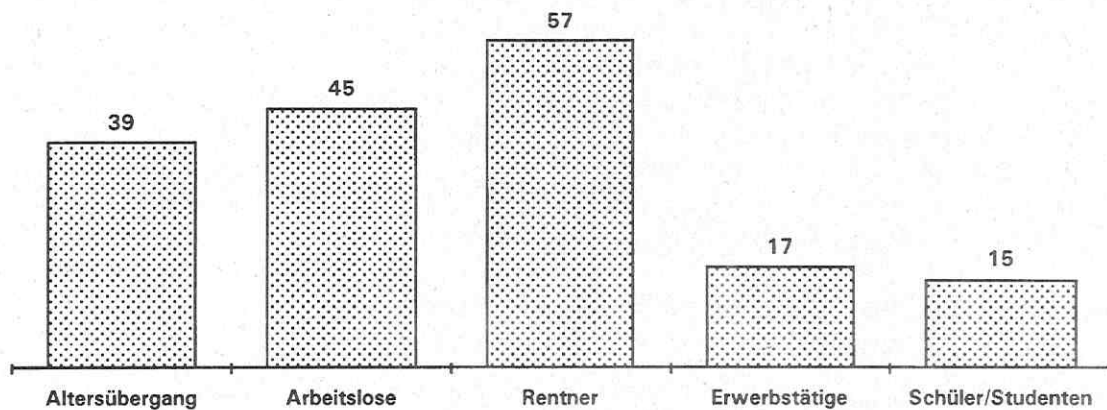


Abb. 6: Nichtbesitz einer Fahrerlaubnis in Abhängigkeit vom Erwerbsleben (%)
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Eine weitere Kennziffer der Pkw- Verfügbarkeit ist der **Besitz bzw. indirekt der Nichtbesitz eines Pkw**. Die Abb. 7, 8 und 9 charakterisieren die Situation aufgrund der Bürgerbefragung aus dem Jahr 1995. Bezogen auf die Leipziger Stadtbezirke ergeben sich deutliche Differenzierungen. Hervorzuheben ist, daß in den Stadtbezirken Mitte und Nordwest mit jeweils 29 % und Alt-West mit 30 % die meisten der befragten Bürger ihren Wohnsitz haben. Im Bundestrend trifft dies für Einwohner von Zentrumsanlagen in Großstädten zu. Auch beim Nichtbesitz von Pkw ist naturgemäß eine Abhängigkeit vom Haushaltseinkommen gegeben. Bei den gering Verdienenden (bis 2000 DM/Monat) besitzen ca. 60 % der Befragten keinen Pkw. Hinsichtlich der Altersstrukturen ist der Nichtbesitz von Pkw ab 65 Jahren mit ca. 61 % der Befragten am größten.

Tab. 22: Tatsächliche Verfügbarkeit bei privaten Pkw nach SrV 1994 (%)

Pkw- Verfügbarkeit bei privaten Pkw	1991	1994
männlich	43,4	53,4
weiblich	7,0	29,5

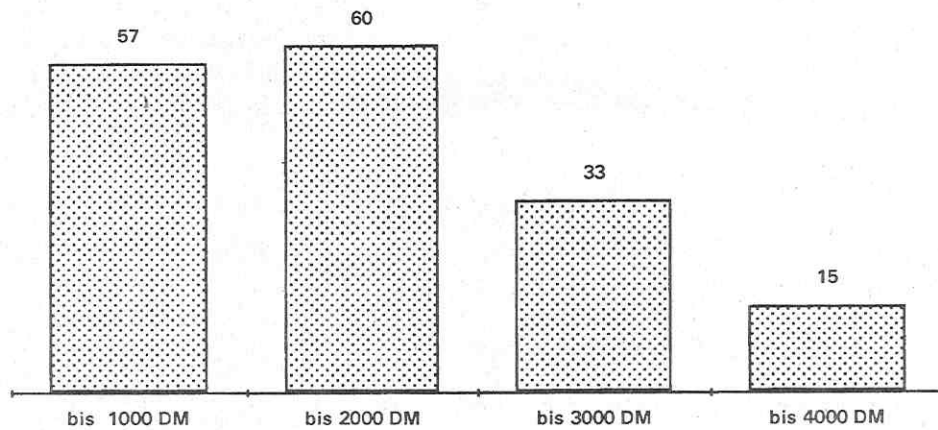


Abb. 7 : Nichtbesitz von Pkw in Abhängigkeit vom Haushaltseinkommen-
Leipzig 1995 (% der Befragten)

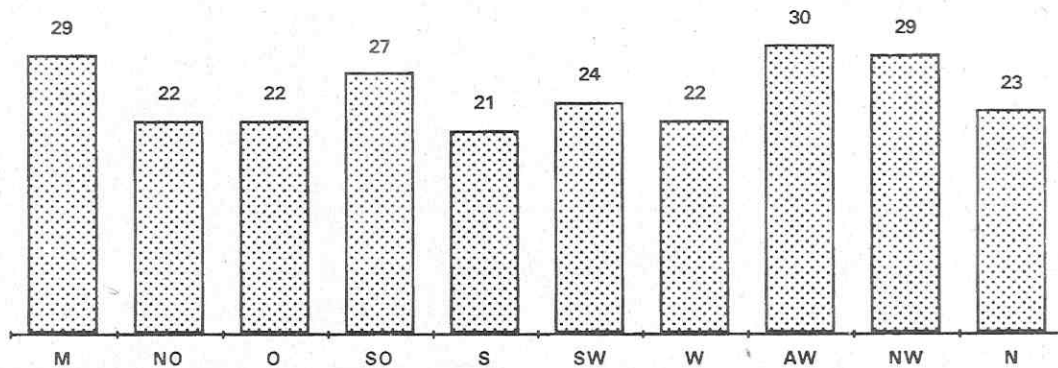


Abb. 8 : Nichtbesitz von Pkw nach Stadtbezirken (Haushalte ohne Pkw in %)

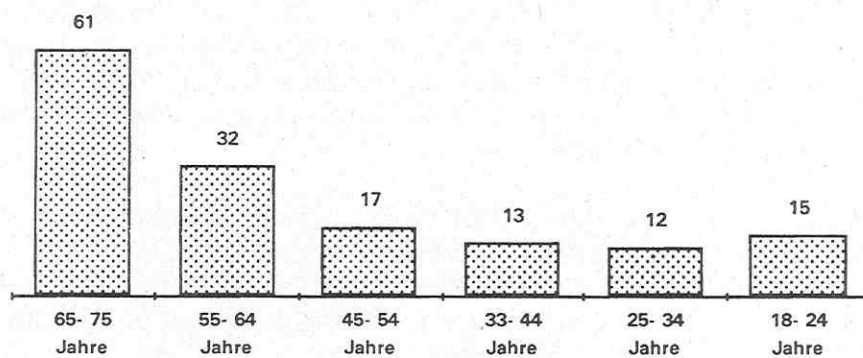


Abb. 9: Nichtbesitz von Pkw nach Altersgruppen - Leipzig 1995 (% der Befragten)

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Amt für Statistik und Wahlen,
Bürgerumfrage 1995

Der Entwicklungstrend ist durch eine Zunahme des Ausstattungsgrades mit Pkw in den Haushalten determiniert. Die Zunahme der Pkw- Verfügbarkeit durch Frauen ist in dem kurzen Vergleichszeitraum - mit einer Vervielfachung- beträchtlich. Sie ist aber noch immer weitaus geringer als bei Männern. Deren "Rollenverständnis" übt hier nach wie vor eine starke Wirkung aus.

Eine wesentliche Ursache der gestiegenen Pkw- Verfügbarkeit bei Frauen ist in der Erhöhung der Mehrfachausrüstung von Haushalten mit Pkw begründet. Diese hat sich wie folgt entwickelt:

Tab. 23: Motorisierung in den Haushalten (%)

	1987	1991	1994
ohne Pkw	59,2	44,9	40,1
mit 1 Pkw	38,1	45,9	47,9
mit 2 Pkw	2,7	8,0	10,3
mit > 2 Pkw	-	1,7	1,0

Datengrundlage: Amt für Verkehrsplanung 1994

Es bestehen zunehmend immer weniger Haushalte, in denen kein Pkw vorhanden ist. Es waren aber allein im Jahr 1994 ca. 40 % aller Haushalte von einer Pkw- Verfügung ausgeschlossen. Am stärksten sind davon 1- Personenhaushalte (Rentner, Singles) in Leipzig betroffen. Die Verfügbarkeit ist sozial determiniert und bei Rentnern und sozial schwachen Gruppen am wenigsten gegeben. Sie ist aber (als ständige Zugriffsmöglichkeit) jedoch nicht a priori als soziale Errungenschaft schlechthin und andererseits die Nichtverfügbarkeit als grundsätzlicher Mangel anzusehen. Zu berücksichtigen ist, daß ein (wenn auch nur kleiner) Teil der Bevölkerung auf eine ständige Verfügbarkeit überhaupt bewußt verzichtet.

Den Mobilitätsansprüchen von Nichtautofahrern muß in gleichberechtigter Weise entsprochen werden. Geht man vom Motorisierungsgrad in den Haushalten aus, gilt für Leipzig, daß ungefähr 4 von 10 Haushalten über keinen Pkw verfügen. Geht man aber von der Bevölkerungsstruktur aus, ergibt sich ein ungefähre Anteil von ca. 30 % der Bürger, die über keine Fahrerlaubnis verfügen. Hinzu kommt der Anteil von Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren an der Gesamtbevölkerung. Der überwiegende Teil der Bevölkerung ist somit von einer Pkw- Verfügbarkeit ausgeschlossen.

Eine wachsende Pkw- Verfügbarkeit kann jedoch nicht schlechthin das erstrebenswerte Ziel nachhaltiger Verkehrsentwicklung sein. Vielmehr gilt es, die Bedarfsenkung bei Pkw über die Förderung umweltverträglicherer Verkehrsmittel herbeizuführen. Das schließt die Stimulierung der Pkw- Nutzung in der Weise ein, daß sie auf eine unumgängliche (alternativlose) Nutzung und damit tatsächlich sinnvolle Nutzung bezogen ist. Dies wiederum ist nicht automatisch damit gleichzusetzen, daß die Pkw- Nutzung in jedem Fall und für alle auch mit einem Pkw- Besitz (ständige Verfügbarkeit) verbunden sein muß.

2.1.3. Kriminalität

Die Kriminalität allgemein übt einen direkten und indirekten, sehr weitgehenden und komplexen Einfluß auf das Mobilitätsverhalten der Bürger aus.

Diebstähle von, aus und an Kfz machen einen erheblichen Anteil an den Straftaten insgesamt aus und haben in Leipzig im Vergleichszeitraum eine sehr geringe Aufklärungsquote (vgl. Tab. 24).

Tab. 24: Straftaten in Leipzig 1993 bis 1995

Straftaten	1991		1994		1995	
	Zahl	Aufklärung	Zahl	Aufklärung	Zahl	Aufklärung
Straftaten insg. darunter:	27 724	25,3 %	83 373	22,8 %	91 835	31,1 %
- Diebstähle aus, von und an Kfz	5 666	5,3%	31 229	4,8 %	29 931	4,6 %
- Straßenkriminalität	13 167	5,6%	43 859	5,2 %	43 107	5,8 %

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1996

Folgen dieser Entwicklung sind hohe Versicherungskosten, die über dem Niveau vergleichbarer Städte liegen. Vor allem aus der Diebstahlsentwicklung ist der sehr starke Drang von Autofahrern ohne Garagenbesitz zu erklären, ihren Pkw möglichst in Sichtweite parken zu wollen. Es geschieht dies sehr oft ohne Rücksicht darauf, ob es sich um Gehwege, Kinderspielplätze oder Grünanlagen handelt, wenn reguläre Abstellmöglichkeiten nicht vorhanden sind.

Tiefgreifende Wirkungen auf das Mobilitätsverhalten üben die Straßenkriminalität (ca. 50 % aller Straftaten überhaupt bei extrem niedrigen Aufklärungsquoten) sowie insbesondere auch Gewalttaten aus. Als Folge daraus ergeben sich dem angepaßte Verhaltensweisen der Verkehrsteilnehmer und Einflüsse auf die Verkehrsmittelwahl. Bestimmte Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad werden nicht mehr oder nur noch zu "sicheren" Tageszeiten unternommen oder einige Gegenden oder Wege werden möglichst gemieden. Verbunden ist dies auch mit verstärkter Kfz- Nutzung.

Selbst öffentliche Verkehrsmittel bieten nach Einschätzungen der Leipziger Bürger nicht genügend Schutz vor Straftaten (vgl. Abb.10). Das betrifft in diesem Zusammenhang zusätzlich auch die Wege von oder zu den Haltestellen. Etwa 41 % der Bürger vertreten die Auffassung, daß die öffentlichen Verkehrsmittel mehr Sicherheit vor Straftaten bieten müßten und sehen dies als Voraussetzung an, um einem öffentlichen Verkehrsmittel gegenüber einer Pkw- Nutzung den Vorzug zu geben. Diese Meinung ist relativ einheitlich in allen Stadtbezirken ausgeprägt. In den Altersgruppen von 55 bis 75 Jahren verteten 50 % aller Befragten diese Auffassung. Unterstrichen wird die Dringlichkeit der Situationsverbesserung durch eine extrem starke Unzufriedenheit mit der öffentlichen Sicherheit und dem Schutz vor Kriminalität in der Stadt.

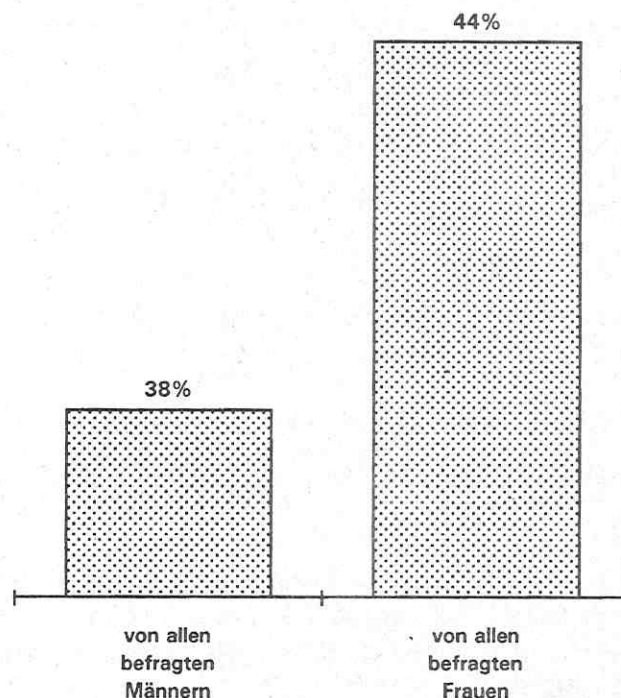
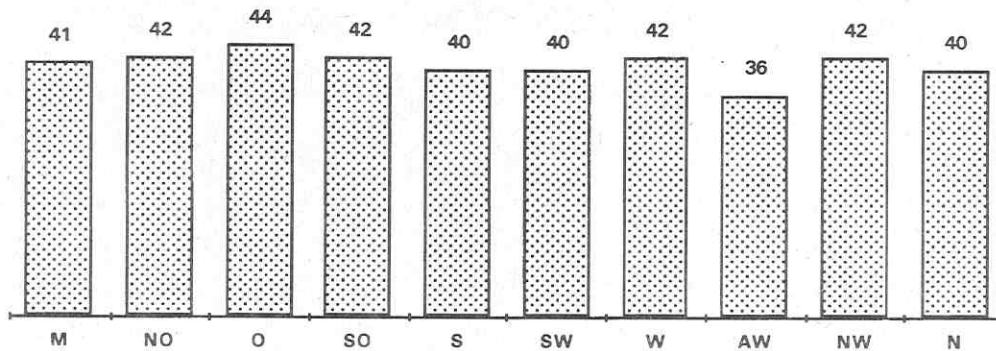


Abb. 10 : "Die öffentlichen Verkehrsmittel müßten höhere Sicherheit vor Straftaten gewährleisten"
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerbefragung 1995

Befragte nach Stadtbezirken, die bei höherer Sicherheit vor Straftaten den ÖPV bevorzugen würden (%):



Befragte innerhalb von Altersgruppen, die bei höherer Sicherheit vor Straftaten den ÖPV bevorzugen würden (%):

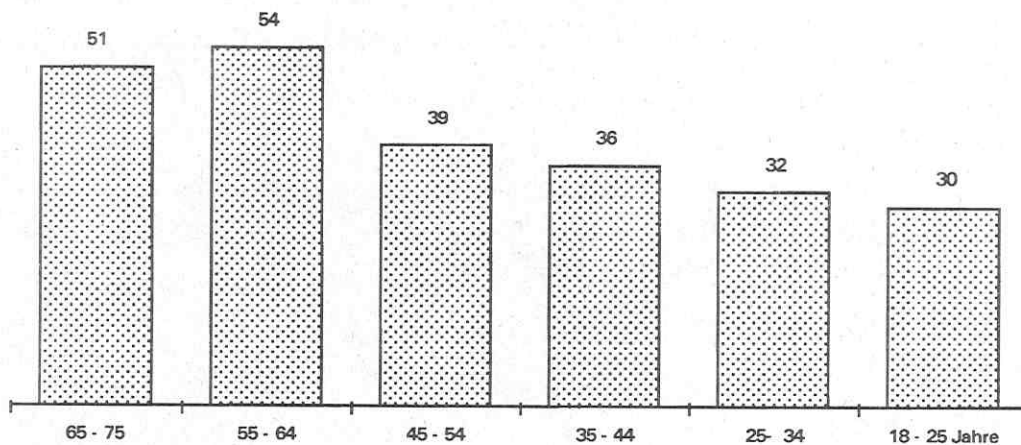


Abb. 11 : Höhere Sicherheit vor Straftaten als Bedingung, ein öffentliches Verkehrsmittel gegenüber einem Pkw zu bevorzugen
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Eine wesentliche Wirkung haben zudem aggressive, ordnungswidrige Verhaltensweisen sowie Straftaten von Autofahrern gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern und untereinander (vgl. Tab. 24). Solche Verhaltensweisen sind für Leipzig belegt durch eine ungefähre Verdreifachung des Führerscheinentzugs im Vergleichszeitraum, die Tatsache, daß ca. jeder 4. Autofahrer nach Unfällen flüchtet und enorme Steigerungsraten bei Ordnungswidrigkeiten. Unberücksichtigt bleiben Dunkelziffern. Vor allem die Ordnungswidrigkeiten dürften bedeutend höher sein als die Zahl der Ahndungen dies widerspiegelt.

Tab. 24: Führerscheinentzug und Ordnungswidrigkeiten in der Stadt Leipzig

Ahndung	1991	1993	1994
Führerscheinentzug	437	1 263	1 286
Ordnungswidrigkeiten im ruhenden Verkehr:			
-Verwarnungen	65 457	100 750	144 388
-Bußgeld und Kostenbescheide	10 445	33 635	44 265
im fließenden Verkehr:			
-Verwarnungen	22 608	39 091	64 636
-Bußgeld und Kostenbescheide	12 407	26 782	34 511

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1996

Die meisten Bürger Leipzigs sind mit der öffentlichen Sicherheit und dem Schutz vor Kriminalität unzufrieden, wie die Abb. 12 belegt. Für über 90 % der Bürger ist dieses Problem ein wichtiges bzw. sehr wichtiges Anliegen.

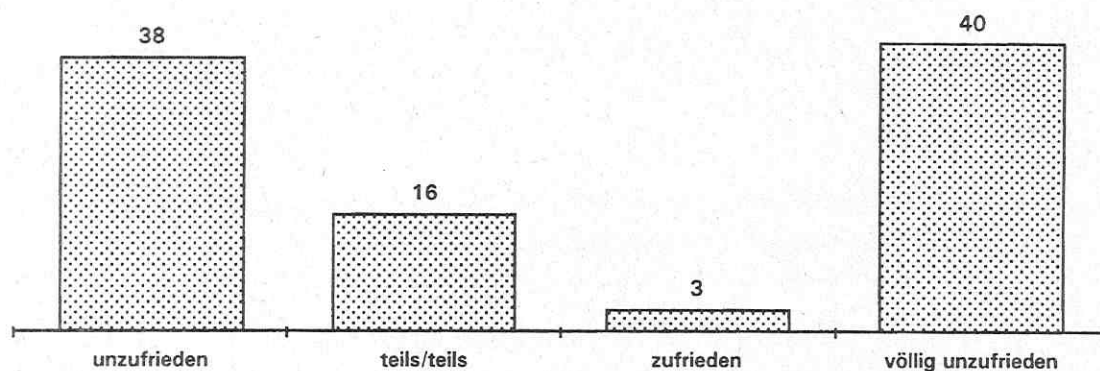


Abb. 12 : Zufriedenheit mit öffentlicher Sicherheit und Schutz vor Kriminalität
(% der Befragten)- Leipzig 1995

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Die Probleme der Kriminalität, Ordnungswidrigkeiten usw. in ihrer Relevanz zum Mobilitätsgeschehen haben somit tiefgreifende soziale Gesamtwirkungen. In hohem Maße sind hiervon wiederum Nicht- Autofahrer betroffen. Andererseits sind Ordnung und Sicherheit ein wesentliches Potential zur Vermeidung von Autoverkehr.

2.1.4. Stadtverträgliche Geschwindigkeiten

Das Problem stadtverträglicher Geschwindigkeiten steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Verkehrssicherheit (Unfallsschwere und Unfallzahlen) und den Umweltbelastungen durch den Autoverkehr. Bundesweit werden immer wieder Forderungen nach flächendeckender Einführung von Tempo 30 in Städten und Dörfern erhoben, die jedoch auch regelmäßig durch politische Entscheidungsträger und Rechtsorgane der Bundesrepublik verworfen werden. Begründet wird dies vorwiegend mit der Auffassung, daß nicht die Geschwindigkeit, sondern das im Einzelfall nicht der Situation angepaßte Tempo die Ursache vieler Unfälle sei oder daß durch Vereinheitlichung der Tempolimits auf 30 km/h stadtweit das Anliegen des besonderen Schutzes von Wohngebieten, Schulen, Kindergärten usw. aufgehoben würde. Für die Bundesrepublik liegen jedoch Schätzungen vor, nach denen 70 % der innerörtlichen Straßennetze hinsichtlich Zustand, Bebauung Gestaltung und Nutzung niedrigere Geschwindigkeiten als Tempo 50 erfordern (ARBEITSKREIS VERKEHR UND UMWELT, 1990).

Unfallstatistiken führen in der Regel eine ganze Reihe von Unfallursachen auf. Sie verdecken aber oft, daß die meisten Unfallursachen an die Geschwindigkeit gekoppelt sind. Es kann davon ausgegangen werden, daß bei ca. 80 % der von Kfz verursachten Unfälle die Geschwindigkeit unfallmaßgeblich ist (MONHEIM und MONHEIM-DANDORFER, 1990). Anzumerken ist, daß innerstädtische Temporeduzierungen nicht allein ein Problem der Unfallstatistik sind, sondern die Lebensqualität der Gesamtbevölkerung in einem weitaus umfassenderen Maße berührt wird. "Tempo- 30-Zonen" bieten hierbei nur begrenzte Möglichkeiten für Verbesserungen. In der Regel entstehen durch solche Zonen "Insellösungen", die die negativen sozialen und umweltrelevanten Aspekte des Straßenverkehrs nur auf Randtrassen verlagern und bündeln. Das eigentliche Problem in den Kommunen ist letztlich nicht nur die Verkehrsberuhigung, sondern die Vermeidung von Autoverkehr.

Zahlreiche Verkehrswissenschaftler gehen (konsensfähig und nicht stadtweit pauschalisierend) davon aus, daß eine stadtverträgliche Geschwindigkeit bei 30 km/h auf innerörtlichen Straßen liegt, bis auf solche Straßen, die nicht oder kaum von Fußgängern frequentiert werden und an denen nicht gewohnt wird. Eine Begrenzung auf 30 km/h würde die Leistungsfähigkeit innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen nicht wesentlich nachteilig verändern. Bedingung ist jedoch, daß alle Maßnahmen unterbleiben, die die einen relativ konstanten und gleichmäßigen Verkehrsfluß behindern (HOLZAPFEL et al., 1988).

Durch das UPI e.V. Heidelberg wurden 1991 noch weiter gehend für die Altbundesländer überschlägige Durchschnittsrechnungen für eine "bereinigte Geschwindigkeit" vorgenommen. Im Kern geht es hier um den tatsächlich notwendigen Gesamtaufwand, den ein Pkw-Fahrer für seine reine Fahrzeit (Durchschnittsgeschwindigkeit seines fahrenden Autos) betreibt (UPI, 1990). Bei Vorliegen entsprechender Daten ist die Methode für jeden einzelnen Bürger, aber auch stadtweit verifizierbar. Nach diesen Berechnungen gehen in die "bereinigte Geschwindigkeit" des Autofahrens ein:

- die Fahrzeiten für die unterschiedlichen Fahrziele;
- die Wegezeiten für das Auto (Parkplatz, Pflege, Werkstatt usw.);
- der Arbeitszeitaufwand zur Finanzierung des Autos;
- die im statistischen Durchschnitt verlorene Lebenszeit durch Unfälle.

Ermittelt wurden an Stunden pro Jahr:

- 325 Stunden im Auto,
- 13 Stunden am Auto;
- 322 Stunden Arbeitszeit, um das Geld für das Auto zu verdienen (jahresanteilig);
- 201 (statistische) Stunden verlorene Lebenszeit durch Unfälle.

Insgesamt wären das 860 Stunden Gesamteinsatzzeit für das Auto im Jahr. Die Kilometerleistung geteilt durch den Gesamtzeitverbrauch für das Auto ergab nach diesen Berechnungen eine "bereinigte Geschwindigkeit" von durchschnittlich 15,1 km/h.

Die Entwicklung der *mittleren Reisezeiten* in Leipzig weist Tab. 26 aus. Zu beachten ist hier, daß es sich um Wege "von Haustür zu Haustür" bei den jeweils genutzten Verkehrsmitteln handelt. Bei Pkw wird beispielsweise nicht die Geschwindigkeit des Fahrens allein ausgewiesen.

Tab. 26: Entwicklung der mittleren Reisezeiten in Leipzig (Min./ Weg)

Jahr	MIV (innerstädtischer) Binnenverkehr	Gesamtverkehr	ÖPV	
			Binnenverkehr	Gesamtverkehr
1982	14,0	15,6	30,6	33,3
1987	15,1	16,7	29,8	31,6
1991	21,0	26,0	35,0	40,0
1994	21,0	30,0	33,0	35,0

Datengrundlage: SrV 1994

Beim Gesamtverkehr (Umland berücksichtigt) haben sich im Betrachtungszeitraum die Reisezeiten beim MIV und ÖPV relativ stark angenähert. Der Zeitvorteil des MIV betrug 1994 durchschnittlich ganze 4 Minuten. Beim innerstädtischen Verkehr ist der Zeitvorteil des MIV gegenüber dem ÖPV 1994 größer. Hervorzuheben ist jedoch die relative Konstanz der Reisezeiten des ÖPV, die jedoch beim MIV erheblich angestiegen sind.

Die durchschnittliche Geschwindigkeit des MIV lag 1994 in Leipzig bei 27,7 km/h. Diese Durchschnittsgeschwindigkeit sieht aber nur auf den ersten Blick akzeptabel aus. Entscheidend ist, wie dieser Durchschnitt zustande kommt. Eine gleichmäßige (und damit wünschenswerte) Fahrweise auf diesem Niveau ist nicht die Ursache. Es sind dies u.a. stop and go- Fahrten, Staus und Umleitungen, wobei auch die Entfernungszunahme Auswirkungen hat. Sehr oft wird dann versucht, verlorenes Tempo durch Geschwindigkeitsüberschreitungen andernorts wieder auszugleichen.

Im Jahr 1995 wurden im Auftrag des Amtes für Umweltschutz der Stadt Leipzig Geschwindigkeitsmessungen im Hauptstraßennetz und hier wiederum innerhalb innerhalb von Straßenabschnitten durchgeführt. Bei den 11 Meßstellen in den untersuchten Straßenabschnitten lagen die gemessenen Geschwindigkeiten durchweg über dem jeweils zulässigen Limit (FGS, Berlin 1995). Durch die FGS wurde zu Recht gefolgert, daß durch polizeiliche Kontrollen allein das Problem der ausgeprägten Geschwindigkeitsübertretungen in Leipzig nicht lösbar ist. Vielmehr würden sich stationäre Meß- bzw. Überwachungsanlagen empfehlen.

In der Stadt wird mit sehr diskontinuierlichen (umweltschädigenden) Geschwindigkeiten gefahren. An der überhaupt möglichen durchschnittlichen Reisezeit kann auf diesem Weg aber kaum etwas, vom Fahrer beeinflusst, verändert werden. Hier wirken zunehmende Entfernungen, der Zustand der Verkehrswege, Kreuzungen und Ampeln, verkehrsorganisatorische Maßnahmen, Staus und Umleitungen.

2.1.5 Erreichbarkeit von Zielen

Die Möglichkeit der Verkehrsteilnehmer, Ziele in der Stadt mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln zu erreichen, ist ein Kriterium sozial verträglicher Mobilität.

Das schließt ein, daß die Bewohner der Stadt alle Zielorte (zumindest für die Befriedigung ihrer Grundbedürfnisse) in angemessener Zeit, mit angemessenem Aufwand und mit Kosten erreichen können, die sich an den unteren Einkommen orientieren. Das Erreichen von Zielorten zu allen Tageszeiten darf nicht zwangsläufig den Kfz-Besitz voraussetzen. Planerisch anzustreben ist, daß die Stätten der täglichen Versorgung von der Wohnung aus zu Fuß erreichbar sind.

In Relation zu vergleichbaren Städten der Bundesrepublik bestehen in der Stadt Leipzig, bedingt durch das (noch) relativ kompakte Stadtgefüge, günstige Voraussetzungen für die Erreichbarkeit von Zielen. Die dicht bebaute Stadt und ausgeprägte Mischstrukturen ermöglichen in großer Zahl kurze Wege.

Hauptverkehrsmittel in der Stadt ist die Straßenbahn. Ein Streckennetz von über 160 km, das überwiegend radial verläuft, gewährleistet im Verein mit einem tangential ausgerichteten Busnetz und den S- Bahnstrecken eine sehr gute verkehrliche Erschließung. Rund 90 % der Bürger Leipzigs wohnen in einem 300 m Einzugsbereich zur nächsten Haltestelle öffentlicher Verkehrsmittel (GORMSEN und STEIN, 1992).

Die Leipziger Bürger wissen diesen Zustand durchaus zu schätzen. Die Erreichbarkeit der Haltestellen des öffentlichen Verkehrs wird überwiegend (zu 75 %) als "eher gut" bis "sehr gut" eingeschätzt. Als "sehr schlecht" wird die Situation nur von 1- 2 % aller Befragten charakterisiert. Auch im Hinblick auf die Altersstruktur der Bevölkerung zeigt sich eine verbreitete, durchgängige Zufriedenheit. Die höchste Zufriedenheit ist insbesondere in der Altersgruppe der 65- bis 75jährigen zu verzeichnen (STADT LEIPZIG Leipzig, Bürgerumfrage 1995).

Das Problem der Erreichbarkeit hängt in hohem Maße von der Angebotsdichte je qkm Siedlungsfläche ab. Das "Angebot" bezieht sich einerseits auf den ÖPV und andererseits auf die infrastrukturelle Ausstattung. Beim ÖPV läßt sich das erreichte Niveau ausdrücken durch

- die Streckennetzdichte (km/qkm),
- die Liniennetzdichte (km/qkm),
- die Haltestellendichte (Hd/qkm),
- die werktäglichen Haltestellenabfahrten (Ha/qkm).

Die Erreichbarkeit von Zielen mit öffentlichen Verkehrsmitteln wird wesentlich durch deren *Taktzeiten* bestimmt. Da diese in der Kompetenz der Leipziger Verkehrsbetriebe liegen, sind sie in entscheidendem Maße von deren ökonomischen Spielräumen abhängig. Nach der Wende haben sich bereits auf mehreren Linien die Taktzeiten verringert. Vorschläge zu Planungsempfehlungen bei der ÖPV Erschließung von Gebäudenutzungen mit hohem Verkehrsaufkommen und Mindeststandards zur Erschließung von Baugebieten mit Öffentlichem Personennahverkehr wurden zwischenzeitlich vom Deutschen Institut für Urbanistik unterbreitet (APEL et al., 1995).

2.1.6. Altersgerechtigkeit

Kriterium sozial verträglicher Mobilität ist die Altersgerechtigkeit, die in hohem Maße wiederum auch Sicherheit im Verkehr einschließt. Den Interessen von Kindern und älteren Bürgern muß in spezifischer Weise Rechnung getragen werden. Ein weiteres Kriterium ist die Behindertengerechtigkeit, auf die im Rahmen dieser Darlegungen nicht eingegangen werden kann.

Die Lebensgefährdung von Kindern durch den Verkehr kann nicht allein durch "Verkehrserziehung" aus der Welt geschafft werden.

Das von der Gesellschaft geforderte Verkehrsverhalten ist auf Erwachsene zugeschnitten. Das Verkehrsverhalten aller muß also *Kindern in ihrem Lebensraum* angepaßt werden. "Diese Forderung ist kompromißlos zu realisieren, denn das Grundrecht der Kinder auf ein unversehrtes Leben ist durch kein Kalkül verrechenbar mit den hiergegenüber nachrangigen Ansprüchen eines geschäftigen Erwachsenen, etwas schneller von einem Ort zu anderen zu gelangen. Die Geschwindigkeit der Fahrzeuge und die Fahrzeugdichte muß solange reduziert werden, bis die Kinder nicht mehr ernsthaft durch den Verkehr in ihrem Lebensraum verletzt werden" (HOLZAPFEL et al., 1988).

Bei Mobilitätsanalysen werden Kinder in der Regel nur unzureichend berücksichtigt. In der Bundesrepublik ist der Fußwegeanteil von Kindern durchschnittlich doppelt so groß wie der von Erwachsenen. Das betrifft in gleicher Relation auch den Fahrradanteil. Zusammen kommen die nichtmotorisierten Verkehrsmittel bei Kindern auf 75 %. Kennzeichnend für Kinder ist ihr Bewegungsdrang. Sie absolvieren im Durchschnitt 20 % mehr Wege als Erwachsene. Selbst 3- bis 5- jährige kommen (im Sommer) auf 2,4 Wege pro Tag. Zudem sind Kinder länger im Verkehr unterwegs als Erwachsene. Die Mobilitätswerte der Kinder lägen noch höher, würden sie nicht von vielen Eltern aus Angst vor den Verkehrsgefahren durch Verbote eingeschränkt (MONHEIM und MONHEIM- DANDORFER, 1990). Daraus folgt, daß eine kinderfreundliche Verkehrsplanung sich vor allem auf die Verbesserung des Fußgänger- und Fahrradverkehrs in den Wohngebieten und auf die diese umgebenden Hauptverkehrsstraßen konzentrieren muß. Die Konzentration allein auf sichere Schulwege ist nicht ausreichend, da Kinder ein vielfältigeres Aktivitätsspektrum haben.

Die Zusammenhänge von Kindgerechtigkeit und Verkehr sind bisher nicht hinreichend analysiert. Hervorzuheben ist deshalb ein vom VCD initiiertes "Erstes Deutsches Kinderverkehrsgutachten" (VERKEHRSKLUB DEUTSCHLAND, 1996). Von 6000 Kindern in 22 Städten wurden ihre Alltagswege auf Sicherheit hin selbst untersucht. Als Hauptprobleme ergaben sich:

- Autofahrer halten an Zebrastreifen zu spät an.
- Die zumutbare Wartezeit an Ampeln, die von Kindern akzeptiert wird, ohne bei Rot "loszulaufen" liegt bei 40 Sekunden. Bei 50 % aller Ampeln lagen die Wartezeiten zwischen 40 Sekunden und 2 Minuten.
- Drei Viertel gemessener Gehwegbreiten blieb unter dem staatlich empfohlenen Mindestmaß von 1,5 Metern, davon die Hälfte unter 80 cm.
- Auf Radwegen sind den Kindern Autofahrer mit 21 % der Nennungen fast genauso lästig wie Glasscherben (23 %). Zu 13 % wurden zu hohe Bordsteine bemängelt.
- Wo kein Radweg vorhanden ist, nennen die Kinder als Hauptgefahr den Autoverkehr mit fast 50 %.

Zwischen Kinderfreundlichkeit bzw. Kinderfeindlichkeit der Gesellschaft und Verkehrsentwicklung besteht ein Zusammenhang.

Bestimmte Planungskennziffern sprechen kommentarlos für sich. So sind 12 qm Stellfläche für ein Auto beim Wohnungsbau vorgeschrieben, einem Kind wird vor der Haustür gerade die Hälfte davon als Spielraum zugestanden. Die DIN- Norm 18011 beim öffentlich geförderten Wohnungsbau gewährt einem Kind eine Fläche von mindestens 8 qm innerhalb der Wohnung.

Kindgerechtigkeit kann nicht nur und nicht hinreichend in Planungskennziffern erfaßt werden. Wohl aber zeigen solche Beispiele, welche Interessensabwägungen gegenwärtig praktiziert werden. Lebensraum für Kinder kann nur sehr bedingt normiert werden. Alarmzeichen setzen aber Reduzierungen. Wachsender Autoverkehr beschneidet zunehmend (innerstädtisch) den Lebensraum von Kindern, was insbesondere bei Großstadtkindern zu einer wachsenden Entfremdung von der Natur führt. Charakteristisch für die heutige Kindheit sind (vgl. ZEHER, 1989):

- der Rückgang der Straßenspielkultur und die Verhäuslichung des Spielens;
- der Verlust natürlicher Spiel- und Bewegungsgelegenheiten;
- die Verinselung kindlicher Lebensräume, in denen Kinder ihren Alltag nicht mit selbstbestimmbaren Freiräumen erleben können;
- die Zunahme des Medienkonsums als "unbewegte" Freizeitgestaltung.

Notwendig erscheint die Schaffung und Durchsetzung eines Indikatorensystems zur Objektivierung von Bewertungen. Zu erfassen wären:

- Aspekte zu Sicherung der Unversehrtheit von Kindern;
- Bedürfnisse nach Bewegung, Spiel und Sport;
- resultierende Anforderungen an den Lebensraum.

Mit dem Älterwerden ändert sich das Verkehrsverhalten gravierend. Das Auto verliert seine dominierende Rolle zugunsten des öffentlichen Verkehrs und der Zunahme der Fuß- und Radwege. Im Bundesdurchschnitt ergibt sich folgendes Bild (MONHEIM und MONHEIM- DANDORFER, 1990):

- Die über 65jährigen legen 54% ihrer täglichen Wege zu Fuß zurück (der Bevölkerungsdurchschnitt ca. 30 %).
- Männer über 65 Jahre machen doppelt so viele Fußwege wie der Durchschnitt der männlichen Gesamtbevölkerung. Bei Frauen liegt dieser Anteil bei über 60 %.
- Ältere Menschen sind täglich länger unterwegs als vergleichsweise die Gesamtbevölkerung. Bei Männern ist dies täglich eine Stunde und bei Frauen ca. 50 Minuten. Die durchschnittliche Fußweglänge liegt deutlich über der der Gesamtbevölkerung.
- Die Zahl der täglichen (Gesamt-) Wege beträgt mit 3,08 nur etwas weniger als der Durchschnittswert von 3,5. Erst bei den über 70jährigen nimmt die Wegezahl deutlich ab.
- Ältere Menschen sind verstärkt im eigenen Wohngebiet unterwegs. Ungefähr 30 % der 60- bis 70jährigen und 40 % der 70- bis 80jährigen verlassen ihr Wohngebiet nicht mehr täglich.

Den Verkehrsbedürfnissen älterer Menschen, auch unter Berücksichtigung ihrer gesundheitlichen bzw. physisch/psychischen Voraussetzungen, gilt es in geeigneter Weise zu entsprechen. Auch zu diesem Problemkreis liegt kein befriedigendes komplexes Bewertungssystem vor. Verwiesen sei auf ein WZB- Verbundprojekt (Abteilung "Sozialstruktur und Sozialberichterstattung") in dem vergleichende Untersuchungen zur Mobilität älterer Menschen in Chemnitz und Mannheim durchgeführt wurden (WZB- Mitteilungen, 1996).

Von Bedeutung und damit Untersuchungsfeld für die Mobilität älterer Menschen sind:

- die möglichst selbständige Erreichbarkeit von Zielen;
- die Sicherheit im öffentlichen Verkehrsraum;
- die Einbeziehung in das gesellschaftliche Leben;
- Entfernungen und besondere Ansprüche an das kleinräumige, fußläufige Wohnumfeld;
- der öffentliche Verkehr; einschließlich der Wege von und zu den Haltestellen;
- bei den öffentlichen Verkehrsmitteln auch technische und organisatorische Aspekte (z.B. Zustiegsmöglichkeiten, ausreichende Sitzplätze, Bequemlichkeit, Entfernungen der Haltestellen von der Wohnung und vom Endzielort);
- die Tarifgestaltung des ÖPV;
- sichere Querungsmöglichkeiten;
- psychosoziale Wirkungen des Verkehrssystems - besonders in Hauptverkehrszeiten;
- niedrigere Verkehrsgeschwindigkeiten im MIV; Rücksichtnahme der Verkehrsteilnehmer.

Letztlich ist davon auszugehen, daß alle Verbesserungen für Kinder, Ältere und Behinderte kein "Opfer (der Autofahrer) für soziale Randgruppen" sind. Alle Verbesserungen für sie kommen der Bevölkerung insgesamt zugute. Zu verweisen ist auch in diesem Zusammenhang auf die Veränderungen in der Bevölkerungs- und Sozialstruktur. Die Überalterungsprozesse nehmen gegenwärtig auch in Leipzig bei abnehmender Gesamtbevölkerung zu. Auf längere Sicht wird zudem tendenziell das Lebensalter weiter wachsen und die Anzahl der Pflegebedürftigen zunehmen.

2.1.7. Trennwirkungen und sichere Querungsmöglichkeiten

Die Chancen einer möglichst uneingeschränkten und gefahrlosen Straßenüberquerung sind Ausdruck einer geringen "Trennwirkung" (hier nicht im ökologischen Sinne) und ein städtebauliches Qualitätsmerkmal. Die Querungsmöglichkeiten hängen von der Fahrzeugdichte (Aufkommen in der Spitzenstunde), den gefahrenen Geschwindigkeiten, der Zeit für das Überqueren ("Zeitlücke"), der Anzahl der Querungsstellen und der Straßenbreite ab. Maßstab ist die sogenannte "mittlere Zeitlücke" in Abhängigkeit von der Gehgeschwindigkeit von Kindern und älteren Menschen. Diese Geschwindigkeit kann mit 0,8 m/sec. angesetzt werden - bei Erwachsenen mit 1,2 m/sec. Die "fehlende mittlere Zeitlücke" ist die Zeitdauer, bis statistisch eine freie Querung

Die Überquerungsmöglichkeiten im Leipziger Hauptstraßennetz wurden von der FGS Berlin im Auftrag des Amtes für Umweltschutz untersucht und auch kartiert (FGS, 1995). Daraus resultierend wurden im Sinne von Umweltqualitätszielen Alarm- und Planungswerte vorgeschlagen:

Alarmwert: fehlende mittlere Zeitlücke > 20 sec (0,8 m/sec)

Planungswert: fehlende mittlere Zeitlücke: keine (0,8 m/sec.) $A > 20 / P = 0$

Planungswert 0 sec. heißt, die mittlere Zeitlücke im Fahrzeugstrom ist = oder > als die notwendige Querungszeit. Wenn die mittlere Zeitlücke im Fahrzeugstrom der Spitzenstunde größer oder gleich der erforderlichen Zeit für die Querung ist, gilt dies als guter Zustand bzw. Planungswert.

Bei 91,8 % des Untersuchungsnetzes (Hauptstraßen) wurde auf dieser Basis weder der Planungswert noch der den Handlungsbedarf signalisierende Alarmwert bei den Zeitlücken erreicht. Bei 5,4 % des Netzes wurden Unverträglichkeiten in Bezug auf freie Querung festgestellt. Gemäß dem Untersuchungsansatz war nur bei 2,4 % des Netzes die Möglichkeit einer sicheren linienhaften Querung (d.h. an beliebiger Stelle im Straßenabschnitt) gegeben.

Als tolerierbare Fußgängerwartezeit auf eine ausreichende Zeitlücke wurden 20 Sekunden angesetzt. Danach nimmt die Risikobereitschaft der Fußgänger erfahrungsgemäß deutlich zu. Die Untersuchungen ergaben auch, daß erzwungene Umwege ab 60 m besonders störend empfunden werden.

2.1.8. Finanzielle Belastungen der Verkehrsteilnehmer

Die monatlichen Mobilitätskosten einer bundesdeutschen Durchschnittsfamilie waren im Jahr 1993 wie folgt strukturiert:

- anteilige Anschaffungskosten für Auto, Motorrad, Mofa, Moped, Fahrrad;
- Ersatzteile und Zubehör;
- Reparaturen und Dienstleistungen;
- Kraftstoffverbrauch, Kfz- Steuern und Kfz- Versicherung;
- Ausgaben für öffentliche Verkehrsmittel.

Ein 4- Personenhaushalt in den Altbundesländern mit 4 970 DM Bruttoeinkommen gab dafür monatlich 733,- DM monatlich ("Mobilitätskosten") aus (ADAC- MOTORWELT, 1994). Beim MIV (nur Pkw) betrugen im gleichen Jahr in den alten Bundesländern die monatlichen Gesamtausgaben in 4- Personenhaushalten mit mittlerem Einkommen 10,7 % des ausgabefähigen Einkommens. Bei 4- Personenhaushalten mit höherem Einkommen waren das 8,2 % des Netto- Einkommens (ABERLE, 1997).

Während die Neuwagenpreise im Zeitraum 1993 bis 1995 nahezu stabil blieben, war bei den Pkw- Haltungskosten vor allem ein erheblicher Anstieg der Versicherungsleistungen zu verzeichnen. Von 1993 bis 1995 sind sie um 19 % gestiegen, d.h. mehr als doppelt so schnell wie die Reparaturkosten mit 7,4 %. Im Zeitraum von 1985 bis 1995 stieg der Preisindex sowohl für Versicherungs- als auch für Reparaturkosten jeweils auf 155,9. Insgesamt hat sich von 1985 bis 1995 das Autofahren um 30 % verteuert, während sich die allgemeinen Lebenshaltungskosten um 26 % erhöhten. Fast 30 000 DM ließ sich 1995 der ostdeutsche "Normalkunde" die Anschaffung eines Neuwagens kosten. Das waren ca. 2 500 DM mehr als im Jahr 1993. Nur ungefähr zur Hälfte werden Neuwagen aus eigenen Ersparnissen finanziert (LEIPZIGER VOLKSZEITUNG, 1995).

Die bisherigen Pkw- Kosten und ihr Anstiegstrend sind keine wirksame Hemmschwelle wachsender Motorisierung und Fahrzeugnutzung.

Beispielsweise ergaben repräsentative Umfragen: Auch wenn sich der Benzinpreis verdoppeln würde, kämen 73 % der westdeutschen Berufstätigen und sogar 76 % der ostdeutschen Berufstätigen weiterhin mit dem Auto zur Arbeit. (WIR UND UNSERE UMWELT, 1995). Weitere Untersuchungen zur Preiselastizitätsnachfrage im Falle von Kraftstoffpreisanhebungen bestätigen diese Tendenz. Bislang vorliegende europäische Erkenntnisse der Nachfragereaktion auf Kraftstoffpreiserhöhungen- z.B. durch Mineralölsteuererhöhungen- gehen von Werten der direkten Preiselastizität der Nachfrage zwischen -0,05 und 0,5 aus, was faktisch nur eine sehr geringe Wirkungsintensität anzeigt (ABERLE, 1997). Entscheidend bei solchen Rechnungen ist, ob Preissteigerungen schlagartig oder in einem "Gewöhnungsprozeß" erfolgen. Die Werte der Preiselastizität als Indikator für Verkehrsverlagerungen sind abhängig von der Siedlungsstruktur und von alternativen Angeboten der öffentlichen Verkehrsmittel.

Der durchschnittliche deutsche Kfz- Besitzer gibt gegenwärtig ca. jährlich 7 000 DM d.h. über 580 DM monatlich für sein Fahrzeug aus. Daß derartige Ausgaben in dieser Höhe getätigt werden können, hängt mit einem hohen Kaufkraftüberhang zusammen (HAEFNER und MARTE, 1994). Die realen betriebswirtschaftlichen Kosten liegen zwischen 0,40 DM/km bei billigen Kleinfahrzeugen und mehreren DM bei Luxusfahrzeugen (vgl. dazu Tab. 27). Ein mittleres Fahrzeug verursacht Kosten von 0,70 DM/km das sind Kosten, die im Bereich von Flugkosten liegen.

Relativ gering sind jedoch die Km- Kosten, wenn man sie auf die Mineralölpreise bezieht. Sie liegen um 0,15 DM/km. Nur aufgrund einer solchen (unrealistischen) Betrachtungsweise erscheint das Pkw- Fahren relativ billig, was zu Übernutzungstendenzen des Pkw führt. Nach vollzogenem Pkw- Kauf nimmt das realistische ökonomische Denken sehr vieler Autofahrer ab.

Tab. 27: Berechnungsgrundlagen des ADAC für Pkw- Kosten und deren Struktur im Jahr 1995

Die Berechnungen gehen davon aus, daß das neue Auto 4 Jahre gefahren wird und jährlich 15 000 km zurückgelegt werden.

Komplettpreis/Anschaffungspreis

- Preisempfehlungen des Herstellers/ Importeurs
- Kfz- Brief, Überführung, Zulassung (insg. ca. 800 DM)
- Zubehör (ca. 1 200 DM)

Fixkosten (jährlich/ monatlich)

- Haftpflichtversicherung
- Teilkaskoversicherung (ca. 300 DM)
- Kfz- Steuer (schadstoffarmer Benzin: 13,20 DM, schadstoffarmer Diesel 37,10 DM pro angefangene 100 ccm Hubraum)
- Parkgebühren, Landkarten, Schutzbrief, Rechtsschutz, Automobilklub (ca. 400 DM)
- Neuwagenuntersuchung nach 3 Jahren
- Garagenmiete

monatliche Werkstattkosten für Wartung und Verschleißreparaturen

- zwischen 61 DM ("Citroen AX") bis 150 DM (Porsche)

Fahrtkosten

- 1,53 DM/ l Normalbenzin
- 1,58 DM/ l unverbleites Superbenzin
- 1,15 DM/ l Diesel
- jährlich 500 DM für Waschen und Pflege
- Ölnachfüllkosten (Diesel 2 %, Benzin 1 % der Kraftstoffkosten)

Neuwagenrücklage für Neuanschaffung nach 4 Jahren (Ausgleich für Wertverlust)

- zwischen 40 und 60 % des ehemaligen Anschaffungspreises

Beispiele für monatliche Kosten:

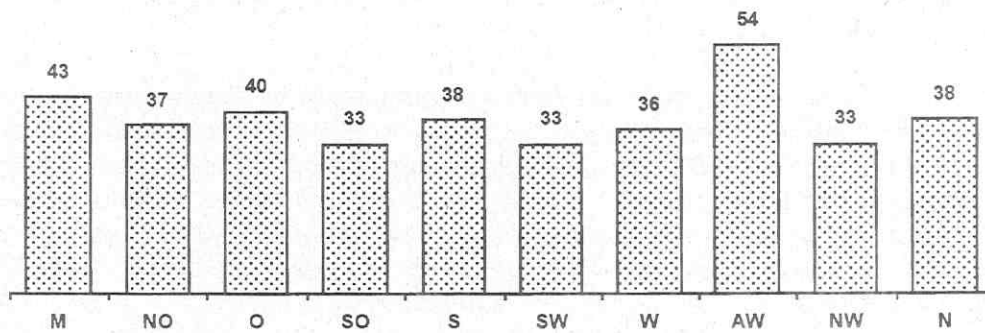
VW Golf	581 DM	Opel Vectra	677 DM	600er Mercedes	3 209 DM
Ford Fiesta	509 DM	Audi A 6	912 DM		

Datengrundlage: ADAC- MOTORWELT, 1995

Die Abb. 13 weist aus, daß ein erheblicher Teil der Leipziger Bürger als Motiv, keine öffentlichen Verkehrsmittel für den Arbeits-/Ausbildungsweg zu bevorzugen, angibt, daß der Fahrpreis dafür zu hoch sei.

Dieses Motiv ist in den Stadtbezirken (am stärksten in Alt-West) differenziert ausgeprägt.

Nach Stadtbezirken (%):



Das Argument "Der Fahrpreis ist zu hoch"- anteilig in Haushaltseinkommensgruppen (Befragte, die Pkw bevorzugen):

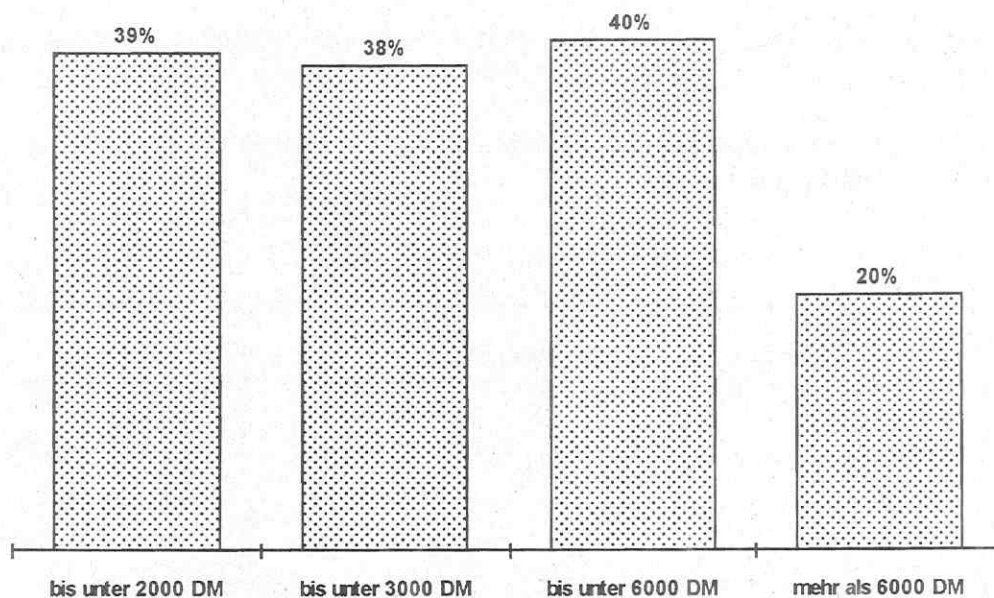


Abb. 13: Motive Leipziger Bürger, für den Arbeits-bzw. Ausbildungsweg keine öffentlichen Verkehrsmittel zu bevorzugen : "Der Fahrpreis ist zu hoch"

Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Im Mittel gaben 38 % der befragten Autofahrer an, daß ihnen der Fahrpreis im ÖPV zu hoch sei. Offensichtlich wird sehr weitgehend nur in der Kostenrelationen "Kraftstoffpreis/km" gedacht, was darauf schließen läßt, daß die gegenwärtigen Kraftstoffpreise von den meisten Autofahrern nicht als ernsthafte Belastungen empfunden werden. Bezieht man das Argument auf die Haushaltseinkommen, ist auffällig, daß es vor allem auch bei gut Verdienenden gebraucht wird. Offensichtlich müssen aber auch die Befragungsmethoden überdacht werden. Des Argument "der Fahrpreis ist zu hoch" kann beispielsweise nicht nur die Relation der Tarife zum Einkommen, sondern auch das Preis- Leistungsverhältnis des ÖPV, die Attraktivität und die Tarife dazu im Verhältnis zum Ausdruck bringen.

Die individuellen Kosten einer jährlichen Pkw- Nutzung der Mittelklasse belaufen sich bei einer durchschnittlichen Gesamtfahrleistung von 15 000 km und Fahrzeugkosten von 0,70 DM/ km auf ca. 10 500 DM. Die monatlichen Kosten belaufen sich auf 875 DM. Das ist in der Regel mehr als die z.Z. übliche durchschnittliche Wohnungsmiete ausmacht. Der durchschnittliche Kfz- Besitzer gibt, wie bereits erwähnt, jährlich ca. 7000 DM und monatlich ca. 580 DM monatlich für sein Fahrzeug aus. Die durchschnittliche monatliche Belastung der Haushaltseinkommen mit Ausgaben für öffentliche Verkehrsmittel ist, trotz mehrmals ca. jährlich um 12 gestiegener Tarife, gering. 1995 wurden beispielsweise monatlich im Durchschnitt 34,00 DM pro Person für öffentliche Verkehrsmittel ausgegeben.

Das monatliche durchschnittliche persönliche Nettoeinkommen der 18- bis 75jährigen Leipziger lag 1995 knapp unter 2000 DM. Das durchschnittliche Haushaltseinkommen betrug etwa 3 350 DM (STADT LEIPZIG, Bürgerumfrage 1995).

Die Belastung der Leipziger Haushaltseinkommen zeigt sich dadurch in folgender Weise:

Tab. 28: Monatliche Belastung der Einkommen durch Ausgaben für ÖPV und Pkw in Leipzig (%)

Haushalts- Einkommen	Ausgaben ÖPV für 1 Person 34 DM	bei durchschnittlich 174 DM Pkw- Ausgaben	bei durchschnittlich 580 DM monatl. Pkw- Kosten
Bis unter			
1000 DM	3,4	17,4	58,0
2000 DM	1,7	8,7	29,0
3000 DM	1,1	5,8	19,3
4000 DM	0,9	4,4	14,5
6000 DM	0,6	2,9	9,7
Durchschnittshaus- halt 3 350 DM	1,0		17,3

Einen Vergleich der monatlichen Ausgaben für Pkw und öffentliche Verkehrsmittel im Jahr 1995 zeigt *Tab. 29*.

Tab. 29: Monatliche Ausgaben für Verkehrsmittel in Leipzig im Jahr 1995 nach Stadtbezirken

Monatliche Ausgaben für den Pkw							
Befragte im Stadtbezirk (%)							
	1	2	3	4	5	6	MW
Mitte	16	31	18	10	16	10	170
NO	11	31	19	13	17	9	169
Ost	14	32	15	13	16	10	169
Südost	14	24	21	16	12	12	179
Süd	12	31	22	13	14	8	162
SW	12	29	22	14	12	10	172
West	7	28	18	20	14	12	187
Alt-West	16	36	13	12	12	11	191
NW	13	34	12	8	21	12	189
Nord	10	33	18	16	13	10	172
1 (bis 50 DM) 2 (51 bis 100 DM) 3 (101 bis 150 DM) 4 (151 bis 200 DM)							
5 (201 bis 300 DM) 6 (301 und mehr) MW (Mittelwert)							
Monatliche Ausgaben für öffentliche Verkehrsmittel							
Befragte im Stadtbezirk (%)							
Mitte	34	18	14	25	9		32
NO	29	17	14	35	5		33
Ost	25	17	17	34	7		36
Südost	24	24	14	32	6		32
Süd	32	15	17	31	5		32
Südwest	32	16	15	32	6		30
West	24	13	14	40	9		36
Alt-West	24	18	21	32	5		32
NW	19	17	14	37	13		40
Nord	33	13	15	30	9		35
1 (bis 10 DM) 2 (11 bis 20 DM) 3 (21 bis 40 DM) 4 (41 bis 60 DM)							
5 (61 DM und mehr)							

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Die Ausgaben für die öffentlichen Verkehrsmittel differieren in der Stadt um 8 DM. Die monatlichen Pkw-Ausgaben differieren um fast 20 % beim Mittelwert. Die Kostenun-
gunst gegenüber dem öffentlichen Verkehr wird unmittelbar deutlich, obwohl die er-
fragten Pkw- Kosten (Kraftstoff, Reinigung, Werkstattkosten) weit von der Realität der
tatsächlich entstehenden Kosten entfernt sind (vgl. u.a. Tab. 27).

3. Hauptreisezwecke in Leipzig

3.1. Berufsverkehr

Der Berufsverkehr in der Bundesrepublik ist durch folgende typische Merkmale ge-
kennzeichnet:

Mit 28,7 % aller Wege ist der Berufsverkehr ungefähr gleich dimensioniert wie der
Einkaufsverkehr. 41 % aller werktäglichen Autofahrten erfolgen im Berufsverkehr. 58
% des Berufsverkehrs werden mit dem Auto abgewickelt. Demgegenüber ist der An-
teil von Bussen und Bahnen mit einem Anteil von 15 % nur sehr gering. Dieser Anteil
entspricht ungefähr dem Fußgängeranteil von 17 %. Lange und mit dem Auto zu-
rückgelegte Arbeitswege sind nicht dominierend. 17 % aller Erwerbstätigen, die das
Auto benutzen, brauchen weniger als 6 Minuten zwischen Wohnung und Arbeitsplatz
und 23 % benötigen zwischen 6 und 10 Minuten. Einen Arbeitsweg, der über 20 Mi-
nuten in Anspruch nimmt, haben nur 25 % der Autonutzer. Den höchsten Autoanteil
im Berufsverkehr haben mit 63 % die suburbanen Umlandgemeinden der Großstädte
zu verzeichnen. Im Berufsverkehr ist mit statistischen 1,1 Personen/ Pkw der gering-
ste Auslastungsgrad zu verzeichnen (MONHEIM und MONHEIM- DANDORFER,
1990).

Mobilitätskennziffern der Leipziger Verkehrs nach Arbeits- und Ausbildungsorten

Die Wege zum Arbeits- und Ausbildungsort werden überwiegend (1994 zu 21 %) in
der Wegeketten "Wohnung- Arbeit- Wohnung", d.h. als direkter Weg absolviert. Die
Entwicklung der im Berufsverkehr genutzten Verkehrsmittel weist Tab. 30 aus.

**Tab. 30: Verkehrsmittelanteile (%) im Leipziger Berufsverkehr (SrV- Erfassung,
am Stichtag tatsächlich genutzte Verkehrsmittel)**

Verkehrsmittel	1987	1991	1994
Fußwege	29,5	29,4	
Fahrrad	4,6	5,9	
nicht motor. Verkehr			37,1
MIV	21,3	31,4	34,4
ÖPV	44,6	33,3	28,5

Quelle: Stadt Leipzig, Amt für Verkehrsplanung 1995

Es zeigt sich im Vergleichszeitraum, daß der nicht motorisierte Berufsverkehr seinen Anteil stabilisiert hat. Erhebliche Rückgänge sind jedoch im ÖPV zu Gunsten des MIV zu verzeichnen. Deutlich wird aber trotzdem, daß noch immer der "Umweltverbund" in bedeutendem Maße im Berufsverkehr gegenüber dem MIV dominierend ist.

Das Leipziger Amt für Statistik und Wahlen erfaßt als Kennziffer die erklärungsbedürftige und nicht eindeutig bestimmte "überwiegende Pkw- Nutzung". Eine überwiegende Pkw- Nutzung könnte z.B. theoretisch den Anteil innerhalb einer Verkehrsmittelkombination beinhalten oder aussagen, daß in einem bestimmten Zeitraum (z.B. in der Woche) die Pkw- Nutzung überwiegt - gelegentlich aber auch andere Verkehrsmittel genutzt werden. Statistische Angaben zur "vor- bzw. überwiegenden" Nutzung haben deshalb im Vergleich zu tatsächlich an einem Erhebungstichtag genutzten Verkehrsmitteln eine unterschiedliche Bezugsebene und sind nicht direkt, wohl aber in der gleichen Grundtendenz, miteinander vergleichbar. Die Erhebungen des Amtes für Statistik und Wahlen weisen auf dieser Basis in der Abb. 14 z.B. einen höheren Anteil der Pkw- Nutzung aus.

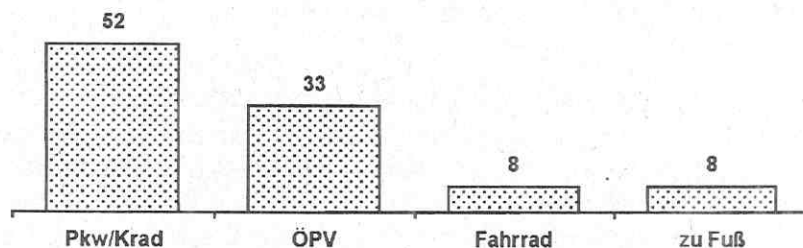
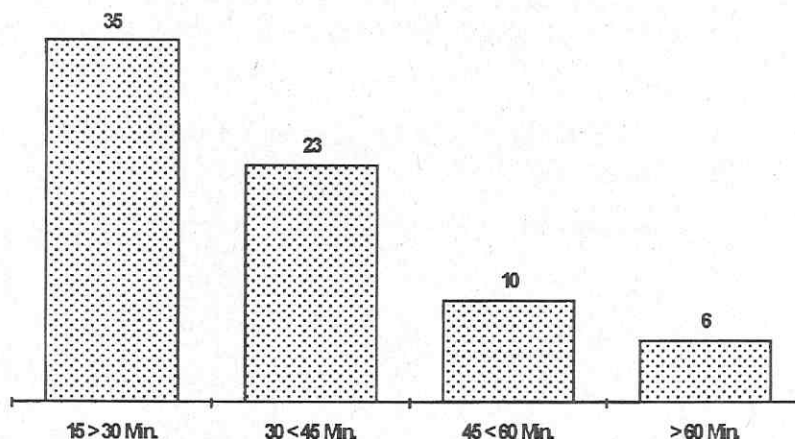


Abb. 14 : "Überwiegend" 1995 im Berufsverkehr genutzte Verkehrsmittel (%)
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Der Zeitaufwand für den Hinweg zu den Arbeits-/Ausbildungsorten liegt überwiegend und unabhängig von den genutzten Verkehrsmitteln bei 30 Minuten im Stadtdurchschnitt. Die meisten Leipziger wenden eine Stunde pro Werktag für diese Wegeziele auf:



**Abb.15: Zeitaufwand 1995 für Hinwege zum Arbeits- bzw. Ausbildungs-
ort (Befragte in %)**
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

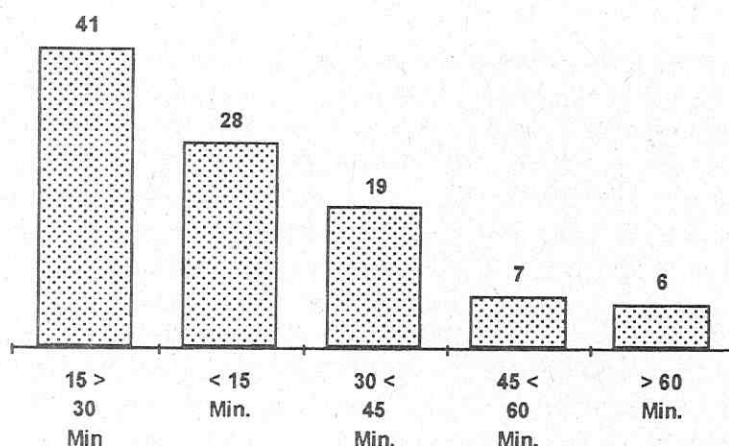


Abb. 16.: Zeitaufwand im Leipziger Berufsverkehr ("reine Fahrzeit" bei den Befragten in %) im Jahr 1995
Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Weitere statistische Untersuchungen haben u.a. auch ergeben, daß Zusammenhänge zwischen der Höhe der durchschnittlichen monatlichen Nettoeinkommen und der durchschnittlichen Wegedauer zum Arbeitsplatz bestehen. Je höher das Einkommen ist, desto länger die Wegedauer (Bürgerumfrage 1992). Mit zunehmender Wegezeit wächst die Anzahl der Pkw- Nutzer und zwar besonders dann, wenn diese Zeit mehr als 30 Minuten beträgt. Der zahlenmäßig absolute Anteil dieser Beschäftigtengruppen lag 1992 bei 51 %. Von exemplarischer Bedeutung ist es jedoch, daß für kurze Arbeitswege in einem sehr hohen Maße der Pkw genutzt wird. Allein für Arbeitswege von bis zu 10 Minuten erfolgte 1992 bei 19 % der Befragten eine Pkw- Nutzung (STADT LEIPZIG, Bürgerumfrage 1992). Verkehrserzeugend wirken die Randlagen von Wohngebieten und nicht integrierte Gewerbegebiete. In den Leipziger Stadtrandlagen ist die Anzahl der Wohnorte für Beschäftigte absolut und relativ größer als in den Innenlagen der Stadt. Neuinvestitionen und Arbeitsplatzschwerpunkte sollten deshalb an die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln gebunden sein und möglichst zu Nutzungsmischungen beitragen. Der Pkw wird von Männern in weitestgehend stärkerem Maße als von Frauen vorwiegend für Wege zur Arbeit oder zum Ausbildungsort genutzt (Tab. 31).

Tab. 31: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel bei Männern und Frauen für "Wege zur Arbeit oder Ausbildung" (%)

	Pkw/ Krad	ÖPV	Fahrrad	zu Fuß
Männer				
1993	51	22	11	7
1995	52	19	8	6
Frauen				
1993	33	43	11	13
1995	35	48	8	10

Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Bürgerumfragen 1993 und 1995

Hinsichtlich der Altersstrukturen bei der überwiegenden Verkehrsmittelnutzung im Berufsverkehr ergibt sich, daß die Straßenbahn für jüngere und ältere Menschen das Hauptverkehrsmittel ist. Am wenigsten ist eine vorwiegende Nutzung des ÖPV in der Altersgruppe von 25 bis 44 Jahren ausgeprägt. Erst in den Altersgruppen ab dem 55. Lebensjahr wächst die Bereitschaft (1995 bei ca. 40 %), öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen. Kräder und Mopeds spielen selbst bei Jugendlichen nur eine sehr untergeordnete Rolle. Die vorwiegende Nutzung des Pkw beginnt schon bei den 18- bis 24jährigen mit einem Anteil von 35 % und steigt danach auf ca. 55 %. Der Fußwegeanteil ist bei den 55- bis 64jährigen im Berufsverkehr am größten. Er lag 1995 in dieser Altersgruppe mit 12 % weit über dem Durchschnitt der anderen Altersgruppen (STADT LEIPZIG, Bürgerumfragen 1993 und 1995).

Im Hinblick auf stadtstrukturelle Aspekte der Verkehrsmittelbenutzung im Berufsverkehr sind innerstädtische "Pendlerbewegungen" zwischen Wohn- und Arbeitsorten von grundlegender Bedeutung. Erhebungen Leipziger Fachämter liegen hierzu jedoch nur insgesamt nach Stadtbezirken als Verflechtungsmatrix und prozentual nach Befragten vor. Zur Beurteilung der Probleme des Berufsverkehrs ist es aber erforderlich, die genutzten Verkehrsmittel, die absoluten Personenzahlen sowie die Ausgangs- und Zielorte zu bestimmen. Auf dieser Grundlage ließen sich zugleich ungefähre Weegaufwände bestimmen. Aus vorliegenden Daten der Bürgerumfragen 1993 und 1995 kann gefolgert werden:

- Das Schwerpunktgebiet, in dem an Kfz gebundene Wege im Berufsverkehr ihren Ausgangs- und Endpunkt haben, ist der Stadtbezirk West.
- Der Stadtbezirk Mitte ist der Hauptzielort im Berufsverkehr. Durch das damit verbundene Pkw- Aufkommen ist dieser Stadtbezirk insgesamt am stärksten durch die vom Berufsverkehr verursachten Probleme des ruhenden Verkehrs betroffen.
- Abgesehen vom Stadtbezirk Mitte wird das höchste Pkw- Aufkommen innerhalb der Stadtbezirke selbst wirksam. Es bestätigt dies die bereits getroffene Feststellung, daß in sehr hohem Maße nur kurze Strecken mit dem Fahrzeug im Berufsverkehr absolviert werden.

Tab. 32: Vorwiegende Pkw- bzw. ÖPV- Nutzer im Berufsverkehr nach Stadtbezirken im Jahr 1995 (%)

Stadtbezirk	vorwiegend Pkw- Nutzer	vorwiegend ÖPV- Nutzer
Mitte	40	26
NO	50	33
Ost	53	35
SO	55	31
Süd	53	32
SW	53	34
West	56	35
Alt- West	51	30
NW	44	44
N	54	28

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Obwohl bei der "vorwiegenden" Verkehrsmittelbenutzung die Pkw- Nutzung stadtweit insgesamt angestiegen ist, gibt es in den Stadtbezirken Nordwest und Nordost eine leicht rückläufige Entwicklung. Mit Ausnahme der Stadtbezirke Mitte und Nordwest liegt die vorwiegende Pkw- Nutzung im Jahr 1995 in allen Stadtbezirken über 50 %. Die Zeitaufwände (unabhängig von den Verkehrsmitteln) für den Hinweg zur Arbeits-/ Ausbildungsstätte in den Stadtbezirken geben Erhebungen aus dem Jahr 1995 wider, die in der Tab. 33 dargestellt sind. Überwiegend liegen die Zeitaufwände für den Gesamtweg bei ca. 30 Minuten. Mit Abstand sind die Zeitaufwände innerhalb des Stadtbezirkes Mitte (Hauptzielort im Berufsverkehr) am geringsten.

Tab. 33: Zeitaufwand für den Hinweg zum Arbeits-/Ausbildungsort nach Leipziger Stadtbezirken (Befragte in %)

a) Hinweg insgesamt					
Stadtbez.	1	2	3	4	5
Mitte	34	43	12	4	8
NO	20	37	26	10	7
Ost	20	36	31	9	5
Südost	21	43	19	11	6
Süd	26	43	15	8	7
SW	21	36	22	15	13
West	11	32	29	15	13
Alt-West	19	43	19	8	10
NW	14	31	36	15	4
Nord	23	43	21	9	3
b) reine Fahrzeit					
Mitte	41	37	10	6	7
Nordost	27	39	21	4	9
Ost	28	41	21	7	2
Südost	31	43	16	5	4
Süd	34	41	13	6	6
Südwest	32	34	18	10	6
West	17	38	26	11	7
Alt-West	24	49	13	6	7
NW	18	49	23	5	6
Nord	29	49	16	2	5
1 - unter 15 Minuten 2 - 15 bis unter 30 Minuten 3 - 30 bis unter 45 Minuten 4 - 45- unter 60 Minuten 5 - 60 Minuten und mehr					

Der geringste Anteil kurzer Arbeitswege ist mit nur 11 % im Stadtbezirk West (Grünau) vorhanden. Hohe Wegeaufwände von mehr als einer Stunde sind selten. Die typische Arbeitswegezeit liegt in Leipzig zwischen 15 und 30 Minuten. Die kürzeste "reine Fahrzeit" haben die Bürger des Stadtbezirks Mitte. Grünau und Nordwest haben den geringsten Anteil an reinen Fahrzeiten unter 15 Minuten.

Der öffentliche Verkehr hat in Leipzig bei entsprechender Attraktivität die entscheidenden Einsparungspotentiale zur Reduzierung des MIV. Die Nähe zum Arbeitsplatz ist offensichtlich kein entscheidender Grund, den ÖPV zu nutzen oder Fuß- bzw. Radwege zu absolvieren. Neben den Attraktivitätsproblemen des ÖPV dürfte das vorhandene Stellplatzangebot für Pkw eine Hauptursache sein. Zwischen Pkw- Aufkommen im Berufsverkehr und Stellplatzangebot besteht ein direkter Zusammenhang. Ein hohes oder ausreichendes (kostenloses oder billiges) Stellplatzangebot führt zwangsläufig zu hohem Pkw- Aufkommen. Eine entscheidende Steuerungsmöglichkeit liegt hier für die Stadt in der Stellplatzsatzung und in der Art und Weise der Flächenbewirtschaftung. Die Hauptprobleme liegen beim berufsverkehrsbedingten ruhenden Verkehr im Stadtbezirk Mitte. Der größte Parkflächenverbraucher ist der Berufsverkehr, der jedoch vom notwendigen Wirtschaftsverkehr in diesem Zusammenhang zu unterscheiden ist.

Bestimmten Vorteilen des MIV im Berufsverkehr (u.a. relativ hohe Witterungsunabhängigkeit, Sitzplatzgarantie, hohe "Haus -zu- Haus- Anbindung," Fahrplanunabhängigkeit, Wegfall von Wartezeiten und Umsteigeproblemen) kann der ÖPV nur sehr bedingt entgegenwirken. Auf relativ unkompliziert zu verbessernde konkrete Attraktivitätsprobleme haben Erhebungsergebnisse der Leipziger Bürgerbefragung 1995 hingewiesen (vgl. STADT LEIPZIG, Bürgerumfrage Frühjahr 1995, S. 156).

3.2. Reisen in der Freizeit

Das Reisen in der Freizeit hat einen sehr hohen Stellenwert im Mobilitätsgeschehen. Seine Bedeutung wächst im Zusammenhang mit der Ausprägung der schon jetzt ungünstigen Altersstrukturen in der Bevölkerung, der Beschäftigungssituation und der Dauer von täglichen Arbeitszeiten. Als Freizeitrahmen wird in den folgenden Darlegungen vorwiegend die Alltagsfreizeit und die Wochenendfreizeit gefaßt. Der Urlaubsverkehr bleibt außerhalb der Betrachtungen.

In der Bundesrepublik macht der Freizeitverkehr ca. 40 % der zurückgelegten Wege und Strecken aus. 44 % aller Freizeitwege sind kürzer als 2 km und 30 % aller Freizeitwege sind länger als 5 km. Dies unterstreicht die große Rolle der Naherholung. Der Fußgänger und Radverkehr spielt hier noch eine dominierende Rolle. Die Länge der Fußwege und Fahrradfahrten ist in der Freizeit weit überdurchschnittlich.

Bei großen Distanzen (Ausflugsverkehr) dominiert das Auto. Busse und Bahnen haben aufgrund ihres Angebots an Wochenenden und abends nur einen geringen Anteil am Freizeitverkehr. Die stadtnahen Freizeitangebote verloren an Bedeutung als die Rolle des Familienausflugs mit dem Auto wuchs. Die siedlungsstrukturellen Voraussetzungen für die Freizeitmobilität unterscheiden sich recht erheblich. Der Anteil kurzer Freizeitwege unter 2 km liegt in der Bundesrepublik in

- Klein- und Mittelstädten bei 49 %,
- ländlichen Gemeinden bei 52 %,
- Umlandgemeinden der Ballungszentren bei 46 %,
- Großstädten bei 38 % (MONHEIM und MONHEIM- DANDORFER, 1990).

In Leipzig ist bei Reisen in der Freizeit folgende Entwicklung des Aktivitätsmusters gegeben:

Tab. 34: Reisen in der Freizeit

Aktivitätsmuster	Aktivitätsmuster je Ausgang (%)	
	1991	1994
Wohnung- Arbeit-Freizeit- Wohnung	1,3	0,7
Wohnung- Freizeit- Wohnung	16,0	19,8

Quelle: Amt für Verkehrsplanung 1995

Freizeitaktivitäten innerhalb der ersten Wegeketten sind im Vergleichszeitraum fast um die Hälfte rückläufig. Die zunehmende Haupttendenz bilden Freizeitaktivitäten, die unmittelbar an der Wohnung, ohne weitere Zwischenwege, ihren Ausgangs- und Endpunkt haben. Die Reichweite der vorliegenden Aktivitäten blieb bei den Erhebungen unberücksichtigt.

Als grundlegender Mangel muß für die Stadt Leipzig konstatiert werden, daß keine hinreichende Datenbasis für Reisen in der Freizeit in ihrer Entfernungsrelevanz verfügbar waren, da letztlich die Polarisierung im Freizeitverhalten zwischen Autoverkehr und nichtmotorisiertem Verkehr erst durch die Entfernungsstrukturen erklärbar wird.

Indirekt impliziert der Begriff **"Alltagsfreizeit"** ("Freizeit an Werktagen") einen Aktionsradius innerhalb der Stadt und in deren Umgebung. Ziel, Entfernung und Zweck der Freizeitaktivitäten, die sich zunehmend immer stärker diversifizieren, üben den entscheidenden Einfluß auf die Verkehrsmittelwahl aus. Das betrifft beispielsweise den "Erlebnisverkehr" (einschließlich Besuche kultureller Veranstaltungen), Verkehr

im Zusammenhang mit Erholungszwecken, Verkehr zu Kleingärten, Datschen, saisonale Aspekte. Erfahrungsgemäß legen vor allem die Personen in ihrer Freizeit besonders lange Wege zurück, die im unmittelbaren Wohnumfeld keinen Garten besitzen sowie Personen, die an stark befahrenen Straßen ohne Aufenthaltsqualität oder in größeren Gebäuden wohnen. Von großer Wirkung ist deshalb allgemein die Umweltqualität der näheren Umgebung (Wohnumfeld). Im Sinne schrittweiser Verkehrsvermeidung gilt es, möglichst eine "vor der Haustür" beginnende Freiraumstruktur zu entwickeln, private und öffentliche Freiräume zu entwickeln und annehmbar zu gestalten.

Nur scheinbar stehen dem Ergebnisse einer Bevölkerungsbefragung (STADT LEIPZIG, LEIPZIGER STATISTIK, 1995) entgegen:

Tab. 35: "Welches sind die 3 wichtigsten Aufgaben, deren Lösung in Leipzig in den nächsten 3 Jahren absoluten Vorrang hat?" (%)

Aspekt der Beurteilung	"Das hat absoluten Vorrang"	"Das ist am wenigsten wichtig"	Saldo
kulturelle Veranstaltungen	6	24	- 18
Freizeitmöglichkeiten im Wohngebiet	13	20	- 7
Errichtung neuer und Erhaltung bestehender Grünanlagen	23	7	+ 16

Anzumerken ist, daß innerhalb einer Dringlichkeitsliste (auch zeitliche) Prioritäten zu setzen waren. Erwartungsgemäß hatten hier die Arbeitsmarktsituation und wirtschaftliche Probleme der Standortentwicklung absoluten Vorrang. Immerhin wird aber deutlich, daß für das Wohnumfeld die Grünanlagen einen höheren Stellenwert haben als die Freizeitmöglichkeiten im Wohngebiet.

Bürgerumfragen des Jahres 1995 ergaben, daß in Leipzig eine überwiegende Zufriedenheit mit der *Wohngegend* (mit Ausnahme des bevölkerungsreichsten Stadtbezirk West) besteht. "Unzufrieden" und "sehr unzufrieden" sind im Stadtbezirk West (Grünau) ca. ein Viertel aller Bürger. Die größte Zufriedenheit besteht im Stadtbezirk NO mit 77 % der Befragten. Mit den *Begegnungsmöglichkeiten* im Wohngebiet sind extrem wenig Bürger sehr zufrieden. Die meisten Bürger sind, durchgängig in allen Stadtteilen, sehr unzufrieden bzw. unzufrieden.

Die Meinung zur Zufriedenheit mit dem Angebot an kulturellen Einrichtungen/Veranstaltungen ist in den Stadtbezirken überwiegend "teils/teils bzw. "unzufrieden". Ein hoher Anteil der "teils/ teils"- Meinungen ist stadtweit hinsichtlich der *Park- und Grünanlagen* und dem Angebot an *Freizeitsportmöglichkeiten* typisch. Das Spektrum liegt in allen Stadtbezirken überwiegend in der Skala von "teils/teils" bis "sehr unzufrieden" (Bürgerumfrage 1995).

Überwiegend genutztes Verkehrsmittel in der Freizeit ist in Leipzig der Pkw. Erst mit deutlichem Abstand folgt der öffentliche Verkehr :

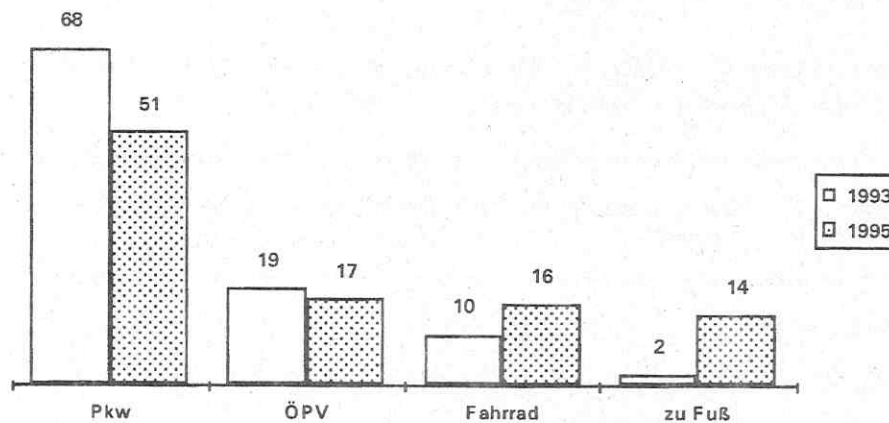
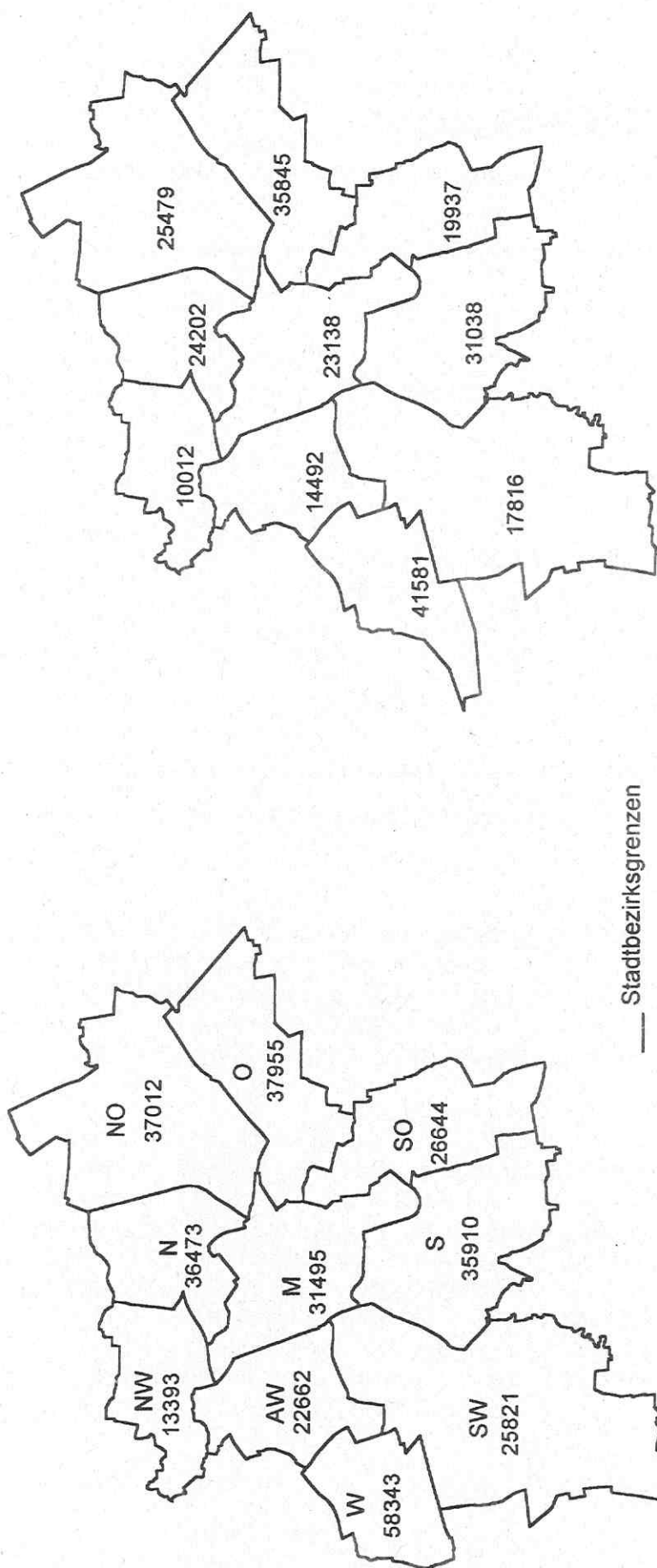


Abb. 17: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel (%) bei "Reisen in der Alltagsfreizeit" (1993) und für "Wege in der Freizeit/ zur Erholung" (1995)
Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Bürgerumfragen 1993 und 1995

Bemerkenswert sind der Rückgang des Anteils der Pkw- Nutzung um 17 %, eine Steigerung des Radverkehrs auf 16% und eine Steigerung der Fußwege um 12 %. Diese ungewöhnlichen Entwicklungstrends stehen jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit mit der Fragestellung in direktem Zusammenhang. Deshalb wird bei der Auswertung der Bürgerbefragungen hier immer die jeweilige Fragestellung einbezogen. Allein der Begriff "*Reisen*", der verkehrswissenschaftlich zunächst eine Ortsveränderung schlechthin beinhaltet, könnte zu Mißverständnissen geführt haben.

Absolute (hochgerechnete) Personenzahlen der Pkw- Nutzer in der Freizeit nach Stadtbezirken beinhaltet die Abb. 17. Die Wohnbevölkerung in den Stadtbezirken wurde mit den in den Bevölkerungsumfragen ermittelten Prozentzahlen der Pkw- Nutzer in Beziehung gesetzt. Auf der Basis dieser Hochrechnungen haben die meisten Aktivitäten im Stadtbezirk West ihren Ausgangspunkt. Die Ursachen dürften eindeutig in der unzureichenden Attraktivität des Wohnumfeldes und des Angebotes an Freizeit und Erholungsmöglichkeiten liegen, wobei die Bevölkerungsdichte eine weitere Einflußgröße ist.



Bürgerumfrage 1993:
"Reisen in der Alltagsfreizeit"

Bürgerumfrage 1995:
"Wege in der Freizeit und Erholung"

Abb. 17a: Überwiegende PKW-Nutzung in der Alltagsfreizeit (Umrechnung befragter Personen in % auf die Gesamtbevölkerung)

Hinsichtlich der Altersstrukturen der Verkehrsmittelbenutzer zeigt die *Tab. 36* bei den Fußwegen in der Altersgruppe 25 bis 44 Jahre eine bedeutende Zunahme. Das gilt auch für die Altersgruppe 55 bis 64 Jahre.

Tab. 36: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel in der Freizeit nach Altersgruppen (%)

Altersgruppe	Pkw/Krad		ÖPV		Fahrrad		zu Fuß	
	1993	1995	1993	1995	1993	1995	1993	1995
18- 24 Jahre	66	57	10	16	16	26	1	8
25- 34 Jahre	79	58	10	13	7	21	1	11
35- 44 Jahre	75	58	12	11	12	17	1	12
45- 54 Jahre	78	59	12	15	4	14	4	15
55- 64 Jahre	60	45	20	29	8	15	2	19
1993 "Reisen in der Alltagsfreizeit"								
1995 "Wege in der Freizeit"								

Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Bürgerumfragen 1993 und 1995

Beim Radverkehr gilt dies vor allem für Jugendliche und die Altersgruppe 25- 34 Jahre. Als Mangel in den Bürgerbefragungen ist zu konstatieren, daß jüngere Kinder und die Altersgruppe 14- 17 Jahre nicht durchgängig in die Befragungen einbezogen wurden. Gerade deren Anteil ist bei Fuß- und Radwegen, aber auch beim ÖPV besonders hoch. Ein Herauslassen aus den Untersuchungen kann für Planungsprozesse falsche Bedürfnisse signalisieren.

Bei der Verkehrsmittelnutzung in der Freizeit spielte die Abhängigkeit vom Haushaltseinkommen eine wesentliche Rolle. Die Bürgerumfragen 1993 und 1995 ergaben einen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Höhe des Haushaltseinkommens und der Pkw- Nutzung in der Freizeit. Im Vergleichszeitraum hatte sich die Spanne zwischen gut und schlecht Verdienenden bedeutend erhöht. Für das Jahr 1995 zeigte sich (vgl. *Abb 18*), daß qualitative Veränderungen bei den unteren Einkommensgruppen eingetreten sind. Bei den niedrigsten Einkommensgruppen hat das Fahrrad eindeutig die Priorität vor dem Pkw erlangt. Letzterer hat bei diesen Gruppen nahezu den gleichen Stellenwert wie der öffentliche Verkehr. In der Einkommensgruppe bis

2000 DM rangiert der öffentliche Verkehr vor allen anderen Verkehrsarten. Ab dieser Gruppe ist die Fahrradnutzung relativ ausgewogen einkommensunabhängig. Mit Ausnahme der Spitzenverdiener ist der Fußwegeanteil in allen Einkommensgruppen relativ einheitlich angestiegen.

Verkehrsmittelwahl 1995 in Abhängigkeit vom Haushaltseinkommen (% der befragten Personen)

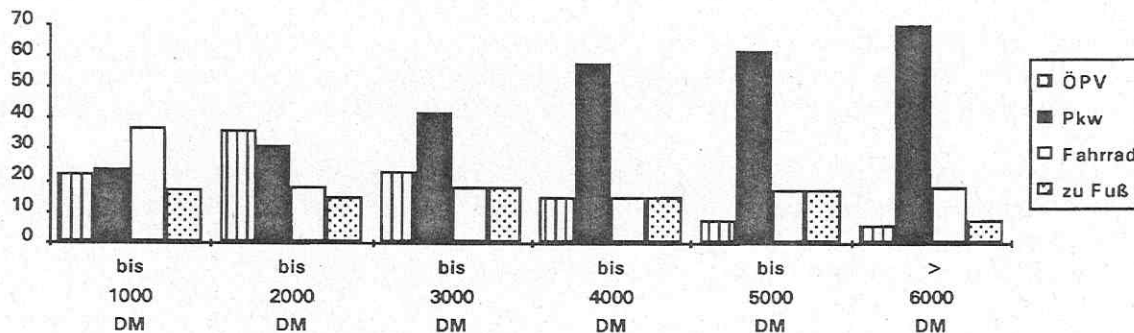


Abb.18.: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel in der Freizeit in Abhängigkeit vom Haushaltseinkommen Leipziger Bürger ("Reisen in der Alltagsfreizeit"- 1995)

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerumfrage 1995

Insgesamt lassen sich folgende Schlußfolgerungen ziehen:

Die Probleme der Freizeitaktivitäten in ihrer Verkehrsrelevanz müssen vertiefend und in Abhängigkeit der Freizeitaktivitäten (in ihren konkreten Formen), der zurückgelegten Entfernungen (Freizeitorte), des Zeitaufwands und der Verkehrsart untersucht werden. Aufgrund ihres Stellenwertes sollten die Möglichkeiten und Erreichbarkeiten der Naherholung analysiert und aufgewertet werden. Grundlegender Analysebedarf besteht beim Wochenendverkehr.

Die Autoverfügbarkeit stimuliert entscheidend die Akzeptanz großer Entfernungen zu den Freizeitorten und führt speziell zum Anwachsen des Ausflugsverkehrs. Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld schließt eine hohe Pkw- Nutzung im Freizeitverkehr nicht aus. Es wächst auch die Bereitschaft, kurze Freizeitwege mit dem Auto zu absolvieren, sofern dies unkompliziert möglich ist oder keine akzeptablen Alternativen vorhanden sind.

Der öffentliche Verkehr muß sich in weitaus stärkerem Maße an den Naherholungs- und Freizeitbedürfnissen orientieren. Seine Entwicklung ist auf diesem Gebiet rückläufig. Die eingeschränkten Pkw- Nutzung bei den sozial schwächeren Gruppen ist

durch verbesserte Freizeit- und Naherholungsmöglichkeiten sowie Nutzungsmöglichkeiten alternativer Verkehrsmittel Rechnung zu tragen. Die Dimensionen, Realisierungsmöglichkeiten und Bedürfnisse speziell älterer Bürger und Kinder müssen detaillierter analysiert werden. Eine Grundvoraussetzung ist die Einbeziehung von Kindern auch jüngeren Alters in die Untersuchungen.

3.3. Einkaufsverkehr

Im Bundesdurchschnitt macht der Einkaufsverkehr ca. 27 % der Wege und ca. 11 % der zurückgelegten Kilometer aus, wobei das Einkaufen mit dem Auto einen Anteil von 50 % bei den genutzten Verkehrsmitteln hat (PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995).

Im Vergleich dazu gaben Leipziger Bürger bei Umfragen auf die Frage an, welches Verkehrsmittel "überwiegend für Einkäufe und Besorgungen" (1993) bzw. für "Einkäufe" (1995) genutzt wird, daß dies ebenfalls eindeutig der Pkw ist. Der Anteil der überwiegenden Pkw- Nutzung lag 1993 bei 52 % und stieg 1995 auf 58 % an.

1993 (Einkäufe und Besorgungen)

1995 (Einkäufe)

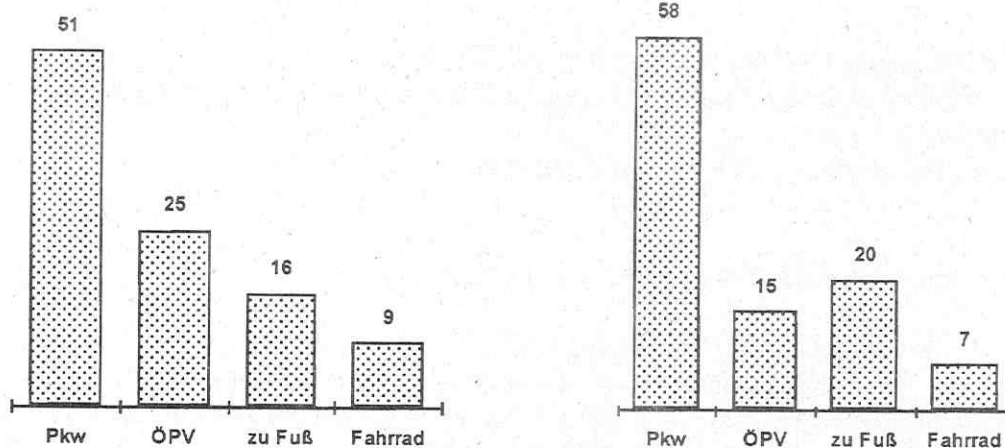


Abb. 19: Verkehrsmittelbenutzung (%) für Einkäufe in Leipzig
Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Bürgerumfragen 1993 und 1995

Nach diesen Erhebungen ist die vorwiegende Nutzung des ÖPV für Einkaufszwecke im Vergleichszeitraum rückläufig und liegt im Stellenwert noch hinter den Einkaufswegen zu Fuß. Zu beachten ist, daß bei den Befragungen im Jahr 1993 auch "Besorgungen" enthalten sind, die nicht unbedingt *Einkäufe* gewesen sein müssen. In Bezug auf die Aktivitätsmuster je Ausgang zeigt sich, daß in Leipzig die Wegeketten "Wohnung- Einkaufen- Wohnung" mit 26,3 % den größten Anteil - und dies noch vor der Wegekette "Wohnung- Einkaufen- Wohnung" - bei den typischen Aktivitätsmustern hat. Einkäufe werden überwiegend als direkter Weg absolviert.

Tab. 37: Einkäufe in den Aktivitätsmustern je Ausgang bei den Leipziger Bürgern (%)

Aktivitätsmuster	1991	1994
Wohnung- Arbeit- Einkauf-Wohnung	2,9	2,2
Wohnung- Einkauf- Wohnung	22,2	26,3
Wohnung- Einkauf- Einkauf- Wohnung	4,5	1,9

Datengrundlagen: SrV, 1994

Im Vergleichszeitraum 1993- 1995 war vor allem in den Stadtbezirken Süd mit 20 % und Ost mit 14 % die größte Zunahme des an Pkw gebundenen Einkaufsverkehrs zu verzeichnen. Die Tab. 38 zeigt, daß der prozentuale Anteil derjenigen Leipziger, die überwiegend den Pkw für Einkäufe nutzen, mit 66 % im Stadtbezirk Süd und mit 65 % im Stadtbezirk Ost ebenfalls am größten ist. Im Stadtbezirk Nord liegt der Anteil bei 62 % der befragten Bürger. Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ist im Stadtbezirk Mitte mit einer Abnahme um 11 % am stärksten rückläufig. Andererseits ist hier der Fußwegeanteil mit 30 % stadtweit am größten. Im Stadtbezirk West liegt der Anteil von 27 % ebenfalls klar über dem städtischen Durchschnitt. Der leicht rückläufige Fahrradverkehr ist (bei Abweichungen im Stadtbezirk Nord) in allen Stadtbezirken relativ ausgewogen.

Tab. 38: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel für Einkäufe und Besorgungen bzw. für Einkäufe (1995) nach Leipziger Stadtbezirken (%)

Wohnort 1993	1	2	3	4	5	6	7
Mitte	24	0	0	43	0	8	26
NO	18	1	3	50	2	11	16
Ost	21	1	1	50	1	9	17
SO	22	1	2	53	0	11	11
Süd	28	1	1	45	1	11	15
SW	24	1	2	50	0	11	12
West	17	2	1	54	0	9	19
Alt- West	26	0	2	48	1	8	15
NW	23	2	3	53	2	8	11
Nord	21	0	2	51	6	9	16

Fortsetzung Tabelle 38

Wohnort 1995	1	2	3	4 und 5	6	7
Mitte	13			50	7	30
NO	16			58	8	18
Ost	17			65	5	14
SO	14			61	6	13
Süd	14			66	6	13
SW	12			58	7	22
West	13			53	7	27
Alt-West	18			57	8	17
NW	18			55	9	18
Nord	15			62	4	19

1- Straßenbahn
2- S-/Eisenbahn
3- Bus

4- Pkw
5- Krad/Moped
6- Fahrrad

7- zu Fuß

Im Hinblick auf soziale Aspekte machen die durchgeführten Befragungen deutlich, daß der überwiegende Teil der Bevölkerung mit den Einkaufsmöglichkeiten zufrieden oder sehr zufrieden ist:

Tab. 39: Zufriedenheit Leipziger Bürger mit den Einkaufsmöglichkeiten (%)

Wohnort	1		2		3		4		5	
	1993	1995	1993	1995	1993	1995	1993	1995	1993	1995
Mitte	7	18	58	48	22	24	10	7	3	0
NO	15	20	64	64	15	12	4	1	1	1
Ost	17	26	57	52	18	15	6	5	1	2
SO	10	8	62	53	20	26	8	8	0	1
Süd	12	17	56	58	23	18	7	4	2	1
SW	8	13	49	57	19	19	21	6	3	1
West	7	15	59	59	20	19	10	6	4	1
Alt- West	12	11	47	61	27	19	9	8	5	1
NW	12	13	48	55	30	29	8	3	2	0
Nord	7	9	51	52	28	27	12	9	2	1

1- sehr zufrieden
2- zufrieden
3- teils/teils

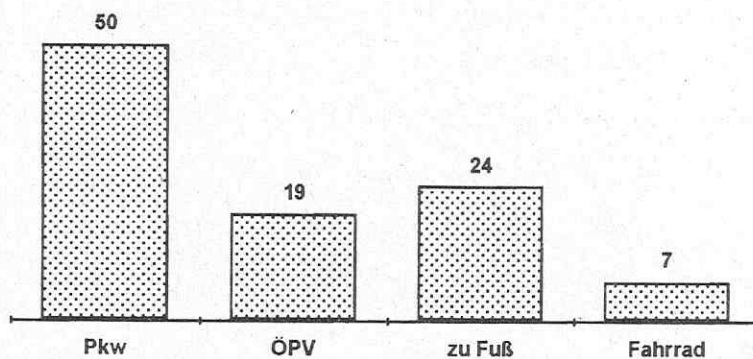
4- nicht zufrieden
5- sehr unzufrieden

Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Bürgerumfragen 1993 und 1995

Zwischen der Zufriedenheit mit den Einkaufsmöglichkeiten und der Verkehrsmittelwahl bestehen relativ unmittelbare Zusammenhänge. Die Befragungsergebnisse sind in den Stadtbezirken differenziert. Aus dieser Sicht kann (indirekt) auf eine Zufriedenheit mit den Möglichkeiten *innerhalb* des jeweiligen Stadtbezirks geschlossen werden. Es ist jedoch einschränkend anzumerken, daß nicht ausdrücklich nach den Möglichkeiten im Wohnumfeld (im Stadtteil bzw. Stadtbezirk) gefragt wurde, sondern nach der "Zufriedenheit mit den Einkaufsmöglichkeiten" schlechthin, die auch einen stadtweiten oder sogar überörtlichen Bezug bei den Befragten impliziert haben könnte. Die Zufriedenheit mit den Einkaufsmöglichkeiten- auch in Wohnungsnähe- schließt eine wachsende Bereitschaft zur Pkw- Nutzung nicht aus. Von unterschiedlicher Wirkung sind dabei Tageseinkäufe, Wochenendeinkäufe usw. Eine Hauptursache liegt jedoch in der Errichtung großer Einkaufszentren in Stadtrandlagen bzw. im Umland.

Die Abb. 20 verdeutlicht, daß für Einkäufe und Besorgungen vorwiegend von männlichen Bürgern der Pkw genutzt wird. Deren Anteil wuchs von 62 % im Jahr 1993 auf 68 % im Jahr 1995, während sich die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel von 14 auf 10 % verringerte. Deutlich wird, daß sich Frauen auch beim Einkauf umweltgerechter verhalten. Ihr gegenwärtiger Anteil bei der Pkw- Nutzung liegt bei 50 %. Bei der Nutzung des ÖPV ist ihr Anteil doppelt so hoch wie bei Männern. Auch der Fußwegeanteil ist bei ihnen höher und stieg im Vergleichszeitraum um 7 % auf insgesamt 24 %.

Frauen 1995



Männer 1995

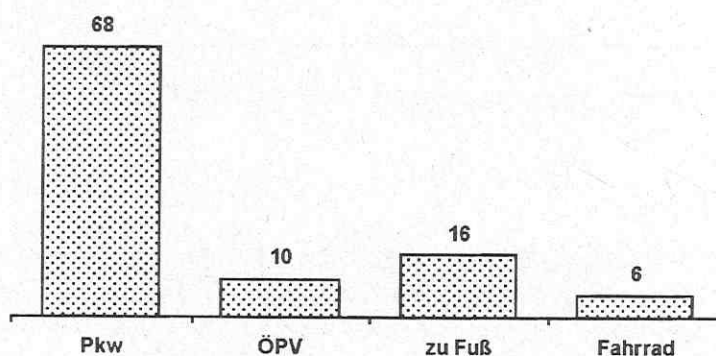


Abb. 20: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel (%) bei Einkäufen von Männern und Frauen

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Bürgerbefragung 1995

In Bezug auf die Altersstruktur zeigt Tab. 40, daß der Pkw für Einkaufszwecke vorwiegend in den Altersgruppen von 18 bis 54 Jahren genutzt wird. Danach setzt eine starke Rückläufigkeit ein, während eine Zunahme bei alternativer Verkehrsmittelnutzung zu verzeichnen ist. Kinder und ältere Menschen nutzen auch beim Einkaufen die umweltschonenderen Verkehrsarten stärker als die übrige Bevölkerung. Hervorzuheben ist aber bei den älteren Bürgern der sehr starke Rückgang bei der Nutzung des ÖPV. Um so mehr ist es von zunehmender Bedeutung, sichere Fuß und Radwege sowie kleinräumige Einkaufsmöglichkeiten zu schaffen bzw. zu erhalten.

Tab. 40: Altersstruktur bei der vorwiegenden Nutzung (%) von Verkehrsmitteln für "Einkäufe und Besorgungen" (1993) und für "Einkäufe" (1995) in Leipzig

Altersgruppe	ÖPV		Pkw		Fahrrad		zu Fuß	
	1993	1995	1993	1995	1993	1995	1993	1995
14- 17 Jahre	30	o.A.	8	-	28	-	35	-
18- 24 Jahre	16	10	53	62	12	8	20	20
25- 34 Jahre	8	4	71	74	7	6	13	15
35- 44 Jahre	11	7	68	71	8	6	13	16
45 - 54 Jahre	23	12	56	64	7	5	14	19
55- 64 Jahre	34	20	38	45	11	9	17	26
65- 75 Jahre	58	39	16	26	6	7	18	28

Datengrundlagen: Stadt Leipzig, Bürgerumfragen 1993 und 1995

Insgesamt ergeben sich folgende Schlußfolgerungen: Es besteht ein weiterer Untersuchungsbedarf zu den Fragen, mit welchen Verkehrsmitteln, in welcher Zeit, in welchen Entfernungen und an welchem Ort werden die Einkaufsbedürfnisse konkret befriedigt?

Von ausschlaggebender Bedeutung sind die kleinräumige Erreichbarkeit, die Erreichbarkeit mit Hilfe des Umweltverbundes und die Wegesicherheit. Qualität und Quantität der Versorgungsmöglichkeiten müssen bedarfsgerecht sein. Ihre Ansiedlung an integrierten Standorten muß auch kommunal gezielt gefördert werden. Steuerungsmöglichkeiten sind erträgliche Gewerberaummieten und gezielte Ansiedlungen über die Vergabe von Geschäftsräumen. Erfahrungsgemäß werden die häufigsten Einkäufe in der näheren Umgebung erledigt (täglich oder mehrmals wöchentlich) und überwiegend zu Fuß. Die *Einkaufshäufigkeit* ist eine existenzielle Frage für den Einzelhandel. Es ist eine gesicherte Erfahrung, daß insbesondere Fußgänger die treueste Kundschaft in den Handelseinrichtungen stellen.

Fußgängerzonen in den Innenstädten, auch wenn sie direkt vor den Einzelhandelseinrichtungen liegen, reichen für sich genommen nicht aus. Entscheidend sind vielmehr die *Erreichbarkeit* der Innenstädte, der *Grad der Bequemlichkeit beim Transport* der Einkaufsgüter und die *Attraktivität der Handelseinrichtungen*.

Bei integrativen Stadtplanungen ist zu berücksichtigen, daß in Leipzig der Anteil der Bevölkerung im Rentenalter weiter stark zunehmen wird. Demzufolge gewinnen altersgerechte Einkaufsmöglichkeiten an Bedeutung.

3.4. Verkehrsschaffende Effekte durch Einkaufsverkehr

Die Entwicklung zahlreicher Einkaufszentren in und um Leipzig ist mit gravierenden Auswirkungen auf die inneren Stadtstrukturen sowie die Stadt- Umland- Beziehungen verbunden.

Tab. 41: Verkaufsflächenentwicklung 1990 bis 1993

Raum	Verkaufsfläche (qm)	davon an nicht integrierten Standorten (qm)	% nicht integriert
Kammerbezirk Leipzig	843 913	677 292	60
alte Bundesländer			20- 30
Landkreis Leipzig	345 417		93
Ausstattung pro Einwohner:			
- Landkreis	2,66		
- alte Bundesländer	1,1 - 1,2		
- Regierungsbezirk Leipzig	1,01		

Datengrundlagen: "Leipziger Wirtschaft" 1-2/1994

Den 52 000 qm Verkaufsfläche in der Leipziger Innenstadt stehen allein im Einkaufszentrum "Sachsenpark" 30 000 qm und im "Saalepark" ca. 126 000 qm gegenüber.

Die standörtlich nicht integrierten Einkaufszentren sind speziell auf (für) den MIV eingerichtet und setzen insbesondere die Bereitstellung von kostenlosem und ausreichendem Parkraum gezielt als Werbemittel ein. Die verkehrsinfrastrukturelle Anbindung nicht integrierter Standorte reicht jedoch für viele der Einkaufszentren nicht aus. In der Regel erwächst dann nachträglich die Forderung von Betreibern und Nutzern der Zentren nach einem weiteren Ausbau zentripedaler Verkehrswege mit öffentlichen Mitteln. Die räumlichen Konzentrationen haben jedoch offensichtlich in der Stadt Leipzig bisher nicht zu gravierenden Differenzierungsprozessen im Handel- bezogen auf die Anzahl der Handelsbetriebe- geführt.

Tab. 42: Handelsfirmen in Leipzig

Anzahl der Firmen	1992	1993
Handel insgesamt	6 448	6 788
Großhandel	941	990
Handelsvermittlung	952	987
Einzelhandel	4 555	4 811

Datengrundlage: Stadt Leipzig, Statistisches Jahrbuch 1994

Die Zahl der Neugründungen von Unternehmen überwiegt. Die eigentlichen Probleme sind wesentlich Standortprobleme. Von erheblicher planerischer Bedeutung sind deshalb Entwicklungen der Handelseinrichtungen in räumlichen Strukturen- einschließlich Vielfalt - Bedarfsdeckung und Nahräumlichkeit. Während auf der "grünen Wiese" schon ein Überangebot an großflächigen Fachmärkten besteht, ist der Nachholebedarf an Verkaufsflächen (einschließlich Gaststättenplätzen) in den Stadtteilen noch nicht optimal befriedigt.

Nach Festlegungen des Regierungspräsidiums werden keine weiteren Genehmigungen zur Errichtung weiterer Handelseinrichtungen "auf der grünen Wiese" erteilt. Die Region Leipzig zählt gegenwärtig zu den am höchsten mit Einkaufszentren ausgestatteten Gebieten in Deutschland. Als sehr problematisch ist in diesem Zusammenhang die weitaus geringere Kaufkraft (ca. 30 % geringer) in den neuen Bundesländern zu sehen, die sich in absehbarer Zeit nicht wesentlich erhöhen dürfte.

Der Umsatz pro Quadratmeter Handelsfläche liegt damit auf längere Sicht erheblich unter dem Bundesdurchschnitt. Ein gewisser Kompensationseffekt zugunsten der Handelseinrichtungen trat jedoch in den ersten Jahren nach der Wende dadurch ein, daß relativ schnell, großzügig und billig Bauland vergeben wurde.

Nach der Wende bestand gegenüber den alten Bundesländern auch im Handel ein qualitativer und quantitativer Entwicklungsrückstand. Aufgrund des hohen Nachholbedarfs und unzureichenden Handlungsspielräumen örtlicher (ansässiger) Gewerbetreibender entstand ein hoher Investitionsdruck. Dem standen und stehen extrem ungünstige Ausgangsbedingungen des (auch innerstädtischen) bisher vorhandenen Einzelhandels gegenüber. Es betrifft dies vor allem:

- langfristig ungeklärte Eigentumsverhältnisse, die wesentlich den Drang zum Ausweichen auf die "grüne Wiese" hervorgerufen haben;
- Probleme der Erreichbarkeit zentraler Einkaufslagen mit dem Pkw aufgrund bei weitem nicht ausreichender Parkmöglichkeiten;
- verkehrsorganisatorische Probleme, die mit einer langwierigen und oft unkoordinierten Bau- bzw. Straßenbautätigkeit in der Stadt im Zusammenhang stehen;
- Auflagen des Denkmalschutzes, die unter bestimmten Voraussetzungen zur Nichtgenehmigung vor allem großflächiger Handelseinrichtungen an integrierten Standorten führen.

Nicht zuletzt waren und sind Niveau und Entwicklung der Ladenmieten und Grundstückspreise für die Überlebensfähigkeit vor allem mittelständischer und kleiner Handelseinrichtungen von Bedeutung. Hinzu kommt für bestimmte Einrichtungen die Erhebung von Ablösesummen für Parkmöglichkeiten, deren Höhe bei den Spitzenwerten in der Bundesrepublik angesiedelt ist. Obwohl zwischenzeitlich starke Tendenzen einer Verbilligung z.B. von Gewerberaummieten eingesetzt haben, hat die Entwicklung unmittelbar nach der Wende (aufgrund erheblicher Übertreibungen) dazu geführt, daß irreversible Probleme eingetreten sind, eine Reihe von Klein- und Mittelstandsbetrieben nicht mehr existiert und die Attraktivität der Innenstadt in bedeutendem Maße gelitten hat. Bisherige Erfahrungen belegen, daß restriktive staatliche oder kommunale Maßnahmen die Ansiedlung an bestimmten Standorten zwar verzögern, aber nicht verhindern können. Letztlich ist der Erfolg einer Handelseinrichtung von der Verbraucherakzeptanz abhängig. Die Vorzüge großer, auch nicht integrierter Verbrauchermärkte, werden vor allem in folgenden Aspekten von den Konsumenten gesehen:

- Bereitstellung ausreichender und meist kostenloser Parkplätze;
- zum Teil niedrigere Warenpreise;
- große Angebotspaletten;
- unkomplizierte Einkaufsmöglichkeiten großer Warenmengen ohne lange Fußwege und ohne größere Transportprobleme und ohne lange Fußwege;
- moderne Ausstattung und Attraktivität;
- wichtiger als negative Faktoren der Standortwahl seien Investoren, die nicht nur die Versorgung verbessern, sondern zudem auch noch Arbeitsplätze schaffen;
- Freizeit-, kulturelle und gastronomische Angebote in großen Einkaufszentren.

Kommunen und Investoren sahen vor allem unmittelbar nach der Wende die Notwendigkeit und Möglichkeit, Versorgungslücken rasch zu schließen und Arbeitsplätze zu schaffen, wobei die Gesamtauswirkungen auf die Städte, die Beseitigung vorhandener Arbeitsplätze und andere Folgeeffekte nicht erkannt oder berücksichtigt wurden. Erheblich begünstigt wurde die Errichtung von nichtintegrierten Handelseinrichtungen durch die schnell angewachsene Motorisierung nach der Wende. Bund, Länder und Gemeinden haben einen "Wildwuchs" mit Krediten und Investitionsbeihilfen nicht unerheblich bezuschußt. Legitimen unternehmerischen Interessen stehen aber auch Gefahren und Nachteile gegenüber wie:

- Landschaftsverbrauch, - zersiedelung und -versiegelung;
- Schaffung neuer Verkehrsströme, die vorwiegend mit dem Kfz auf z.T. schon vorher überlasteten Straßen bewältigt werden;
- Zunahme von Umweltbelastungen;
- Benachteiligungen des Mittelstandes und kleinteiligen Handels;
- rückläufige Tendenzen in der Nahversorgung;
- Verlust der Attraktivität der Innenstädte und Stadtteile;
- Entzug von erheblicher Kaufkraft in den Städten.

"In Leipzig ist der Anteil von Kunden aus dem Umland bereits heute um mehr als ein Drittel geringer als in vergleichbaren Großstädten des ehemaligen Bundesgebietes. Diese Tatsache ist deshalb so negativ zu werten, weil Oberzentren wie Leipzig in besonderem Maße mit diesen Kunden rechnen. Nach Fertigstellung aller Standorte... werden der Stadt jährlich rund 900 Millionen DM Einzelhandelsumsatz verloren gehen. Dies entspricht in etwa dem Jahresumsatz von 5 Kaufhäusern mit vollem Sortiment..." (LEIPZIGER WIRTSCHAFT, 1-2/1994).

Die künftige Nichtgenehmigung zur Errichtung weiterer großflächiger Handelseinrichtungen an nichtintegrierten Standorten löst die bisher entstandenen Probleme nicht. Die bereits jetzt vorhandenen Einrichtungen werden von der Bevölkerung weitgehend genutzt und in diesem Sinne akzeptiert, obwohl zwischen den innerstädtischen Handelsstandorten und denen an nicht integrierten Standorten ungleiche, verzerrte Wettbewerbsbedingungen entstanden sind.

Die in den neuen Bundesländern geschaffenen Rechtsgrundlagen (BauGB, BauNVO, Sächsische Bauordnung usw. sowie die Möglichkeit, Richtwerte für die Verkaufsflächen je Einwohner in der Planung anzuwenden) sind nicht konsequent genug für eine planvolle, effiziente Ansiedlungspolitik umgesetzt worden. Das Instrument der "Vorhaben- und Erschließungspläne" muß auf eine wirksame Förderung städtebaulich integrierter Standorte ausgerichtet werden. Speziell hierfür ist ihr Anliegen, die zügige Vorbereitung und Durchführung von Investitionen zu realisieren, schwerpunktmäßig anzuwenden. "Um ... die vor der Genehmigung großer Handelsprojekte besonders sorgfältige städtebauliche Bewertung sicherzustellen, sowie den Vorhaben- und Entwicklungsplan seinem ursprünglichen Zweck (Stärkung der Innenstädte- E.G.) zurückzugeben, müßten künftig 'Grüne Wiese- Projekte' grundsätzlich von diesen beschleunigten Genehmigungsverfahren ausgeschlossen werden" (HERRMANN, 1995).

Dem Interesse ausgewogener Wettbewerbsbedingungen dienen auch die zunehmenden Überlegungen, dezentral gelegene Handelsstandorte verursachergemäß mit höheren Kosten zu belasten. Dies wären vor allem Ausgleichszahlungen für die Inanspruchnahme der Infrastruktur, des übergemeindlichen Straßennetzes, für die Nutzung bisher unbebauter Flächen sowie für die zusätzliche starke Beeinträchtigung der Umwelt.

Die Kommunen haben über die Festlegung zumutbarer Miethöhen und gezielte Vergabe von Gewerbeflächen, mit der Erschließung weiterer preiswerter Flächen und der Aktivierung städtebaulich integrierter Altflächen weitere Möglichkeiten, wirksamer dem Trend zur "grünen Wiese" entgegenzuwirken.

4. Zusammenfassung

Die Mobilitätsentwicklung in Leipzig ist im wesentlichen durch Nachvollzug und Anpassung an die bundesweite Entwicklung und insbesondere durch wachsende Dominanz des motorisierten Individualverkehrs (MIV) gekennzeichnet. Gestiegene Motorisierung und Pkw- Nutzung führten jedoch nicht zu einer Mobilitätserhöhung, wenn man diese am Mobilitätszweck, an qualitativ unterschiedlichen Reisezielen (bzw. - zwecken) in einer bestimmten Zeiteinheit oder -periode durchschnittlich bemißt.

Als typische Erscheinungen nach der Wende in Leipzig sind zu verzeichnen:

- Der Autobesitz ist die entscheidende Ursache für die verstärkte Autonutzung, die wiederum tiefgreifende Folgebedürfnisse und -wirkungen hervorruft. Der *Autobesitz* fördert die Akzeptanz längerer Wegstrecken, führt aber gleichzeitig auch dazu, daß ein sehr hoher Anteil kurzer Wege mit dem Fahrzeug zurückgelegt wird. Wachsender MIV ist also nicht vordergründig aus ungünstigen Stadtstrukturen zu erklären, sondern aus der vergleichsweisen relativen Abnahme der Attraktivität der umweltfreundlicheren Verkehrsarten. Der Drang zum Autobesitz wird andererseits durch eine Reihe von Formen der Zwangsmobilität in erheblichem Maße stimuliert. Entsprechende Thesen von PETERSEN und SCHALLABÖCK, 1995 haben sich für Leipzig vollauf bestätigt.
- Das Nutzungsverhältnis öffentlicher Verkehrsmittel im Vergleich zum MIV hat sich nach der Wende zugunsten des MIV nahezu umgekehrt.
- Das hohe motorisierte Verkehrsaufkommen hat zu bedeutenden stadtweiten Belastungen der Umwelt und Bevölkerung sowie zu einem hohen Verkehrsunfallrisiko geführt.
- Die gestiegenen Reisegeschwindigkeiten im MIV wurden durch ebenfalls gewachsene Wegelängen wieder nahezu kompensiert.

- Steigende Kraftstoffpreise und Pkw- Haltungskosten sind kein ausreichendes Motiv für eine Verringerung des motorisierten Verkehrsaufkommens. Belastungsgrenzen bzw. Zahlungsbereitschaften und deren Auswirkungen sind bisher nicht hinreichend bestimmt.

Objektive Grenzen der Verträglichkeit oder Belastbarkeit durch den (insbesondere motorisierten) Verkehr sind nicht gegeben. Sozialverträgliche Mobilität existiert nicht als generelle oder eigenständige Norm. Vielmehr trägt sie komplexen, qualitativen und tendenziellen Charakter und hat differenzierte Kriterien. Sie ist geprägt durch entwicklungsgeschichtliche Aspekte, Wertvorstellungen, gesellschaftliche, politische und wissenschaftliche Meinungsbildung zu Zuständen und angestrebten Zielen und äußert sich als Konfliktpotential oder / und Konsens.

Kriterien der Sozialverträglichkeit wurden mit folgenden (hier nur thesenhaft dargestellten) Hauptergebnissen untersucht:

Absolut zahlenmäßig gesunkene *Verkehrsunfälle* bedeuten nicht automatisch, daß die Sicherheit auf den Straßen größer geworden ist. Unfälle sind deshalb auch in Relation zu sehen mit dem Verkehrsmittelanteil, der Verkehrsbeteiligungsdauer, dem Lebensalter der Betroffenen, der Bevölkerungsentwicklung. Ein Kriterium der Sozialverträglichkeit ist hier nicht als Maßstab fixierbar.

Die *Pkw- Verfügbarkeit* ist als tatsächlicher Dauerzugang der Erwachsenen im Sinne persönlicher Verfügbarkeit zu bestimmen. Der in Leipzig stark gestiegene Frauenanteil wird vor allem durch die Pkw- Mehrfachausstattung in den Haushalten bestimmt. 40 % aller Haushalte sind jedoch überhaupt von einer Pkw- Verfügbarkeit ausgeschlossen. Pkw- Verfügbarkeiten sind nur in bedingter Weise ein Kriterium sozialverträglicher Mobilität.

Kriminalität und mangelnde öffentliche Sicherheit üben einen indirekten, aber sehr nachhaltigen Einfluß auf das Mobilitätsverhalten, insbesondere auf die Verkehrsmittel- und Wegewahl, den ruhenden Verkehr und Suburbanisierungsmotive aus. Die Zusammenhänge werden in der Verkehrspolitik völlig unzureichend berücksichtigt bzw. beherrscht. Straftaten und Ordnungswidrigkeiten liegen (bei hohen Dunkelziffern und z.T. sehr niedrigen Aufklärungsquoten) quantitativ weit über den Vergleichswerten anderer Städte. Die Untersuchungen zeigen, daß Besorgnisse und Ängste in ihrer Verkehrsrelevanz stadtweit und auf hohem Niveau bei den Bürgern ausgeprägt sind.

Stadtverträgliche Geschwindigkeiten liegen auf innerörtlichen Straßen aus Sicherheits-, Bbauungs- und Umweltgründen bei 30 km/h, mit Ausnahme solcher, die nicht oder kaum von Fußgängern überquert werden und an denen nicht gewohnt wird. Voraussetzung ist, daß der Verkehr gleichmäßig verlaufen kann. "Bereinigte Geschwindigkeiten" (vgl. Abschnitt 2.1.4.) für Kraftfahrzeuge lassen sich für Leipzig erst bei Vorliegen einer hinreichenden Datengrundlage ermitteln. Die "mittlere Reisegeschwindigkeit" in Leipzig (d.h. bei Wegen von "Haustür zu Haustür") liegt bei Pkw bei 28 km/h. Sie ist jedoch nicht mit der Fahrgeschwindigkeit, die höher anzusetzen ist, gleichzusetzen.

Letztere ergibt sich auch aus Staus, stop-and-go- Verkehr, Behinderungen durch Baustellen und weit verbreiteten Versuchen, Tempoverluste durch Übertretung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wieder auszugleichen.

Innerhalb von Straßenabschnitten liegen die Fahrgeschwindigkeiten fast durchweg über dem jeweils zulässigen Limit, wie Untersuchungen gezeigt haben. Das Reisezeitverhältnis ÖPV: MIV hat sich in Leipzig zunehmend günstiger für den ÖPV entwickelt. Der Reisezeitgewinn des MIV gegenüber dem ÖPV ist nahezu bedeutungslos, da die gewachsenen Geschwindigkeiten beim MIV durch ebenfalls gewachsene Entfernungen nahezu kompensiert werden.

Bei der *Erreichbarkeit von Zielen* bestehen in Leipzig durch das (noch) relativ kompakte Stadtgefüge günstige Bedingungen. Rund 90 % der Leipziger wohnen in einem Einzugsbereich von 300 m in Haltestellenbereichen des ÖPV. In dieser Hinsicht besteht Zufriedenheit bei ca. 75 % befragter Bürger. Das Hauptproblem liegt bei der Attraktivität dieser Verkehrsmittel, vor allem aber bei der Gestaltung von Taktzeiten und tageszeitlichen Qualitätsunterschieden.

Zur Charakteristik der *Altersgerechtigkeit* bei der Verkehrsgestaltung werden im Abschnitt 2.1.6. eine Reihe von Vorschlägen für notwendig zu vertiefende Untersuchungen unterbreitet. Die gegenwärtige Datenbasis für dieses Kriterium ist sowohl bei der "Kindgerechtigkeit" als auch bei den Mobilitätsbedürfnissen älterer und behinderter Bürger völlig unzureichend.

In Bezug auf *Trennwirkungen und sichere Querungsmöglichkeiten* von Verkehrsstrassen sind im Leipziger Hauptstraßennetz keine ausreichend sicheren Bedingungen vorhanden. Bei linienhaften Querungen betrifft das 90 % des Netzes.

Bei den *finanziellen Belastungen der Verkehrsteilnehmer* ergab sich, daß die durchschnittliche monatliche Belastung der Haushaltseinkommen mit Kosten für den ÖPV, trotz mehrmals gestiegener Tarife von jährlich ca. 11 %, relativ gering ist. Die durchschnittlichen Ausgaben differierten in den Stadtbezirken im Untersuchungszeitraum monatlich um ca. 8 DM, die monatlichen Pkw- Kosten (nicht alle Bestandteile wurden vollständig erfaßt) jedoch um fast 20 % vom Mittelwert. Mit vollzogener Autoanschaffung spielt das reale Kosten- Nutzen- Denken bei Pkw- Fahrern nur noch eine untergeordnete Rolle. Die in Leipzig zum Untersuchungszeitpunkt gegebenen finanziellen Belastungen durch den ÖPV waren nicht als sozial unverträglich einzustufen.

In den Darlegungen dieses Berichts wurde der Versuch unternommen, wesentliche Kriterien der Sozialverträglichkeit der Mobilitätsentwicklung zu bestimmen und qualitativ und quantitativ zu charakterisieren. Vorliegende Ergebnisse weisen auf weiteren Forschungsbedarf hin (vgl. auch S. 2). Das betrifft weiterhin die zu vertiefenden empirischen Untersuchungen zu den Vorschlägen, die in den Abschnitten nahezu durchgängig unterbreitet werden.

Die Untersuchung der *Hauptreisezwecke* in der Stadt erfolgte im Zusammenhang mit sozialen Einflußkomponenten (Lebensalter, Geschlecht, Stellung im Erwerbsleben, Einkommen u.s.w.) und stadtstrukturbezogen. Beim *Berufsverkehr* ist für alle Stadtbezirke der Stadtbezirk Mitte der Hauptzielort. Es steht dies auch mit Strukturbrüchen in der Wirtschaft nach der Wende im Zusammenhang. Die Probleme des ruhenden Verkehrs im Stadtbezirk Mitte sind vor allem durch den Berufsverkehr verursacht. Er wurde im Untersuchungszeitraum vorwiegend mit öffentlichen Verkehrsmitteln (48 %) absolviert. Der Anteil des MIV lag 1995 bei 35 %.

Der Anteil kurzer Wege im Berufsverkehr mit dem Pkw ist zu hoch und verdeutlicht, daß die Nähe des Arbeitsplatzes kein Motiv ist, um auf den Pkw zu verzichten. Erst eine spürbare Attraktivitätserhöhung des ÖPV und eine wirksamere Parkraumbewirtschaftung kann zu deutlichen Minderungen des MIV- Anteils im Berufsverkehr führen. Zur Vervollkommnung von Datenerhebungen durch die kommunalen Fachämter bei *Reisen in der Freizeit* werden im Abschnitt 3.2. eine Reihe von Vorschlägen unterbreitet. Kommunal durchgeführte Bevölkerungsbefragungen aus den Jahren 1993 und 1995, deren Ergebnisse hier ausgewertet wurden, sind nicht unmittelbar vergleichbar.

Der *Einkaufsverkehr* in Leipzig ist ein Hauptmobilitätszweck, der gekennzeichnet ist, durch starke Rückläufigkeit des öffentlichen Verkehrs und eine leichte Zunahme des Anteils von Fußwegen. Die Zufriedenheit mit bestehenden Einkaufsmöglichkeiten schließt wachsenden Einkaufsverkehr mit dem Pkw nicht aus. Eine der Ursachen ist die ungebrochene Anziehungskraft von Handelseinrichtungen an nicht integrierten Standorten. Ausschlaggebend für die Entwicklung des Einkaufsverkehrs sind nicht die oft geforderten Fußgängerzonen in den Zentren schlechthin, sondern die Erreichbarkeit der Zielorte, die Möglichkeiten für einen bequemen Transport des Einkaufsguts und die Angebotsvielfalt, Attraktivität und Bedarfsorientiertheit des Einzelhandels. *Verkehrsschaffende Effekte durch Einkaufszentren an nicht integrierten Standorten* sind verbunden mit besorgniserregenden Konzentrationen von Verkaufsflächen, die direkt auf den MIV orientieren. Für diese Entwicklungen gibt es eine Vielzahl von Ursachen, wie sie in den alten Bundesländern seit Jahrzehnten bekannt sind und trotzdem und auf noch "höherem Niveau" nachvollzogen wurden. Es sind aber auch Ursachen hinzugekommen, die sich nach der Wende spezifisch, aber zwangsläufig auswirkten und der Entwicklung der Innenstadt enormen Schaden zugefügt haben. Es sind dies vor allem langwierige und längst nicht abgeschlossene Klärungsprozesse von Eigentumsverhältnissen innerhalb der Stadt, unkoordinierte Bau- und Straßenbaumaßnahmen, Auflagen des Denkmalschutzes, hohe Gewerberaummieten, hohe Ablösesummen für Parkplätze, die insgesamt die Effekte einer eindeutig gegebenen Wettbewerbsverzerrung zusätzlich verstärkt haben.

In anderen Zusammenhängen wurde bereits darauf verwiesen, daß ökologische Verträglichkeit Bestandteil der Umweltverträglichkeit der Mobilitätsentwicklung ist und diese wiederum eine grundlegende Voraussetzung ihrer Sozialverträglichkeit. Grundlegende solcher Aspekte wurden ausführlich im Gesamtbericht, auf den in der Einleitung verwiesen wurde, dargestellt. Schwerpunktmäßig wurden analysiert: Die Entwicklung der Verkehrsflächen seit 1992, der theoretische Stellflächenbedarf in den Stadtbezirken, Flächenversiegelungen durch Straßen, Geh- und Radwege.

Die zugängliche statistische Erfassung von *Straßenflächen* durch die Fachämter war im Untersuchungszeitraum noch unzulänglich, so daß eine stadtbezogene Bewertung der verkehrsbedingten Flächeninanspruchnahmen nur bedingt möglich war. Die nur begrenzte Verfügbarkeit von Flächen insgesamt wird zu einem begrenzenden Faktor des MIV, unabhängig davon wie hoch seine Luft- und Lärmbelastungen sind.

Die positiven Wirkungen von *Verkehrsberuhigungsmaßnahmen* konnte in Leipzig eindeutig beim örtlichen Rückgang des Unfallgeschehens nachgewiesen werden. Andere umweltrelevante Effekte und soziale Wirkungen waren wegen noch nicht erfolgter Maßnahmenrealisierungen und noch ausstehender Untersuchungen noch nicht beweisbar.

Die verkehrsbedingten *Lärmbelastungen* haben in Leipzig, wie auch bundesweit, steigende Tendenz. Sie liegen im Straßenhauptnetz überwiegend und zu Tages- und Nachtzeiten jeweils um durchschnittlich mindestens 10 dB(A) und höher über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. Die gegenwärtigen Überschreitungen sind so hoch und so weit verbreitet, daß auf lange Sicht keine verträglichen Werte erreicht werden könne. Nachweise für damit verbundene Wertminderungen von Häusern und Grundstücken sind theoretisch möglich. Für Leipzig fehlen jedoch dazu die ausreichenden Datengrundlagen. Es betrifft dies Immobilienpreise, einschließlich Mieten, die als Ertragsindex frei spielen können- bei Bestimmungen des Lärms als Einflußgröße für den Preisindex.

Bei der *durch Kfz bedingten Luftbelastung* bildet der sehr hohe Anteil von Kurzstreckenfahrten, neben dem gewachsenen Verkehrsaufkommen und der Zunahme zurückgelegter Wege eine wesentliche Einflußgröße. Ca. 50 % des Territoriums der Stadt und insbesondere Flächen und Netze mit hoher Einwohnerzahl sind hohen Emissionen ausgesetzt. Bei insgesamt verbesserter Luftqualität in der Stadt wächst der relative Anteil des Kfz- Verkehrs an der Luftbelastung. Im Ergebnis von Immissionsmessungen und -berechnungen zeigte sich, daß die Hauptprobleme bei den Schadstoffen Benzol und Dieselruß angesiedelt sind und in diesem Zusammenhang wiederum geschlossene hohe Randbebauungen in Straßennetzen mit hohem Verkehrsaufkommen besonders problematisch sind. Der Gesamtbericht weist auf Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung der Kosten für verkehrsbedingte Luftschadstoffe hin.

Untersuchungen von *Straßenbäumen* erfolgten auf der Grundlage von Befliegungsergebnissen der Stadt aus dem Jahr 1993. Im Untersuchungszeitraum konnte man davon ausgehen, daß das Straßenhauptnetz zu ca. 60 % unzureichend begrünt war. Die Analysen umfassen Kriterien nach Baumalter, Artenvielfalt, Straßenbäume/ km², Schädigungsgrade.

Literaturverzeichnis

- ABERLE, G. (1997): Transportwirtschaft. 2. Auflage, R. Oldenburg Verlag, München, Wien.
- ADAC- Motorwelt (1994): Kosten- jetzt reicht's!, Heft 2, S. 6 - 9.
- ADAC- Motorwelt (1995): So viel kostet Ihr Auto im Monat. Heft 4, S. 120- 136.
- AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG (1994): Ausgewählte Ergebnisse der Verkehrsentwicklung 1993 in der Stadt Leipzig. Unveröffentlicht.
- AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG (1995): Ausgewählte Ergebnisse der Verkehrsentwicklung 1994 in Leipzig. Unveröffentlicht.
- AMT FÜR VERKEHRSPLANUNG (1996): Ausgewählte Ergebnisse der Verkehrsentwicklung 1995 in Leipzig. Unveröffentlicht.
- APEL, D. et al. (1995): Möglichkeiten zur Senkung des Flächenverbrauchs und der Verkehrsentwicklung. Zwischenbericht 1/95, Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin.
- ARBEITSKREIS VERKEHR UND UMWELT (Hrsg.) (1990): Tempo 30- Wege zu menschenfreundlichen Städten und Dörfern. Berlin.
- BUNDESANSTALT FÜR STRASSENWESEN (1990): Unfallkosten U. 4.2. WU UK 87/1, Bergisch Gladbach.
- EMDE, W. (1985): Einheitliche Kostenansätze für die Bewertung von Straßenverkehrsunfällen. In: Straße und Autobahn (36) 1985, Heft 4, S. 159- 162.
- ENQUETE- KOMMISSION des Deutschen Bundestages (1980): Zukünftige Kernenergie -politik, Kriterien- Möglichkeiten- Empfehlungen. Bericht, Teil I, Bonn.
- FGS (1995): Forschungs- und Planungsgruppe Stadt & Verkehr, Studien zur Belastbarkeit des Leipziger Hauptstraßennetzes. Unveröffentlicht, Vertiefungsstudien zu Lärm, Geschwindigkeit, Straßenraum, Überquerbarkeit, Berlin- Leipzig.
- GORMSEN, N., STEIN, W. (1992): Stadtverträgliche Verkehrskonzeption für Leipzig. In: Verkehrsplanung und Stadtsanierung, (ohne Seitenangaben), Leipzig.
- HAEFNER, K., MARTE, G.(1994): Der schlanke Verkehr. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- HERRMANN, H. (1995): Wettbewerbsbedingungen für städtebaulich integrierten Handel verbessern. In: Leipziger Wirtschaft Heft 6, S. 3 - 8.

- HOLZAPFEL, H. et al. (1988): Autoverkehr 2000. Verlag C.F. Müller, Karlsruhe.
- LEIPZIGER VOLKSZEITUNG (1995): Ausgaben vom 23/24.09., S B I.
- LEIPZIGER WIRTSCHAFT (1994): Die grüne Wiese ist ausverkauft. Heft 1- 2, S . 80.
- MONHEIM, R., MONHEIM- DANDORFER (1990): Straßen für alle. Rasch und Röhrling Verlag, Hamburg.
- PETERSEN, R., SCHALLABÖCK, K.O.(1995): Mobilität für morgen. Birkhäuser Verlag Berlin, Basel, Boston.
- SCHALLER, T. (1993): Kommunale Verkehrskonzepte. Kohlhammer Verlag, Deutscher Gemeindeverlag.
- STADT LEIPZIG (1991 - 1996) Statistische Jahrbücher. Band 22 bis 27, Amt für Statistik und Wahlen.
- STADT LEIPZIG (1992): Verkehrspolitische Leitlinien für Leipzig. Beschluß der 40. Stadtverordnetenversammlung vom 25.11.1992.
- STADT LEIPZIG (1992): Bürgerumfrage 1992. In: Leipziger Statistik, Sonderinformation Nr. 9, Amt für Statistik und Wahlen.
- STADT LEIPZIG (1993): Bürgerumfrage Herbst 1993. Amt für Statistik und Wahlen.
- STADT Leipzig (1993): Ortsteilkatalog 1993. Amt für Statistik und Wahlen.
- STADT LEIPZIG (1995): Bürgerumfrage Frühjahr 1995. Amt für Statistik und Wahlen.
- STADT LEIPZIG (1995): Ortsteilkatalog 1995. Amt für Statistik und Wahlen.
- STATISTISCHES JAHRBUCH SACHSEN (1994): 3. Jahrgang, Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen.
- SrV (1994): System repräsentative Verkehrsbefragung (SrV) 1994, Entwicklung der Mobilität 1982- 1994. TU Dresden, Band 2, Amt für Verkehrsplanung Leipzig.
- UPI Umwelt- und Prognose- Institut Heidelberg e.V. (1991): Lebenszeitverluste durch Straßenverkehrsunfälle in der BRD 1989. UPI- Bericht Nr. 22, Heidelberg.
- UPI Umwelt- und Prognose- Institut Heidelberg e.V. (1991): Umweltwirkungen von Finanzinstrumenten im Verkehrsbereich. UPI- Bericht Nr. 21, Heidelberg.
- UPI Umwelt- und Prognose- Institut Heidelberg e.V. (1990): Mobil mit und ohne Auto. PC- Programm, Heidelberg.

VCD (1996): Verkehrsclub Deutschland - Erstes Deutsches Kinderverkehrsgutachten.

WIR UND UNSERE UMWELT (1995): Umweltsorgen. Ausgabe 3- 1995, S. 29- 31.

WZB- Mitteilungen (1996): Zur Mobilität Älterer. In: WZB- Mitteilungen Nr. 73, September 1993, Berlin, S. 32 - 36.

ZAHLENKOMPASS (1996): Statistisches Taschenbuch für Deutschland. Metzler-Poeschel, Stuttgart.

ZEIHER, H. (1989): Die vielen Räume der Kinder. Zum Wandel räumlicher Lebensbedingungen seit 1945.

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Verkehrsmittelanteile ("Ampel") in Leipzig	19
Abb. 2: Binäres Verhältnis von MIV und öffentlichem Personenverkehr (ÖPV) in der Stadt Leipzig in den Jahren 1987 bis 1994	19
Abb. 3: Besorgnisse der Bürger über "Vergehen im Straßenverkehr (Fahren unter Alkohol, Fahrerflucht u.a.)" - Leipzig 1993	27
Abb. 4: Besorgnisse Leipziger Bürger über "Vergehen im Straßenverkehr (Fahren unter Alkohol, Fahrerflucht usw)." - nach Stadtbezirken	28
Abb. 5: Nichtbesitz einer Fahrerlaubnis in Leipzig 1995	35
Abb. 6: Nichtbesitz einer Fahrerlaubnis in Abhängigkeit vom Erwerbsleben	36
Abb. 7: Nichtbesitz von Pkw in Abhängigkeit vom Haushaltseinkommen - Leipzig 1995	37
Abb. 8: Nichtbesitz von Pkw nach Stadtbezirken	37
Abb. 9: Nichtbesitz von Pkw nach Altersgruppen - Leipzig 1995	37
Abb. 10: Die öffentlichen Verkehrsmittel bieten nicht genügend Schutz vor Straftaten	40
Abb. 11: Höhere Sicherheit vor Straftaten als Bedingung, ein öffentliches Verkehrsmittel gegenüber einem Pkw zu bevorzugen	41
Abb. 12: Zufriedenheit mit öffentlicher Sicherheit und Schutz vor Kriminalität	42
Abb. 13: Fahrpreishöhe als Motiv, für den Arbeits-/Ausbildungsweg keine öffentlichen Verkehrsmittel zu bevorzugen	53
Abb. 14: Überwiegend 1995 im Berufsverkehr genutzte Verkehrsmittel	57
Abb. 15: Zeitaufwände für den Hinweg zum Arbeits- / Ausbildungsort	57
Abb. 16: Zeitaufwände im Leipziger Berufsverkehr (reine Fahrzeit) im Jahr 1995	58
Abb. 17: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel bei "Reisen in der Alltagsfreizeit" (1993) und für "Wege in der Freizeit/ zur Erholung" (1995)	64
Abb. 18: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel in der Freizeit in Abhängigkeit vom Haushaltseinkommen Leipziger Bürger	67
Abb. 19: Verkehrsmittelbenutzung für Einkäufe in Leipzig	68
Abb. 20: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel von Männern und Frauen bei Einkäufen (Leipzig 1995)	71

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Kfz- Zulassungen in Leipzig	7
Tab. 2: Motorisierung/ 1000 Einwohner in Leipzig	8
Tab. 3: Entwicklung der Pkw- Anzahl in Leipziger Haushalten nach Stadt- bezirken	9
Tab. 4: Kfz- Bestandsentwicklung in den Leipziger Stadtbezirken	10
Tab. 5: Verteilung des Pkw- Bestands nach Ortsteilen, Flächen und Ein- wohnern im Jahr 1994	11
Tab. 6: Entwicklung des Leipziger Straßennetzes	12
Tab. 7: Zunahme der Kfz- Belastung im Leipziger Straßennetz seit 1990	14
Tab. 8: Höchstbelastete Verkehrsknotenpunkte in Leipzig	14
Tab. 9: Spezifisches Verkehrsaufkommen	15
Tab. 10: Verkehrsmittelbenutzungsstruktur nach Entfernungsgruppen	16
Tab. 11: Pkw- Nutzung in Leipzig an einem mittleren Werktag	17
Tab. 12: Leipziger Verkehrsmittelbenutzungsstruktur - Modal- Split	18
Tab. 13: Entwicklung der mittleren Reisezeiten, Entfernungen und Ge- schwindigkeiten in Leipzig	20
Tab. 14: Unfallverursacher 1991 bis 1995	25
Tab. 15: Verkehrsunfälle mit Personenschäden und Ordnungswidrigkeiten 1991 bis 1995	25
Tab. 16: Pkw- Bestand und Pkw- Unfälle in Leipzig	29
Tab. 17: Entwicklung des Unfallrisikos in Leipzig	30
Tab. 18: Näherungsweise Bestimmung der durchschnittlichen Dauer von Krankenhausaufenthalten und Arbeitsunfähigkeiten Leipziger Un- fallopfer in den Jahren 1992- 1994	32
Tab. 19: Näherungsweise Bestimmung von Durchschnittskosten bei Ver- kehrsunfällen in Leipzig	33
Tab. 20: Entwicklung der durchschnittlichen personenbezogenen Unfall- kosten in Leipzig in den Jahren 1992 bis 1994	33
Tab. 21: Unfallschwerpunkte an Leipziger Straßenkreuzungen	34
Tab. 22: Tatsächliche Verfügbarkeiten bei privaten Pkw	36
Tab. 23: Motorisierung in den Haushalten	38
Tab. 24: Straftaten in Leipzig 1993 bis 1995	39
Tab. 25: Führerscheinentzug und Ordnungswidrigkeiten in Leipzig	42
Tab. 26: Entwicklung der mittleren Reisezeiten in Leipzig	44
Tab. 27: Berechnungsgrundlagen des ADAC für Pkw- Kosten und deren Struktur	52
Tab. 28: Belastung der Einkommen in Prozent durch Ausgaben für ÖPV und Pkw (monatlich) in Leipzig	54
Tab. 29: Monatliche Ausgaben für Verkehrsmittel in Leipzig im Jahr 1995 nach Stadtbezirken	55
Tab. 30: Verkehrsmittelanteile im Leipziger Berufsverkehr	56

	Seite
Tab. 31: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel bei Männern und Frauen für "Wege zur Arbeit oder Ausbildung"	58
Tab. 32: Zeitaufwände für den Hinweg zum Arbeits-/ Ausbildungsort nach Leipziger Stadtbezirken	59
Tab. 33: Zeitaufwand für den Hinweg zum Arbeits-/ Ausbildungsort	60
Tab. 34: Reisen in der Freizeit	62
Tab. 35: Welches sind die 3 wichtigsten Aufgaben, deren Lösung in Leipzig in den nächsten 3 Jahren absoluten Vorrang hat ?	63
Tab. 36: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel in der Freizeit nach Altersgruppen	66
Tab. 37: Einkäufe in den Aktivitätsmustern je Ausgang bei den Leipziger Bürgern	69
Tab. 38: Überwiegend genutzte Verkehrsmittel für Einkäufe und Besorgungen nach Leipziger Stadtbezirken	69
Tab. 39: Zufriedenheit Leipziger Bürger mit den Einkaufsmöglichkeiten	70
Tab. 40: Altersstruktur bei der vorwiegenden Nutzung von Verkehrsmitteln für Einkäufe und Besorgungen	72
Tab. 41: Verkaufsflächenentwicklung 1990 bis 1993	73
Tab. 42: Handelsfirmen in Leipzig	74

Stadtökologische Forschungen

Nr. 1 UFZ-Bericht Nr. 5/1996

Winkler, M.: Untersuchungen zur gepflanzten Vegetation und ihre ökologische Bedeutung

Nr. 2 UFZ-Bericht Nr. 6/1996

Arndt, E. & Pellmann, H.: Ökologische Charakterisierung von Biotopen im urbanen Raum am Beispiel von Modelltiergruppen

Nr. 3 UFZ-Bericht Nr. 8/1996

Frühauf, M., Breuste, I., Breuste, J., Diaby, K., Sauerwein, M., Zierdt, M.: Hallesche Kleingärten. Nutzung und Schadstoffbelastung als Funktion der sozioökonomischen Stadtstruktur und physisch-geographischer Besonderheiten.

Nr. 4 UFZ-Bericht Nr. 9/1996

Heinz, V.: Die Flächennutzung der Stadt Leipzig im klassifizierten Landsat-TM-Bild

Nr. 5 UFZ-Bericht Nr. 10/1996

Freyer, K., Popp, P., Treutler, H.C., Wagler, D., Schuhmann, G.: Untersuchungen zu Wechselbeziehungen zwischen Immissionen und Flächennutzung auf strukturtypischen Testflächen in Leipzig

Nr. 6 UFZ-Bericht Nr. 11/1996

Schulte, G.: Stadtböden - Schadstoffbelastung und -mobilität

Nr. 7 UFZ-Bericht Nr. 12/1996

Keidel, T., Meinel, G., Münchow, B., Netzband, M., Schramm, M.: Erfassung und Bewertung des Versiegelungsgrades befestigter Flächen

Nr. 8 UFZ-Bericht Nr. 16/1996

Keidel, T.:

Untersuchungen zur Situation des Wohnumfeldes ostdeutscher Großsiedlungen am Beispiel von Leipzig-Grünau

Nr. 9 UFZ-Bericht Nr. 18/1996

Wagler, D.:

Modellierung der Ausbreitung kfz-bedingter Schadstoffe in der Stadt Leipzig

Nr. 10 UFZ-Bericht Nr. 20/1996

Engewald W., Knobloch T., Asperger A.:

Analytische Untersuchungen zum Schadstoffeintrag durch den Hausbrand - Auswirkungen des gegenwärtigen Strukturwandels auf die urbane Belastungssituation

Nr. 11 UFZ-Bericht Nr. 2/1997

Müller, U.:

Beziehungen zwischen urbanen Flächennutzungsstrukturen und klimatischen Verhältnissen am Beispiel der Stadtregion Leipzig

Nr. 12 UFZ-Bericht Nr. 7/1997

J. Breuste (Hrsg.):

2. Leipziger Symposium "Ökologische Aspekte der Suburbanisierung"

Tagungsband der Veranstaltung am 13. 6. und 14. 6. 1996 am

UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Nr. 13 UFZ-Bericht Nr. 16/1979

E. Geisler:

Aspekte der Sozialverträglichkeit der Mobilitätsentwicklung in Leipzig

Autoren

Dr. Erhard Geisler

Universität Leipzig

Fakultät für Chemie und Mineralogie

Interdisziplinäres Institut für Natur- und Umweltschutz

Augustusplatz 10/12

04109 Leipzig

Telefon 0341/97-36345

Telefax 0341/97-36348

Herausgeber

Prof. Dr. Jürgen Breuste

UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Projektbereich Urbane Landschaften

Permoserstraße 15

D-04318 Leipzig

Telefon 0341/235-2843

Telefax 0341/235-2534