

men Verbesserungen in der Kombination der Produktionsfaktoren angesichts der sich abzeichnenden Liberalisierung der Verkehrsmärkte und der durchweg günstigeren Kostensituation ausländischer Anbieter besondere Bedeutung zu. Letztendlich gibt das mittelstandspolitische Argument der Erhaltung bzw. Förderung rechtlich (und wirtschaftlich) selbständiger unternehmerischer Existenzen den Ausschlag für die Vorzugswürdigkeit der Zusammenarbeit gegenüber dem Zusammenschluß.

Das Mittelstandskartell des § 5b GWB ist eine Kooperation, die den Wettbewerb zwar spürbar, aber nicht wesentlich beeinträchtigt. Ziel und Zweck des § 5b ist die Ermöglichung der Rationalisierung durch zwischen- und überbetriebliche Zusammenarbeit zur Förderung der Leistungsfähigkeit; Zielgruppe sind die mittelständischen Unternehmen; Bedingung ist die zwar spürbare, aber nicht wesentliche Beeinträchtigung des Wettbewerbs auf dem Markt. Wie dargelegt, besteht im Güterkraftverkehrs- und Kraftwagenspeditions-gewerbe ein steigender Rationalisierungsbedarf, der für den mittelständischen Teil dieses Gewerbes nur kooperativ zu befriedigen ist. Wenn der Markt bestimmte Angebote verlangt, die kleine und mittlere Unternehmen nur gemeinsam zu erstellen in der Lage sind, müssen diese auch die Möglichkeit zur Zusammenarbeit eingeräumt bekommen. Die Alternative ist das Ausscheiden der meisten der jetzigen, an sich leistungsfähigen Anbieter aus dem Markt mit der Folge der Konzentration des Marktangebots auf wenige Großunternehmen. Durch eine Zusammenarbeit kleiner oder mittlerer Unternehmen bis zur Grenze der Nichtwesentlichkeit der Wettbewerbsbeeinträchtigung wird die Fähigkeit dieser Unternehmen, Logistikleistungen zu erstellen, erst hergestellt bzw. gefördert, was den Wettbewerb gegenüber den Großunternehmen mit ihrer straffen Organisation erst ermöglicht bzw. verbessert. Die in der Literatur häufig angemahnte Gefahr, § 5b GWB sei geeignet, das Prinzip des Verbots von Kartellen vollkommen aufzuweichen, ist abhängig von der Weite oder der Enge der Interpretation seiner drei Klauseln; eine Orientierung am Willen des Gesetzgebers kann dieser Gefahr begegnen. Der Kooperationsdruck wird durch die anstehende Liberalisierung steigen. § 5b ist in hervorragender Weise geeignet, bei einer weitgehenden Entlassung der Märkte für Güterkraftverkehrsleistungen aus der staatlichen Reglementierung eine Anpassung hin zu einem „funktionsfähigen“ Wettbewerb zu gewährleisten. Die Unternehmen des Güterkraftverkehrs- und Kraftwagenspeditions-gewerbes bleiben aufgefordert, sich mit § 5b GWB, mit seinen Chancen und Risiken, auseinanderzusetzen.

Summary

The market for freight transport services, especially for truckage services or for provision of these services (= carrier and forwarding agent services) are subject to an immense change. In particular the middle class part of the road haulage or truckage business and its forwarding agents has difficulties in adjusting its supply of services to the changing demand. In this phase the middle class cartel - according to § 5b of the Anti-Trust-Act (GWB) of the Federal Republic of Germany - could be an instrument for rationalization and for an increase of service performance. With special regard to the condition of this line of business this hypothesis had to be analyzed under consideration of such political aspects as competition and structure. In the result the middle class cartel as a sort of co-operation represents an appropriate means at the transition from largely regulated markets to a workable competition.

v. St. a.
v z d. l.

Der verkehrsbedingte Energieverbrauch in unterschiedlichen Siedlungsstrukturen — dargestellt am Beispiel Nordrhein-Westfalens —*)

VON WILHELM SCHMIDT, BERGISCH GLADBACH

1. Problemstellung

Verkehrsaufkommen, Verkehrsleistung und Verkehrsteilung im Personennahverkehr werden durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Neben sozio-ökonomischen Einflußfaktoren und dem vorhandenen Verkehrsangebot beeinflusst insbesondere die Siedlungsstruktur Art und Umfang der Verkehrsnachfrage.

Die durch die Siedlungsstruktur vorgegebenen räumlichen Distanzen zwischen den Daseinsgrundfunktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Bilden und Erholung bestimmen die Längen der zurückzulegenden Wege oder Fahrten und beeinflussen sowohl die Wege- und Fahrtenhäufigkeit als auch die Verkehrsmittelwahl. Ein Anstieg des Segregationsniveaus, das den Trennungsgrad der zu verbindenden Standorte angibt, ist in der Regel mit einer Ausweitung des Raumüberwindungsbedarfs verbunden. Daraus resultiert im allgemeinen ein verändertes Verhalten bei der Verkehrsmittelwahl, beispielsweise die Substitution von Fuß- und Fahrradwegen durch die Inanspruchnahme motorisierter Verkehrsmittel.

Vor allem durch den Wandel von der Urbanisierung zur Suburbanisierung, also durch die Verlagerung der Wohnfunktion ins Umland der Städte, hat sich die Distanz zwischen den Wohnstandorten und den in den Kernstädten verbliebenen Arbeitsplätzen deutlich erhöht. Der mit der Distanzvergrößerung verbundene Anstieg des Zeitaufwandes für den Berufspendlerverkehr führte aufgrund des zumeist unzureichenden ÖPNV-Angebotes im Umland zu einer stärkeren Benutzung des Pkw.

Die vermehrte Inanspruchnahme des eigenen Kraftfahrzeugs hat zu einem Anstieg des Mineralölverbrauchs, aber auch zu erheblichen Lärm- und Abgasbelastungen geführt. In der Bundesrepublik Deutschland wurden 1985 annähernd 25 % des gesamten Endenergieverbrauchs für die Personenbeförderung und den Gütertransport eingesetzt. Der verkehrsbedingte Energiebedarf wird zu über 97 % durch Mineralölprodukte gedeckt - gemessen am gesamten Mineralölverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland entspricht dies einem Anteil von ca. 46 %. Der Verkehrssektor ist damit fast vollständig von Mineralölprodukten abhängig¹⁾.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wilhelm Schmidt
Agnes-Migel-Str. 1
5060 Bergisch Gladbach 1

*) Dieser Beitrag gibt die Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Siedlungsstrukturelle Maßnahmen zur Einsparung von Verkehrsleistungen - unter besonderer Berücksichtigung sparsamer Energienutzung“ wieder, das mit finanzieller Unterstützung des Ministers für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen durchgeführt wurde.

1) Vgl. Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), Verkehr in Zahlen 1986, Bonn 1986, S. 265.

Die nach Güter- und Personenverkehr disaggregierte Energieverbrauchsanalyse zeigt, daß der verkehrsbedingte Energieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland im wesentlichen durch den Energieverbrauch im Personenverkehr bestimmt wird. Im Jahre 1983 entfielen ca. 77 % des gesamten Endenergieverbrauchs auf den Personenverkehr. Innerhalb des Sektors Personenverkehr verbraucht der motorisierte Individualverkehr den überwiegenden Teil der Energiemengen. 1983 wurden 94,5 % der für die Personenbeförderung aufgewendeten Energiemengen und ca. 66 % der für Verkehrszwecke insgesamt eingesetzten Energiemengen durch motorisierte Individualverkehrsmittel verbraucht²⁾.

Um die Effizienz des Energieeinsatzes bei den einzelnen Verkehrsarten beurteilen zu können, sind Kenntnisse über die je Leistungseinheit erforderlichen Energiemengen notwendig. Der Vergleich der spezifischen Endenergieverbrauchswerte weist den Pkw als das Verkehrsmittel mit dem höchsten spezifischen Endenergieverbrauch aus. Der spezifische Endenergieverbrauchswert des Pkw beträgt 0,077 kg SKE/Pkm, im öffentlichen Straßenpersonenverkehr werden 0,018 kg SKE/Pkm und im Eisenbahnverkehr 0,021 kg SKE/Pkm eingesetzt³⁾.

Das äußerst ungünstige energetische Nutzungsverhältnis des Pkw und die annähernd 100 %ige Abhängigkeit von Rohölimporten mit den damit verbundenen geologischen und politischen Verfügbarkeitsrestriktionen⁴⁾ unterstreichen die Notwendigkeit von auf den motorisierten Individualverkehr ausgerichteten Energieeinsparmaßnahmen.

2. Ansatzpunkte zur Einsparung von Verkehrsenergie

Die mengenmäßig größten Einspareffekte sind mit der Nutzung neuer, technisch verbesserter Fahrzeuggenerationen zu erzielen. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Energieeinsparpotentiale neuer Fahrzeuggenerationen erst langfristig wirksam werden⁵⁾.

Durch ein energiebewußtes Fahrverhalten, z. B. durch Vermeidung abrupter Beschleunigungs- und Bremsvorgänge, um nur einige Tatbestände anzusprechen, lassen sich schon kurzfristig erhebliche Kraftstoffmengen einsparen⁶⁾.

Des weiteren kann durch verkehrslenkende und verkehrsbeeinflussende Maßnahmen, beispielsweise durch eine am Verkehrsaufkommen ausgerichtete Signalsteuerung, ein homogener Verkehrsfluß erzeugt werden, der zu einer Drosselung des Energieverbrauchs beiträgt⁷⁾.

Energieeinsparpotentiale im Straßenverkehr können auch durch straßenbauliche Maßnahmen erschlossen werden, beispielsweise wenn den Energieverbrauch steigernde zählflüssige Verkehrs-

abläufe im Innerortsbereich durch den Bau einer Ortsumgehung beseitigt werden⁸⁾. Allerdings wird durch die Homogenisierung des Verkehrsflusses die Attraktivität des Individualverkehrs erhöht, so daß nicht ausgeschlossen werden kann, daß sich der Modal Split zugunsten des motorisierten Individualverkehrs verändert und insgesamt der Energieverbrauch wieder steigt⁹⁾.

Treibstoffeinsparungen lassen sich zudem durch die Bildung von Fahrgemeinschaften - vor allem im Berufsverkehr - erzielen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß mit der zunehmenden Einführung gleitender Arbeitszeiten der Wirksamkeit dieser Maßnahme Grenzen gesetzt sind¹⁰⁾. Andererseits trägt die Staffelung der Arbeitszeiten zum Abbau von energieaufwendigen Stauungslagen bei.

Ein ebenfalls hoher Stellenwert wird Maßnahmen beigemessen, die dazu beitragen, Verkehre von energieaufwendigen motorisierten Individualverkehrsmitteln auf öffentliche Personennahverkehrsmittel, die einen geringeren spezifischen Energieverbrauch aufweisen, zu verlagern.

Der Klärung der Frage, in welchem Umfang durch eine verbesserte Zuordnung der Daseinsgrundfunktionen Verkehrsenergie eingespart werden kann, wurde bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Zwei Forschungsprojekte aus der jüngeren Vergangenheit bilden die Ausnahme.

Moeses und *Vogt* haben in einer Studie¹¹⁾ den Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Siedlungsstrukturen und Benzinverbrauch analysiert. Danach ist der auf den Pkw bezogene Benzinverbrauch in den Verdichtungsgebieten deutlich höher als in den anderen untersuchten Siedlungsräumen. Auf der Basis dieser Untersuchungsergebnisse ziehen die Autoren die Schlussfolgerung, daß Abwanderungstendenzen aus den Verdichtungsgebieten in die benzinsparsamen großstadtdfernen Regionen, „nicht wie eigentlich zu erwarten 'verkehrsenergiepolitisch' problematisch sind, sondern sogar zur Minderung der Abhängigkeit von Erdölimporten beizutragen vermögen ...“¹²⁾ Da der Energieverbrauch des öffentlichen Personennahverkehrs in der Untersuchung von *Moeses* und *Vogt* nicht berücksichtigt wurde, sind die getroffenen verkehrsenergiepolitischen Schlussfolgerungen zumindest überprüfungsbedürftig.

In einer weiteren Untersuchung haben *Albrecht et al.*¹³⁾ den Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Siedlungsstrukturen und verkehrsbedingtem Energieverbrauch untersucht. Für insgesamt 17 Gemeindetypen in den drei siedlungsstrukturellen Regionstypen, „Regionen mit großen Verdichtungsgebieten“, „Regionen mit Verdichtungsansätzen“ und „ländlich geprägten Regionen“ wurden auf der Basis einer Teilmenge der KONTIV-Daten der Jahre 1975-1977 durchschnittliche Energieverbrauchswerte je Weg bzw. je motorisiertem Weg ermittelt. Die Untersuchungsergebnisse für den Personenverkehr zeigen, daß in den verdichteten und hochverdichteten Regionen im Durchschnitt mehr Energie je Weg bzw. je motorisiertem Weg verbraucht

8) Vgl. *Willeke, R.*, Energieeinsparung durch Straßenbau, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 53. Jg. (1982), Heft 3, S. 169.

9) Vgl. *Lieb, W.*, Wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Einsparung von Energie im Verkehr, a.a.O., S. 345.
10) Vgl. Verband der Automobilindustrie (Hrsg.), Wenn es um Energiesparen im Straßenverkehr geht, Frankfurt 1979, S. 8.

11) Vgl. *Moeses, W., Vogt, J.*, Siedlungsstruktur und Benzinverbrauch, in: Internationales Verkehrswesen, 35. Jg. (1983), Heft 1, S. 11-17.

12) *Ebenda*, S. 16.

13) Vgl. *Albrecht, R. u. a.*, Siedlungsstrukturelle Maßnahmen zur Energieeinsparung im Verkehr, Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.), Schriftenreihe 06 Raumordnung, Heft 06.056, Bonn-Bad Godesberg 1985.

2) Vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Disaggregation des Energieverbrauchs in der Bundesrepublik Deutschland im Sektor Haushalte und Kleinverbraucher nach Verbrauchergruppen sowie in den Sektoren Haushalte und Kleinverbraucher, Industrie und Verkehr nach Verwendungsarten, Berlin, Essen, Köln 1985, S. 132 ff.

3) Vgl. *ebenda*, S. 138.

4) Vgl. *Seidenfus, H. St.*, Energiewirtschaftlicher Strukturwandel und die Zukunft des Verkehrs, Vorträge und Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 20, Göttingen 1980, S. 5 f.

5) Vgl. *Babr, W., Wagner, G.*, Energieeinsparpotentiale im Verkehr in Abhängigkeit von unterschiedlichen Maßnahmen, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 9/10 1979, S. 570.

6) Vgl. *Lieb, W.*, Wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Einsparung von Energie im Verkehr, in: *Meyer-Abich, K. M.* (Hrsg.), Energieeinsparung als neue Energiequelle, München, Wien 1979, S. 340.

7) Vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Energie und Verkehr, Köln 1984, S. 26 f.

wird als in den ländlich geprägten Regionen, wobei der höhere Energieverbrauch innerhalb der Verdichtungsgebiete vor allem durch die „kleineren“ Umlandgemeinden verursacht wird¹⁴⁾. Inwieweit diese Ergebnisse auch typisch für das überwiegend durch Ballungsräume geprägte Bundesland Nordrhein-Westfalen sind, soll anhand aktueller Verkehrsdaten geprüft werden.

Die vorliegende Arbeit untersucht den verkehrsbedingten Energieverbrauch für die Zonen des Landesentwicklungsplans I/II¹⁵⁾ (LEP-Zonen) des Landes Nordrhein-Westfalen.

Im Jahre 1982 wurde für das Land Nordrhein-Westfalen eine umfassende Erhebung über das Verkehrsverhalten der Wohnbevölkerung (KONTIV '82 NRW)¹⁶⁾ durchgeführt. Für die Untersuchung stellte das Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr die nach den LEP-Zonen „Ballungskerne“, „Ballungsrandzonen“ und „Ländliche Zonen“ disaggregierten Daten für Auswertungszwecke zur Verfügung.

Die nach den landesplanerischen Gebietskategorien disaggregierte Auswertung zeigt, in welchem Ausmaß sich Art und Intensität der Verkehrsbeteiligung in den Untersuchungsregionen unterscheiden und welche Konsequenzen daraus für den verkehrsbedingten Energieverbrauch erwachsen.

Die Ergebnisse der Verkehrsanalyse in den einzelnen LEP-Zonen sowie die Daten zur Wanderungsentwicklung zwischen den LEP-Zonen sollen Ansatzpunkte liefern für siedlungsstrukturelle Maßnahmen, die zur Einsparung einergieaufwendiger und umweltbelastender Verkehrsleistungen beitragen können.

3. Analyse des verkehrsbedingten Energieverbrauchs in den landesplanerischen Gebietskategorien

Die Analyse des verkehrsbedingten Energieverbrauchs wird in der vorliegenden Studie für Arbeits-, Ausbildungs-, Versorgungs- und Freizeitwege getrennt durchgeführt. Da eine differenzierte Auswertung der Geschäftswege, beispielsweise nach benutzten Verkehrsmitteln, Reisezeiten und LEP-Zonen, aufgrund des geringen Stichprobenumfangs keine repräsentativen Ergebnisse liefert, wurden diese dem Berufsverkehr hinzugerechnet. Des Weiteren wurden in der vorliegenden Untersuchung nur Ortsveränderungen im Entfernungsbereich bis einschließlich 50 km berücksichtigt. Unberücksichtigt blieben zudem Fußwege, die lediglich Zubringerfunktion zu anderen Verkehrsmitteln haben.

Die im KONTIV-Datenbestand enthaltenen Angaben zur Verkehrsmittelwahl sind nach 13 Verkehrsmitteln aufgeschlüsselt. Bei tiefergehenden Untergliederungen etwa nach LEP-Zonen, Verkehrszweck und Verkehrsmitteln können für die Mehrzahl der 13 Verkehrsmittel angesichts geringer Fallzahlen keine repräsentativen Aussagen gemacht werden.

Es war daher notwendig, die 13 Verkehrsmitteltypen zu den folgenden vier Verkehrsmittelgruppen zu aggregieren:

14) Vgl. *ebenda*, S. 85.

15) Vgl. Landesentwicklungsplan I/II „Raum- und Siedlungsstruktur“, Nordrhein-Westfalen, in: Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, 32. Jg. (1979), Nr. 50, S. 1089 f.

16) SOCIALDATA, Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten (KONTIV), Stichprobe Nordrhein-Westfalen, München 1984, im folgenden zitiert als KONTIV '82 (Stichprobe NRW).

- zu Fuß
- Fahrrad
- MIV¹⁷⁾
 - Mofa
 - Moped, Motorrad
 - Pkw als Fahrer
 - Pkw als Mitfahrer im haushaltseigenen Pkw
 - Pkw als Mitfahrer im haushaltsfremden Pkw
 - Taxi
- ÖPNV
 - Bus
 - Straßenbahn
 - U-Bahn/Stadtbahn
 - S-Bahn
 - Eisenbahn

Zur Ermittlung des Energieverbrauchs je Weg und Verkehrszweck sind Angaben über die spezifischen Endenergieverbrauchswerte der im Personennahverkehr eingesetzten straßen- und schienengebundenen Verkehrsmittel notwendig. Da aus arbeitstechnischen Gründen keine eigenen verkehrsmittelbezogenen Energieverbrauchsuntersuchungen durchgeführt werden konnten, wurde auf Sekundärmaterial zurückgegriffen (vgl. Tabelle 1).

Aus dem KONTIV-Datenmaterial konnten für den Pkw-Verkehr regions- und verkehrszweckspezifische Auslastungsgrade ermittelt werden, so daß unterschiedliche spezifische Endenergieverbrauchswerte differenziert nach den LEP-Zonen und den Verkehrszwecken Arbeit, Ausbildung, Versorgung und Freizeit, für die Berechnungen zugrundegelegt wurden. Da für die öffentlichen straßen- und schienengebundenen Personennahverkehrsmittel aus dem KONTIV-Datenmaterial keine Auslastungsgrade ermittelt werden konnten, wurden für diese Verkehrsart, die in früheren Untersuchungen ermittelten spezifischen Endenergieverbrauchswerte angesetzt.

Für den Bus wird bei einer durchschnittlichen Besetzung von 19 Personen ein Wert von 216 WH/Pkm angesetzt. Da in den Verdichtungsgebieten der überwiegende Teil der Verkehrsleistung im schienengebundenen Nahverkehr auf S-Bahn, U-Bahn und Straßenbahn entfällt, wird für den schienengebundenen öffentlichen Personennahverkehr in den Ballungskernen und Ballungsrandzonen der spezifische Endenergieverbrauchswert für den Stadtbahnbetrieb (140 WH/Pkm) zugrundegelegt. In den ländlichen Zonen werden schienengebundene Personenverkehrsleistungen im Nahverkehr fast ausschließlich durch die Deutsche Bundesbahn angeboten. Da aus den KONTIV-Daten keine Rückschlüsse auf die benutzten Eisenbahntraktionen gezogen werden können, wurde für dieses Segment unter Berücksichtigung unterschiedlicher Auslastungsgrade ein gewichteter Mittelwert aus Diesel- und E-Traktionen gebildet.

17) MIV = Motorisierter Individualverkehr

3.1 Der Berufsverkehr

Für den Weg zur Arbeitsstätte wird hauptsächlich der eigene Pkw benutzt oder eine Mitfahrgelegenheit in einem haushaltseigenen oder haushaltsfremden Pkw in Anspruch genommen. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Verkehrsaufkommen im Berufsverkehr ist in den Ballungsrandzonen, vor allem aber in den ländlichen Zonen, höher als in den Ballungskernen. Die stärkere Nutzung des Pkw im Berufsverkehr außerhalb der Ballungskerne hat verschiedene Ursachen. Größere Entfernungen zwischen den Wohnstandorten und den Arbeitsstätten und das vergleichsweise geringe Angebot an öffentlichen Verkehrsleistungen sind wesentliche Aspekte.

Der auf den öffentlichen Personennahverkehr entfallende Anteil am Berufsverkehrsaufkommen liegt in den Ballungskernen deutlich über dem Landesdurchschnitt. Auch in den Ballungsrandzonen benutzt eine vergleichsweise große Anzahl von Berufspendlern den öffentlichen Personennahverkehr für den Weg zur Arbeitsstätte. Die vergleichsweise günstigen ÖPNV-Verbindungen zwischen den Ballungskernen und den Ballungsrandzonen – die Mehrzahl der Mittelzentren in den Ballungsrandzonen ist über S-Bahn- und Stadtverbindungen mit den Kernstädten verbunden – trägt dazu bei, daß der auf den ÖPNV entfallende Anteil am Verkehrsaufkommen im Berufsverkehr in den Ballungsrandzonen höher ist als in den ländlichen Gebieten.

Während in den Verdichtungsgebieten (Ballungskerne und Ballungsrandzonen) relativ mehr Erwerbstätige als in den ländlichen Zonen ihren Arbeitsplatz zu Fuß erreichen, wird dort das Fahrrad für den Weg zur Arbeitsstätte häufiger in Anspruch genommen.

Die durchschnittliche Reiseweite im Berufsverkehr ist in den Ballungskernen aufgrund teilweise noch bestehender enger Verzahnungen zwischen Wohn- und Arbeitsstandorten mit durchschnittlich 7,8 km geringer als in den beiden anderen LEP-Zonen. In den Ballungsrandzonen wird mit 8,9 km und in den ländlichen Zonen mit 8,8 km – bei modalen Unterschieden – annähernd die gleiche Kilometerzahl für den Weg zur Arbeitsstätte zurückgelegt. Die Verteilung der Verkehrsleistung auf die einzelnen Verkehrsarten macht die Dominanz motorisierter Verkehrsmittel, vor allem des motorisierten Individualverkehrs, im Berufsverkehr besonders deutlich (vgl. Tabelle 2).

Die längeren Berufswege in den Ballungsrandzonen und in den ländlichen Zonen und die dadurch implizierte stärkere Inanspruchnahme motorisierter Individualverkehrsmittel führen in diesen Zonen zu einem höheren durchschnittlichen Energieverbrauch je motorisiertem Berufsweg. Wird der Energieverbrauch auf alle Wege bezogen, d. h. werden auch die zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegten km berücksichtigt, so reduziert sich das Verbrauchsniveau pro Weg um den Anteil der Fuß- und Radwege. Da in den Ballungsrandzonen und in den ländlichen Zonen relativ mehr Berufswege mit nichtmotorisierten Verkehrsmitteln zurückgelegt werden, führt dies in den genannten Planungsregionen, vor allem im ländlichen Raum, zu einer vergleichsweise größeren Absenkung des Energieverbrauchslevels pro Weg. Aber auch bei Berücksichtigung der Fuß- und Radwege liegt der durchschnittliche verkehrsbedingte Energieverbrauch pro Weg in den Kernstädten unter den Vergleichswerten der beiden anderen Planungsregionen (vgl. Abbildung 1).

3.2 Der Ausbildungsverkehr

Für die Überbrückung der räumlichen Distanz zwischen Wohnung und Ausbildungsstätte wer-

Tabelle 1: Spezifischer Endenergieverbrauch im Personennahverkehr in WH/Pkm

LEP-Zonen	Ballungskerne		Ballungsrandzonen		Ländliche Zonen	
	Besetzungsgrad (Personen)	WH/Pkm	Besetzungsgrad (Personen)	WH/Pkm	Besetzungsgrad (Personen)	WH/Pkm
MIV (1)						
Berufsverkehr	1,11	937	1,11	937	1,08	964
Ausbildungsverkehr	1,50	694	1,60	650	1,56	667
Versorgungsverkehr	1,29	807	1,26	826	1,01	1030
Freizeitverkehr	1,52	685	1,57	663	1,59	654
ÖPNV						
BUS	19,00	216	19,00	216	19,00	216
SCHIENE	—	140	—	140	—	162

(1) Im motorisierten Individualverkehr beträgt der spezifische Endenergieverbrauch bei einem Besetzungsgrad von 1,0 1041 WH/Pkm. Durch multiplikative Verknüpfung mit den aus dem KONTIV-Datenbestand ermittelten Besetzungsgraden wurden die Endenergieverbrauchswerte je Pkm im MIV errechnet.

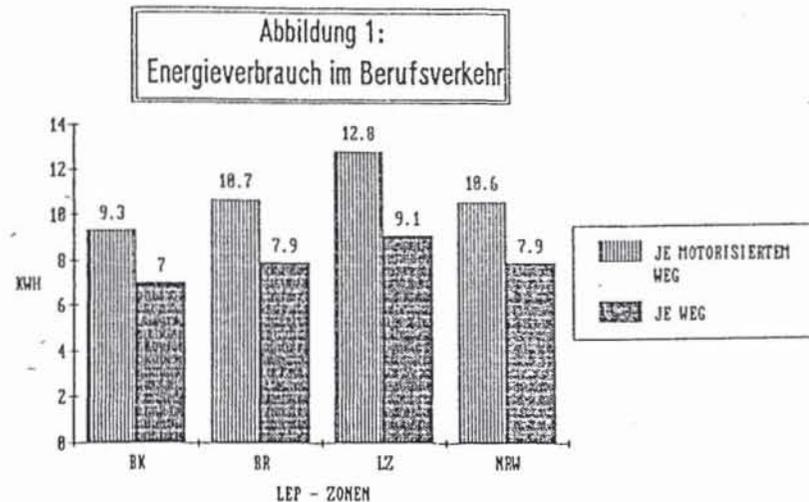
Quellen: *Schraubhäuser, W.*, Spezifischer Energieeinsatz im Verkehr, Ermittlung und Vergleich der spezifischen Energieverbräuche, Aachen 1981
 PLANCO CONSULTING GMBH, Raumbedeutung von Transportentfernungen,
 Forschungsbericht im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Essen 1982
 KONTIV '82, Stichprobe NRW
 Eigene Berechnungen

Tabelle 2: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Berufsverkehr nach Verkehrsarten und LEP-Zonen

	Verkehrsaufkommen in %				Verkehrsleistung in %			
	BK ⁽¹⁾	BR ⁽²⁾	LZ ⁽³⁾	NRW ⁽⁴⁾	BK	BR	LZ	NRW
zu Fuß	17,0	15,6	12,6	15,3	2,6	1,7	1,4	2,0
Fahrrad	5,7	8,3	13,4	8,3	2,5	3,2	4,8	3,4
MIV	61,5	64,1	68,0	64,2	75,9	75,2	82,1	78,0
ÖPNV	15,8	12,0	6,0	11,8	19,0	19,9	11,7	16,6
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Erklärungen: (1) = Ballungkerne; (2) = Ballungsrandzonen; (3) = Ländliche Zonen; (4) = Nordrhein-Westfalen

Quelle: Eigene Berechnungen
Datengrundlage KONTIV '82 (Stichprobe NRW)



den überwiegend öffentliche Verkehrsmittel benutzt, so daß der Anteil des öffentlichen Personennahverkehrs an den Beförderungsfällen im Ausbildungsverkehr in allen drei LEP-Zonen überwiegt. Der Fußwegeanteil an den Ausbildungswegen ist aufgrund der Konzentration von

schulischen und außerschulischen Bildungseinrichtungen in den Kernstädten höher als im Umland und in den ländlichen Gebieten. Umgekehrt ist der Radwegeanteil in den Ballungsrandzonen und ländlichen Zonen deutlich höher. Der auf den motorisierten Individualverkehr entfallende Anteil an den Beförderungsfällen ist altersbedingt zwangsläufig gering.

Die Gegenüberstellung der auf die einzelnen Verkehrsarten entfallenden Anteile an der Verkehrsleistung unterstreicht die Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs im Ausbildungsverkehr. Im Landesdurchschnitt werden in Nordrhein-Westfalen 55,1% der für Ausbildungszwecke zurückgelegten km mit straßen- oder schienengebundenen Personennahverkehrsmitteln zurückgelegt (vgl. Tabelle 3).

Aufgrund des vergleichsweise hohen Anteils nichtmotorisierter Individualverkehrsmittel am Verkehrsaufkommen und an der Verkehrsleistung ist der durchschnittliche Energieverbrauch je motorisiertem bzw. je Ausbildungsweg deutlich geringer als bei den anderen Verkehrszwecken (vgl. Abbildung 2).

3.3 Der Versorgungsverkehr

Der Versorgungsverkehr umfaßt die Wege, die zwischen Wohnung und Einkaufsstätte zur Sicherstellung der Versorgung der Privathaushalte unternommen werden. Neben den Einkaufswegen zählen die Dienstleistungs- und Servicewege (Behördengänge, Arztbesuche, sonstige private Erledigungen) zum Versorgungsverkehr. Angesichts der Dominanz der Einkaufswegen stehen diese im Mittelpunkt der Analyse.

Trotz des hohen Anteils nichtmotorisierter Wege am Verkehrsaufkommen im Versorgungsverkehr wird in allen drei LEP-Zonen für den Weg zwischen Wohnung und Einkaufsstätte in erster Linie der Pkw benutzt. Vor allem die zunehmende Pkw-Verfügbarkeit hat das Einkaufsverhalten der Privathaushalte nachhaltig verändert. Aufgrund der günstigen Transporteigenschaften wird der Pkw zunehmend auch für Versorgungswege eingesetzt, die früher zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigt wurden. Darüber hinaus bieten sich durch das Kraftfahrzeug Möglichkeiten zur Erschließung von Einzelhandelsstandorten, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad nur unter erheblichem Zeitaufwand erreichbar sind.

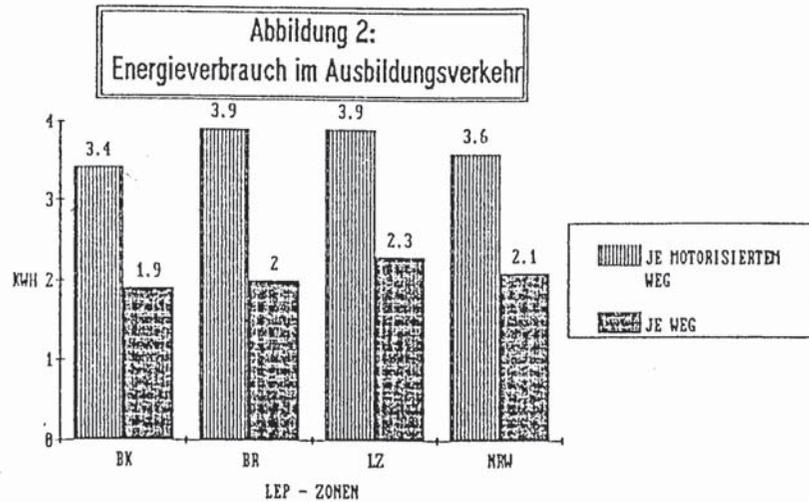
In den Ballungsrandzonen und in den ländlichen Zonen wird der Pkw für Einkaufszwecke allerdings deutlich stärker in Anspruch genommen. In den Verdichtungsgebieten, besonders in den Ballungskernen, werden aufgrund der hohen Angebotsdichte und der vergleichsweise günstigen Erreichbarkeit der Einzelhandelsstandorte deutlich mehr Einkaufswegen zu Fuß zurückgelegt. Das geringere Angebot an Einkaufsgelegenheiten im Nahbereich führt in den ländlichen Regionen zu längeren Einkaufswegen, die angesichts des unzureichenden ÖPNV-Angebotes zwangsläufig die Benutzung des Pkw erforderlich machen (vgl. Tabelle 4).

Die Versorgungswege weisen nach den Ausbildungswegen die geringsten durchschnittlichen Energieverbrauchswerte auf. Der geringere Energieverbrauch pro Weg bzw. pro motorisiertem Weg ist sowohl auf den vergleichsweise hohen Anteil nichtmotorisierter Versorgungswege zurückzuführen als auch auf die im Vergleich zu den anderen Verkehrszwecken – mit Ausnahme des Ausbildungsverkehrs – kürzeren Entfernungen zwischen Versorgungsstandorten und Wohnstätten (vgl. Abbildung 3).

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Ausbildungsverkehr nach Verkehrsarten und LEP-Zonen

	Verkehrsaufkommen in %				Verkehrsleistung in %			
	BK	BR	LZ	NRW	BK	BR	LZ	NRW
zu Fuß	24,5	21,7	13,4	20,3	4,0	4,1	2,0	3,3
Fahrrad	18,1	27,0	27,8	22,9	10,3	11,8	12,9	11,5
MIV	19,2	22,6	18,3	19,5	28,0	39,1	29,3	30,1
ÖPNV	38,2	28,7	40,5	37,3	57,7	45,0	55,8	55,1
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Eigene Berechnungen
Datengrundlage KONTIV '82 (Stichprobe NRW)



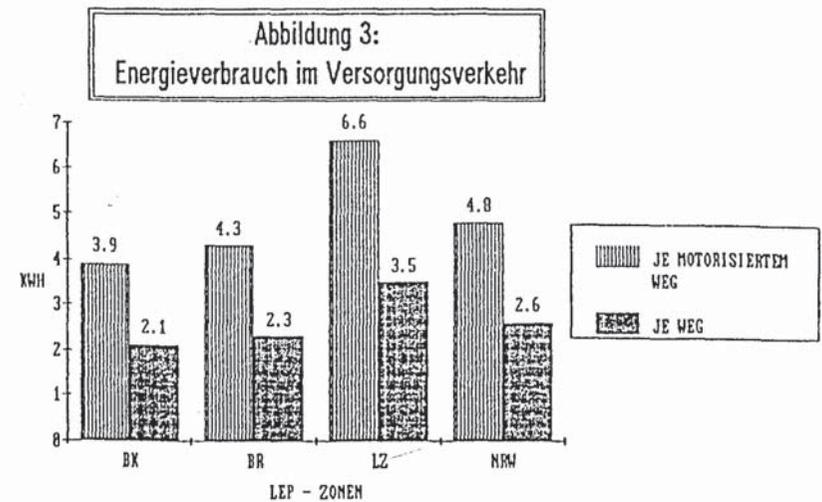
3.4 Der Freizeitverkehr

Im Landesdurchschnitt werden 48,4% aller Freizeitwege mit motorisierten Individualverkehrsmitteln durchgeführt. Während die regionale Differenzierung der Ergebnisse für den motorisierten Individualverkehr keine nennenswerten Unterschiede aufweist, steigt der Anteil nicht-

Tabelle 4: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Versorgungsverkehr nach Verkehrsarten und LEP-Zonen

	Verkehrsaufkommen in %				Verkehrsleistung in %			
	BK	BR	LZ	NRW	BK	BR	LZ	NRW
zu Fuß	35,5	34,0	27,6	32,8	9,4	8,7	6,2	8,2
Fahrrad	10,2	11,1	19,0	13,0	5,5	5,6	7,4	6,1
MIV	41,4	46,5	48,3	44,5	64,8	68,2	76,3	69,3
ÖPNV	12,9	8,4	5,1	9,7	20,3	17,5	10,1	16,4
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Eigene Berechnungen
Datengrundlage KONTIV '82 (Stichprobe NRW)



motorisierter Wege von den Ballungskernen zu den ländlichen Zonen deutlich an. Freizeitwege zu Fuß oder mit dem Fahrrad übersteigen im ländlichen Raum individualmotorisierte Freizeitwege. Der höhere Anteil von Fuß- und Radwegen im Freizeitverkehr außerhalb der Ballungkerne läßt sich auf das größere Angebot an Erholungsmöglichkeiten im unmittel-

baren Wohnumfeld zurückführen. Die wohnungsnah Versorgung mit Grün-, Wald- und Freiflächen in den ländlichen Regionen hält den Anteil motorisierter Freizeitfahrten in engen Grenzen.

Eine Untersuchung des Infas-Instituts über wohnungsfeldbezogenes Freizeitverhalten im zentralen Verdichtungsraum Nordrhein-Westfalen hat die Vermutung bestätigt, daß in den Verdichtungsräumen ein Defizit an wohnungsnahen Grün- und Freiflächen vorhanden ist¹⁸⁾. Diese Tatsache kommt in dem geringeren Anteil von Fuß- und Radwegen zwecks Freizeitaktivitäten in den Ballungskernen zum Ausdruck.

Das fehlende oder geringe Angebot an Naherholungsmöglichkeiten im unmittelbaren Wohnumfeld der Ballungkerne führt zu längeren Freizeitwegen. Der Vergleich der mittleren Reiseweiten im Freizeitverkehr zeigt, daß die zurückzulegenden Entfernungen im ländlichen Raum aufgrund der geschilderten Gegebenheiten kürzer sind als in den Ballungsrandzonen und in den Ballungskernen.

Werden nur die motorisierten Freizeitwege berücksichtigt, d. h. Fahrten mit dem Pkw oder einem öffentlichen Nahverkehrsmittel, so zeigt sich, daß die Freizeitwege mit motorisierten Verkehrsmitteln in den Ballungskernen im Durchschnitt kürzer sind, als in den Ballungsrandzonen und im ländlichen Raum. Hier ist zu vermuten, daß die Freizeitwege der Umlandbewohner ohne Erholungscharakter zu einem Anstieg der Wegelängen im motorisierten Freizeitverkehr beitragen. Vor allem das umfangreiche kulturelle und sportliche Veranstaltungsangebot in den Ballungskernen, das die Umlandgemeinden nicht vorweisen können, übt auf die Umlandbewohner eine besonders attrahierende Wirkung aus. Die These, daß mit der Verlagerung des Wohnstandortes in das Umland der Kernstädte der überwiegende Teil des motorisierten Freizeitverkehrs substituiert wird, wurde mit der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt.

Im Vergleich zu den anderen Verkehrszwecken zeigt sich, daß im Freizeitverkehr relativ mehr Kilometer zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden als im Berufs-, Ausbildungs- oder Versorgungsverkehr. In den Ballungsrandzonen, besonders aber in den ländlichen Zonen, übersteigt der Anteil nichtmotorisierter Verkehrsmittel an der Verkehrsleistung bei weitem den auf den öffentlichen Personennahverkehr entfallenden Anteil an der Verkehrsleistung. Die geringere Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs im Freizeitverkehr ist nicht erstaunlich, da angesichts der Vielfalt der Freizeitaktivitäten die öffentlichen Personennahverkehrsunternehmen nicht in der Lage sind, ein diesen Freizeitbedürfnissen gerecht werdendes Verkehrsangebot bereitzustellen (vgl. Tabelle 5).

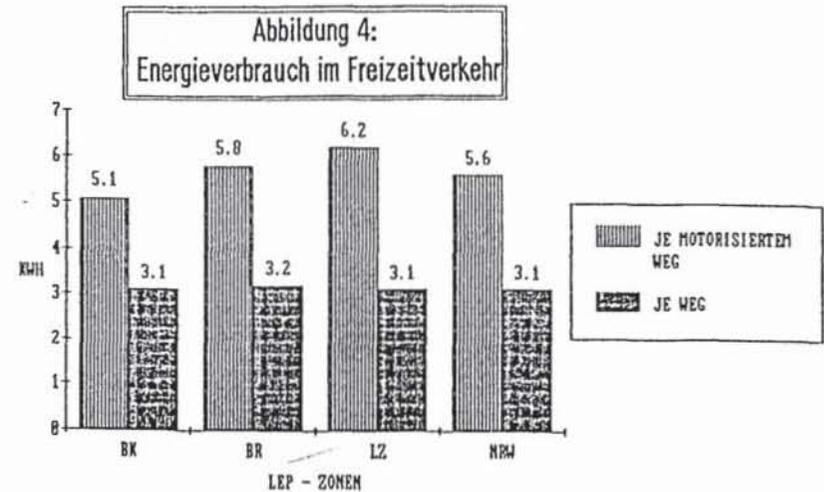
Der durchschnittliche Energieverbrauch je motorisiertem Freizeitweg ist in den Ballungskernen aufgrund der geringeren durchschnittlichen Reiseweiten im motorisierten Freizeitverkehr niedriger als in den Ballungsrandzonen und in den ländlichen Gemeinden. Die Energieverbrauchswerte je Freizeitweg differieren zwischen den landesplanerischen Geietskategorien dagegen nur geringfügig. Dies ist darauf zurückzuführen, daß in den Ballungsrandzonen, vor allem aber in den ländlichen Zonen, wesentlich mehr Freizeitwege zu Fuß oder mit dem Fahrrad durchgeführt werden als in den Ballungskernen (vgl. Abbildung 4).

18) Vgl. Hartenstein, W., Liepelt, M. A., Wohnumfeldbezogenes Freizeitverhalten im zentralen Verdichtungsraum Nordrhein-Westfalens, Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Schriftenreihe Freizeit, Band 5.003, Dortmund 1983.

Tabelle 5: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Freizeitverkehr nach Verkehrsarten und LEP-Zonen

	Verkehrsaufkommen in %				Verkehrsleistung in %			
	BK	BR	LZ	NRW	BK	BR	LZ	NRW
zu Fuß	28,0	33,2	33,6	30,7	7,7	8,4	8,5	8,1
Fahrrad	11,4	12,8	16,2	13,2	7,7	8,4	8,4	8,1
MIV	48,7	48,7	47,6	48,4	65,0	73,4	77,5	70,3
ÖPNV	11,9	5,3	2,6	7,7	19,6	9,8	5,6	13,5
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Eigene Berechnungen
Datengrundlage KONTIV '82 (Stichprobe NRW)



3.5 Zusammenfassung

In Nordrhein-Westfalen wird annähernd die Hälfte aller Wege im Entfernungsbereich bis zu 50 km mit motorisierten Individualverkehrsmitteln zurückgelegt. Der auf den Pkw entfallende Anteil am Verkehrsaufkommen ist in den Ballungsrandzonen, vor allem aber in den ländlichen Gemeinden, höher als in den Ballungskernen.

Die häufigere Nutzung motorisierter Individualverkehrsmittel außerhalb der Verdichtungskerne läßt sich u. a. mit den längeren Reiseweiten, dem vergleichsweise schmalen ÖPNV-Angebot und der höheren Motorisierungsquote erklären.

Während in den ländlichen Zonen 71,4% der Privathaushalte über mindestens einen Pkw verfügen – in den Ballungsrandzonen sind es 67,6% – verfügen in den Ballungskernen lediglich 61,2% der Haushalte über mindestens einen Pkw¹⁹⁾.

Die haushaltsbezogenen Motorisierungsdaten geben allerdings keine Auskunft, in welchem Ausmaß die Pkw-Verfügbarkeit das Verkehrsmittelwahlverhalten beeinflusst. „Aus diesem Grunde wird häufig auf Ersatzgrößen wie Pkw-Besitz oder Führerscheinbesitz zurückgegriffen. Sie stellen Indikatoren der Pkw-Verfügbarkeit dar“²⁰⁾. Die Auswertung der Merkmalskombination Pkw-Besitz/benutztes Verkehrsmittel zeigt deutlich, daß die Pkw-Verfügbarkeit – in Form des Kriteriums Pkw-Besitz – einen entscheidenden Einfluß auf das Verkehrsmittelwahlverhalten ausübt. Pkw-Besitzer benutzen für ca. drei Viertel ihrer täglichen Wege motorisierte Individualverkehrsmittel, während Personen ohne Pkw im Landesdurchschnitt für 28,7% der täglichen Ortsveränderungen auf motorisierte Individualverkehrsmittel zurückgreifen.

Aufgrund der zu überbrückenden Entfernungen werden im ländlichen Raum insgesamt relativ weniger Wege zu Fuß zurückgelegt, während das Fahrrad im Vergleich zu den anderen landesplanerischen Gebietskategorien häufiger in Anspruch genommen wird. Die in den ländlichen Zonen festgestellte verstärkte Inanspruchnahme des Fahrrads hat mehrere Ursachen. Die höhere Ausstattung ländlicher Haushalte mit Fahrrädern – in den ländlichen Zonen verfügen im Durchschnitt 57,7% der befragten Personen über ein Fahrrad, in den Ballungsrandzonen 52,2% und in den Ballungskernen 48,1% – und die günstigen infrastrukturellen Voraussetzungen für die Benutzung des Fahrrades sind zwei wesentliche Gründe. Da zudem viele ländliche Haushalte nur unzureichend an das öffentliche Personennahverkehrsnetz angebunden sind, sind die nichtmotorisierten Personen einschließlich der Haushaltsmitglieder, die nicht jederzeit über einen Pkw verfügen können, oft ausschließlich auf die Nutzung des Fahrrads angewiesen.

Die insgesamt geringere Inanspruchnahme des Fahrrades in den Ballungskernen ist u. a. auch auf die für den Fahrradverkehr ungünstigen Fahrbedingungen in den Innenstädten und in Stadtteilen mit innenstadtdähnlichen Verhältnissen zurückzuführen. Ein nicht oder nur lückenhaft vorhandenes Radwegenetz und das hohe motorisierte Individualverkehrsaufkommen in den Zentren mit einer für den Fahrradverkehr verbundenen hohen Unfallgefahr bieten weniger Anreize das Fahrrad zu benutzen (vgl. Tabelle 6).

In Abhängigkeit von den topographischen Gegebenheiten schwankt der auf den Fahrradverkehr entfallende Anteil am Personenverkehrsaufkommen im ländlichen Raum. Aufgrund der günstigen topographischen Verhältnisse werden im Münsterland und am Niederrhein

19) Aufgrund rechentechnischer Schwierigkeiten konnten haushaltsbezogene Motorisierungsdaten aus dem zur Verfügung gestellten KONTIV-Datenbestand nicht ermittelt werden. Es wurde daher auf die Ergebnisse der Sonderauswertung „Werktagsverkehr Nordrhein-Westfalen“ zurückgegriffen, vgl. *Überschär, M., Stegmann, U., Jäger, G.*, Analyse des Verkehrsverhaltens der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen an Werktagen im Jahre 1982, Sonderauswertung der KONTIV '82 (unveröffentlicht), Düsseldorf 1985, S. 6.

20) Vgl. *Jahnke, C.-D., Senke, J.*, Aufbereitung von Ergebnissen der Stadtverkehrsforschung, Pilotstudie: Sachgebiet Modal-Split, Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), Forschung Stadtverkehr, Heft A 1, Köln 1983, S. 65.

Tabelle 6: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Personennahverkehr nach Verkehrsmitteln und LEP-Zonen

	Verkehrsaufkommen in %				Verkehrsleistung in %			
	BK	BR	LZ	NRW	BK	BR	LZ	NRW
zu Fuß	27,4	28,0	24,1	26,5	6,0	5,6	4,6	5,5
Fahrrad	10,2	12,2	17,4	12,7	5,7	6,2	7,3	6,3
MIV	46,9	49,8	50,6	48,7	65,1	70,3	73,8	69,0
ÖPNV	15,5	10,0	7,9	12,1	23,2	17,9	14,3	19,2
Summe	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Eigene Berechnungen
Datengrundlage KONTIV '82 (Stichprobe NRW)

deutlich mehr Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt als beispielsweise in den Mittelgebirgsregionen des Sauerlandes oder der Eifel²¹⁾.

Die räumlich engere Zuordnung der Daseinsgrundfunktionen, das attraktivere und leistungsfähigere ÖPNV-Angebot und der niedrigere Motorisierungsgrad „städtischer“ Haushalte trägt dazu bei, daß der wegbezogene verkehrsbedingte Energieverbrauch in den Ballungskernen geringer ausfällt als in den anderen landesplanerischen Gebietskategorien (vgl. Abbildung 5).

4. Wanderungsbewegungen zwischen den landesplanerischen Gebietskategorien

Die Wohnbevölkerung in den Ballungskernen einschließlich der solitären Verdichtungsgebiete ist in den vergangenen 25 Jahren spürbar zurückgegangen, während umgekehrt die Einwohnerzahlen in den zur Ballungsrandzone zählenden Gemeinden und in den ländlichen Gemeinden zugenommen haben. Bei weiter rückläufiger Gesamtbevölkerung werden die Einwohnerzahlen in den Ballungskernen bis zur Jahrtausendwende weiter abnehmen, während die überwiegende Zahl der Gemeinden in den Ballungsrandzonen und in den ländlichen Zonen noch eine leichte Zunahme der Wohnbevölkerung verzeichnen wird (vgl. Tabelle 7).

Neben natürlichen Bevölkerungsveränderungen – hier Sterbefallüberschüsse – resultieren die Bevölkerungsverluste der Ballungskerne vor allem aus Abwanderungen in die Umlandgemeinden. 1978 haben *Mittmann* und *Zühlke* in einer Untersuchung die Wanderungsbewegungen zwischen den LEP-Zonen analysiert. Um näheren Aufschluß über die Nahwanderungsverflechtungen zwischen den Ballungskernen und den Umlandgemeinden zu erhalten, wurden

21) Vgl. *Überschär, M., Stegmann, U., Jäger, G.*, Analyse des Verkehrsverhaltens in Teilregionen des Landes Nordrhein-Westfalen an Werktagen im Jahre 1982, Sonderauswertung der KONTIV '82 (unveröffentlicht), Düsseldorf 1985.

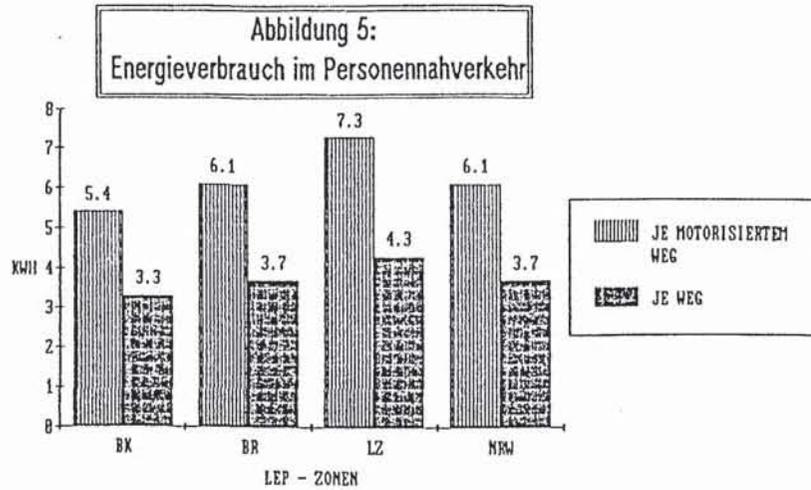


Tabelle 7: Bevölkerungsprognose für die LEP-Zonen

Jahr	1990		2000	
	Einwohner	in %	Einwohner	in %
Ballungskerne	7.745.248	45,8	7.033.683	42,7
Ballungsrandzonen	3.385.993	20,0	3.584.872	21,8
Ländliche Zonen	5.771.759	34,1	5.843.190	35,5
Nordrhein-Westfalen	16.903.000	100,0	16.461.700	100,0

Quellen: Bremicker, B., Klemmer, P., Analyse der Einwohnerentwicklung in den landesplanerischen Gebietskategorien, in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.), Tendenzen und Probleme der Entwicklung von Bevölkerung, Siedlungszentralität und Infrastruktur in Nordrhein-Westfalen, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 137, Hannover 1981. Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik, Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens, Bevölkerungsprognose 1982-2000, Beiträge zur Statistik des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 500, Düsseldorf 1983. Eigene Berechnungen.

die direkt an die Ballungsrandzonen angrenzenden ländlichen Gemeinden zu einer eigenen Subzone zusammengefaßt²²⁾.

22) Vgl. Mittmann, J., Zühlke, W., Regionale Mobilität in Nordrhein-Westfalen, Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Schriftenreihe Landesentwicklung, Band 1.039, Dortmund 1982, S. 29 f.

Die für das Jahr 1978 ausgewerteten Wanderungsdaten zeigen, daß die Binnenwanderungsverluste der Ballungskerne primär auf Abwanderungen in die Ballungsrandzonen und in die angrenzenden ländlichen Gemeinden zurückzuführen sind²³⁾. Die Wanderungsdaten bestätigen insoweit, daß der Suburbanisierungsprozeß die an die Ballungsrandzonen angrenzenden Gemeinden der ländlichen Zonen erfaßt hat. Aufgrund der auf das Jahr 1978 beschränkten Bestandsaufnahme können keine Rückschlüsse auf die langfristige Entwicklung der Kern-Rand-Wanderung im nordrhein-westfälischen Verdichtungsraum gezogen werden.

Da keine aktuellen Daten über die Wanderungsbedingungen zwischen den landesplanerischen Gebietskategorien vorlagen, wurden ersatzweise die Wanderungsbewegungen zwischen der Kernstadt Köln und dem angrenzenden Umland²⁴⁾ – getrennt nach Ballungsrandzonen und angrenzenden ländlichen Gemeinden – ausgewertet. Dabei hat sich gezeigt, daß die Stadt Köln in den vergangenen Jahren erhebliche Wanderungsverluste zugunsten der Umlandgemeinden zu verzeichnen hatte. Die nach den landesplanerischen Gebietskategorien disaggregierte Auswertung der Wanderungsströme für die Region Köln zeigt, daß der überwiegende Teil der Wanderungsverluste der Kernstadt Köln auf die ländlichen Umlandgemeinden entfällt.

Die Ursachen nahwanderungsbedingter Einwohnerverluste in großstädtischen Agglomerationsräumen sind in verschiedenen Wanderungsmotivuntersuchungen analysiert worden. Die dominanten Einflußfaktoren sind:

- „Gestiegene Ansprüche an die Größe und Qualität der Wohnungen können im Stadtgebiet nicht befriedigt werden, weil die verfügbaren Wohnbauflächen nicht ausreichen. Niedrige Baulandpreise im Umland begünstigen die Neubautätigkeit jenseits der Stadtgrenzen.
- Die innerstädtischen Wohngebiete weisen zum Teil überalterte Bausubstanz und mangelhaften Wohnkomfort auf. Ihr Wohnwert wird durch fehlende Grün- und Freiflächen sowie Verkehrslärm und Abgase beeinträchtigt.
- Teils hieraus abzuleiten, teils als eigenständiges Motiv setzte sich eine Tendenz zum „Wohnen im Grünen“ durch, die ihre bevorzugte Verwirklichung in der Wohnform des Einfamilienhauses sucht“^{25/26)}.

Die Wanderungsanalyse zeigt, daß die Regionen – hier Ballungsrandzonen und angrenzende ländliche Gemeinden – die einen vergleichsweise hohen verkehrsbedingten Energieverbrauch aufweisen, in der Vergangenheit deutliche Wanderungsgewinne zu Lasten der vergleichsweise energiesparsamen Ballungskerne verbuchen konnten. Für die direkt an die Ballungsrandzonen angrenzenden ländlichen Gemeinden konnte aufgrund der Datenaggregation keine eigene Auswertung durchgeführt werden. Es kann aber davon ausgegangen werden, daß in diesen

23) Vgl. ebenda, S. 74, Tabelle 7 und S. 76, Tabelle 11.

24) Ausgewertet wurden die Wanderungsbewegungen zwischen Köln und den angrenzenden Kreisen Erftkreis, Rheinisch-Bergischer Kreis und Rhein-Sieg-Kreis.

25) Vgl. Deckert, P., Der Umzug ins Grüne: Abstimmung mit den Füßen? in: transfer 3, Stadtforschung und Stadtplanung, Opladen 1977, S. 59.

26) Vgl. hierzu auch die folgenden Untersuchungen:

Landwehrmann, F., Kleibrink, G., Kleinräumige Mobilität. Empirische Untersuchung zum Nahwanderungsverhalten in den Städten Bochum und Düsseldorf, Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Schriftenreihe Stadtentwicklung-Städtebau, Band 2.022, Dortmund 1978; Baldermann, J., Hecking, G., Knauss, E., Bevölkerungsmobilität im Großstadtraum, in: Raumforschung und Raumordnung, 34. Jg. (1976), S. 145-156; Schaffer, F., Hundhammer, F., Peyke, G., Poschwatta, W., Wanderungsmotive und Stadt-Umland-Mobilität, in: Raumforschung und Raumordnung, 34. Jg. (1976), S. 134-144.

meist kleineren Gemeinden – gemessen an der Einwohnerzahl und der zentralörtlichen Bedeutung – der Energieverbrauch je Weg bzw. je motorisiertem Weg über dem Durchschnitt der ländlichen Zonen liegt, da in diesen „kleineren“ Gemeinden nur sehr wenige Ziele nichtmotorisiert erreichbar sind. Dies wird durch die Untersuchung von *Albrecht et al.* bestätigt²⁷⁾.

Da die Bedürfnisse nach größeren Wohnflächen und besseren Wohnumfeldverhältnissen weiter steigen, werden die Abwanderungen aus den Ballungskernen in die Umlandgemeinden – wenn auch auf abgeschwächtem Niveau – in Zukunft anhalten. Die erkennbaren Wanderungstendenzen, ausgerichtet auf die energieverbrauchsintensiveren, weniger verdichteten Regionen, führen unter Status-Quo-Bedingungen zu einem weiteren Anstieg des verkehrsbedingten Energieverbrauchs und zu zusätzlichen umweltbelastenden Begleiterscheinungen. Um diesen Tendenzen entgegenzuwirken, sollten deshalb vor allem in den Ballungskernen durch geeignete städtebauliche Maßnahmen Voraussetzungen für eine Begrenzung der Kern-Rand-Wanderung geschaffen werden.

5. Ansatzpunkte zur Steuerung der Kern-Rand-Wanderung

Die Abwanderungen aus den Kernstädten in die Umlandgemeinden und der dadurch induzierte Anstieg energieverbrauchsintensiver und umweltbelastender motorisierter Individualverkehrsleistungen sind vor allem auf Defizite im Wohnungsangebot und Wohnumfeld der Kernstädte zurückzuführen. Will man dem Abwanderungsprozess in das Umland und damit dem Anstieg des motorisierten Individualverkehrs entgegenwirken, so muß man vor allem Sorge dafür tragen, daß in den Ballungskernen ein quantitativ und qualitativ ausreichendes Wohnungsangebot mit einem möglichst belästigungsarmen Wohnumfeld erhalten oder geschaffen wird.

Durch Erhaltung und qualitative Verbesserung des vorhandenen Wohnungsbestandes in den Ballungskernen, vor allem in den Wohnquartieren mit überwiegend Altbausubstanz, kann der weiteren Abwanderung der Bevölkerung in das Umland entgegengewirkt werden. Erhaltende und qualitätsverbessernde Maßnahmen am vorhandenen Wohnungsbestand tragen zur Stabilisierung der Wohnfunktion in den Kernstädten bei. Diese Maßnahmen werden aber alleine nicht ausreichen, da die Nachfrage nach Wohnbauflächen auch in den Ballungskernen weiter steigt.

Für eine Zunahme der Nachfrage nach Wohnbauflächen sprechen vor allem die folgenden Tatbestände:

- Trotz abnehmender Bevölkerungszahl ist mit einem steigenden Wohnungsbedarf zu rechnen, da infolge demographischer und sozialer Veränderungen die Zahl der Privathaushalte weiter steigen wird. Die Zunahme der Privathaushalte ist vor allem auf den starken Zuwachs der Ein- und Zweipersonenhaushalte zurückzuführen²⁸⁾.
- Das vermehrte Streben nach Wohneigentum erhöht den Wohnflächenbedarf zusätzlich. Die 1%-Wohnungstichprobe 1978 ergab, daß die durchschnittliche Wohnfläche von Eigen-

27) Vgl. *Albrecht, R. u. a.*, Siedlungsstrukturelle Maßnahmen zur Energieeinsparung im Verkehr, a.a.O., S. 81.
28) Vgl. *Sauter, H.*, Demographische Entwicklung und Wohnungsverorgung, in: *Der Städtetag*, Heft 9, 1985, S. 585.

tümerhaushalten bei 101,8 qm liegt. Mieterhaushalte verfügen dagegen nur über eine Wohnfläche von 65,1 qm²⁹⁾.

Um den steigenden Wohnflächenansprüchen gerecht zu werden, ist eine Ausweitung des Wohnungsangebotes notwendig. In Abhängig von den jeweiligen stadtstrukturellen Gegebenheiten und den zur Verfügung stehenden Baulandreserven bieten sich eine Reihe von Maßnahmen an, die hier nur kurz aufgeführt werden können:

- Ausbau vorhandener Dachgeschosse, vor allem in innenstadtnahen Wohngebieten,
- Schließung vorhandener Baulücken,
- Ausweisung und Erschließung von Wohnbauflächen für Mehrfamilienhäuser,
- Ausweisung und Erschließung von Wohnbauflächen für Ein- und Zweifamilienhäuser.

Die Wohnqualität ist nicht nur abhängig von der Größe und dem Ausstattungsstandard der Wohnung, sondern auch von deren Umfeld. Die mit der qualitativen und quantitativen Verbesserung des Wohnungsangebotes in den Kernstädten angestrebten „bevölkerungsattrahierenden Wirkungen (werden) längerfristig nur dann hervorgerufen, wenn das Wohnumfeld in die Stadterneuerungsmaßnahmen mit einbezogen wird“³⁰⁾. Gerade in den hochverdichteten Wohnquartieren der Ballungkerne sind die Immissionsbelastungen durch Lärm und Abgase besonders stark. Zudem fehlen in diesen Wohnquartieren Grün- und Erholungsflächen. Durch die Verbesserung der Wohnumfeldsituation, bspw. durch Erweiterung wohnungsnaher Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten, kann die Wohnfunktion gestärkt, der Abwanderung in die Umlandgemeinden entgegengewirkt und damit ein Beitrag zur Begrenzung des Verkehrszuwachses im motorisierten Individualverkehr geleistet werden.

Es stellt sich jedoch die Frage, ob das Defizit an wohnungsnahen Erholungsmöglichkeiten in den Ballungskernen angesichts der bestehenden Flächenknappheit zu beheben ist. Eine mögliche Alternative bietet die Umgestaltung von Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsbrachen zu Grün- und Erholungsflächen³¹⁾. Die Revitalisierung industrieller und gewerblicher Brachflächen ist vor allem im Hinblick auf die Schonung der Freiflächen im Außenbereich positiv zu beurteilen. Freizeit- und Erholungsangebote im Wohnumfeld können darüber hinaus einen direkten Beitrag zur Einsparung energieaufwendiger Verkehrsleistungen leisten, da durch die Verlagerung von Freizeitaktivitäten an Standorte in der Wohnumgebung ein Teil der Fahrten mit motorisierten Verkehrsmitteln eingespart werden kann. Angesichts der Heterogenität der Freizeitbedürfnisse und der Vielfalt der Freizeitangebote wird sich voraussichtlich aber nur ein kleiner Teil der Freizeitaktivitäten im wohnungsnahen Umfeld vollziehen. Der überwiegende Teil des Freizeitverkehrs wird daher auch in Zukunft mit motorisierten Verkehrsmitteln durchgeführt werden.

Durch Ausweisung verkehrsberuhigter Zonen und durch die Verlagerung „störender“ Gewerbebetriebe können weitere das Wohnumfeld beeinträchtigende Störfaktoren abgebaut oder reduziert werden. Gerade die im Zuge der Industrialisierung erfolgte Verflechtung und Verdichtung von Wohn- und Arbeitsstätten führt häufig zu Beeinträchtigungen der Wohnfunk-

29) Vgl. Minister für Landes- und Stadtentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Wohnungswirtschaftlicher Bericht Nordrhein-Westfalen 1982, Schriftenreihe des Ministers für Landes- und Stadtentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 3, Düsseldorf o. J., S. 19.

30) Vgl. *Heuer, H., Schäfer, R.*, Stadtlucht, Schriften des Instituts für Urbanistik, Band 62, Berlin 1978, S. 138.

31) Vgl. *Pläcker, K.*, Brachland wieder nutzbar machen, in: *Demokratische Gemeinde*, 32. Jg. (1980), Nr. 6, S. 510 f.

tion, vor allem in den an die Produktionsstätten angrenzenden Wohnquartieren. Gleichzeitig hat die enge Verflechtung von Wohn- und Arbeitsstätten dazu beigetragen, daß betriebsnotwendige Erweiterungsmaßnahmen vielfach nicht durchgeführt werden konnten. Durch die Verlagerung von Betriebsstätten aus den Gemengelage bieten sich somit für beide Daseinsgrundfunktionen positive Entwicklungsaspekte.

Durch die Auslagerung „störender“ Gewerbebetriebe aus den Gemengelage wird zwar die Wohnumfeldqualität verbessert, die Entmischung von Wohn- und Arbeitsstätten führt aber zu einer Ausweitung des Raumüberwindungsbedarfs, so daß mit einer Substitution von Fuß- und Fahrradwegen durch Kfz-Fahrten zu rechnen ist.

Standortsichernde Maßnahmen, hierzu zählen immissionsmindernde Maßnahmen, z. B. Schallisolierungen an Maschinen und Gebäuden, Einbau von Schadstofffiltern sowie passive Schutzmaßnahmen an den umliegenden Wohngebäuden, können dagegen einen Beitrag zur Stabilisierung der verkehrsreduzierend wirkenden Nutzungsmischung in den Gemengelage der Ballungskerne leisten. Im Vergleich zur Betriebsverlagerung sind standortsichernde Eingriffe für die betroffenen Unternehmen im allgemeinen kostengünstiger, da der Produktionsprozeß nur geringfügig beeinträchtigt wird.

Des weiteren können durch die Ausweisung verkehrsberuhigter Zonen, besonders in den innenstadtnahen Wohnquartieren, die verkehrsbedingten Umweltbelastungen reduziert und damit die Wohnqualität verbessert werden. Im Zuge der Einrichtung verkehrsberuhigter Zonen wird vielfach das vorhandene Stellplatzangebot im Straßenraum reduziert. Angesichts der prognostizierten Motorisierungszuwächse ist die Wirksamkeit von Strategien zur Erhaltung und Verbesserung der Wohnqualität in den Ballungskernen auch davon abhängig, ob genügend Parkflächen für die Wohnbevölkerung zur Verfügung gestellt werden können.

Kleinere wohnungsnaher Sammeleinstellmöglichkeiten, beispielsweise in Baulücken, auf ehemaligen Gewerbeflächen oder als Unterfluranlagen bieten sich als Lösung an. Diese Sammeleinstellplätze sollten ausschließlich den Anwohnern und deren Besuchern zur Nutzung vorbehalten sein. Nutzungsmöglichkeiten für Berufspendler sollten weitgehend ausgeschlossen werden.

In vielen innerstädtischen Wohnquartieren wird der Stellplatzbedarf der Anwohner aufgrund der knappen Freiflächen und der bestehenden Konkurrenz zu anderen Nutzungsarten nicht immer durch den Bau wohnungsnaher Stellplatzanlagen gedeckt werden können. Um die „Parkplatznot“ der Anwohner zu beseitigen, sind daher vielfach ergänzende parkpolitische Maßnahmen erforderlich. Sonderparkberechtigungen für Anwohner³²⁾ sind geeignet, den Stellplatzbedarf der Anwohner zu decken und gleichzeitig die Belastungen durch den quartiersfremden Verkehr zu reduzieren.

Durch die Verringerung der Parkmöglichkeiten wird zwangsläufig auch auf das Verkehrsmittelwahlverhalten der Berufspendler Einfluß genommen. Pendler, die ihren Arbeitsplatz in der Innenstadt haben, werden bei einer Reduzierung der Stellplatzkapazitäten veranlaßt, auf andere Verkehrsmittel auszuweichen, so daß durch eine restriktive Parkraumpolitik Verkehrsverlagerungen zugunsten öffentlicher und nichtmotorisierter Verkehrsmittel zu erwar-

32) Vgl. Fugmann-Heising, A., Parkvorsorge in Städten, Deutscher Städtetag (Hrsg.), Neue Schriften des Deutschen Städtetages, Heft 49, Köln 1984, S. 132 ff.

ten sind³³⁾. Die höhere Motorisierungsquote und die durch die flächenhaft ausgebildeten Siedlungsstrukturen gestiegene Abhängigkeit vom Pkw begrenzen allerdings das Verlagerungspotential, wenn es nicht gleichzeitig gelingt, durch Ausweitung und qualitative Verbesserung des Leistungsangebots im öffentlichen Personennahverkehr die Voraussetzungen für das Umsteigen in die energiesparsamen öffentlichen Personennahverkehrsmittel zu schaffen.

Die Effizienz wohnungspolitischer Maßnahmen in den Ballungskernen ist neben anderen Einflußfaktoren auch von der Baulandpolitik der Umlandgemeinden abhängig. Eine restriktive Baulflächenplanung, vor allem in den an die Ballungsrandzone angrenzenden ländlichen Gemeinden, erhöht die Wirksamkeit der wohnungs- und wohnumfeldbezogenen Maßnahmen in den Ballungskernen. Umgekehrt wird durch eine Erweiterung der Wohnbauflächen in den Umlandgemeinden die Wirksamkeit von städtebaulichen Erhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen in den Ballungskernen beeinträchtigt.

Angesichts der bestehenden Flächenknappheit in den Ballungskernen kann davon ausgegangen werden, daß selbst bei flächensparenden Bauweisen und der Schließung der vorhandenen Baulücken der Wohnungsbedarf nicht vollständig innerhalb der Ballungskerne gedeckt werden kann. Zudem würden bei einer Reduzierung der Wohnbauflächen in den Umlandgemeinden die Grundstückspreise steigen, da einer unveränderten Nachfrage ein geringeres Angebot gegenüberstünde.

Diese Entwicklung würde primär die einkommensschwächeren Haushalte treffen³⁴⁾. Eine wirksame Beeinflussung der Kern-Rand-Wanderung durch Beschränkungen der Baulandausweisungen in den Umlandgemeinden ist ohnehin nur bedingt möglich, da genügend Flächenreserven aus genehmigten Flächennutzungs- und Bebauungsplänen vorhanden sind³⁵⁾.

6. Schlußfolgerungen

Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der vorhandenen Wohnsubstanz in Verbindung mit wohnumfeldverbessernden Maßnahmen sowie Maßnahmen, die zu einer Ausweitung des Wohnungsangebotes beitragen, sind geeignet, der Abwanderungsbewegung ins Umland der Kernstädte entgegenzuwirken.

Aufgrund der gestiegenen Ansprüche an die verfügbare Wohnfläche und an die Zahl der bewohnbaren Räume läßt sich die Nachfrage nach Wohnraum trotz zurückgehender Wohnbevölkerung aller Voraussicht nach nicht vollständig innerhalb der Kernstädte decken.

Doch wenn auch der zukünftige Wohnflächenbedarf nicht vollständig in den Ballungskernen gedeckt werden kann, so können Energieeinsparpotentiale im Personenverkehr durch wohnungs- und wohnumfeldbezogene Maßnahmen sowie durch unterstützende städtebauliche Maßnahmen zur Erhaltung wohnungsnaher Arbeits- und Versorgungsstandorte erschlossen werden. Weitere Energieeinsparpotentiale können durch parkflächenbeeinflussende Maßnahmen sowie durch ergänzende verkehrsangebotsverbessernde Maßnahmen im öffentlichen Personennahverkehr ausgeschöpft werden.

33) Vgl. Schiller, H., Heinze, W., Untersuchungen über Parkraumprobleme in Städten, Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 109, Bonn 1970, S. 23.

34) Vgl. Baetzlein, A., Wankel, G., Erfahrungen mit räumlicher Steuerung im Wohnungsbau, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 5/6 1981, S. 385.

35) Vgl. Schulz zur Wiesch, J., Regionalplanung ohne Wirkung, in: Archiv für Kommunalwissenschaften, 17. Jg. (1978), S. 31.

Insgesamt läßt sich feststellen, daß die über Jahrzehnte gewachsenen Standortverhältnisse und die steigenden Ansprüche an die Wohnfläche, an die Ausstattung der Wohnung und an das Wohnumfeld, eine engere räumliche und damit Verkehrsenergie sparende Zuordnung der Daseinsgrundfunktionen erschweren. Die aufgezeigten Maßnahmen werden vom Umfang daher kaum ausreichen, den Mineralölverbrauch des Verkehrssektors nennenswert abzubauen.

Obwohl der direkte Problemlösungsbeitrag der überprüften städtebaulichen Handlungsvorschläge im Hinblick auf die Reduzierung energieverbrauchsintensiver motorisierter Individualverkehrsleistungen vergleichsweise gering ist, so sollten die aufgezeigten Energieeinsparpotentiale im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten, vor allem angesichts der weltweit begrenzten Erdölvorräte und in Zukunft wieder steigender Energiekosten, genutzt werden.

Summary

The change from urbanization to sub-urbanization has led to an increase of private automobile utilization and of fuel consumption. Subject of this treatise is the investigation of the energy consumption due to transportation in differently structured areas. It is found out, that the energy consumption in agglomeration areas is lower as in rural areas. An analysis of interdependences of migration within close distances has shown that marginal zones of agglomeration and rural areas - both show a comparatively high energy consumption for transportation purposes - have recorded distinct net migration gains in the past to the account of energy savings in agglomeration areas. Measures in order to maintain and improve the existing housing stock and the surrounding conditions as well as measures that lead to an increase of the housing-space supply are appropriate means in order to counteract migrations. However, it is found out that ambitious claims concerning floor space, appointments for housing and surrounding conditions make it more difficult to save energy consumption for transportation purposes.

v. St. d.

Tarifstrategien im Rahmen des Marketings öffentlicher Nahverkehrsunternehmen

VON KLAUS WERGLES, KÖLN

I.

Nach einer mehrjährigen Periode eines zwar nur leichten, aber kontinuierlichen Rückgangs der Fahrgastzahlen hat sich die Nachfrage offenkundig auf dem Niveau der letzten 2 bis 3 Jahre stabilisiert: Das ist, auf einen kurzen Nenner gebracht, die aktuelle Bilanz der im Verband öffentlicher Verkehrsbetriebe (VÖV) zusammengeschlossenen Nahverkehrsunternehmen.

Ein solches Ergebnis von rund ± 0 macht freilich im Vergleich zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, die 1986 immerhin ein Nettowachstum des Bruttosozialprodukts um 2,5%, und dies bei mehr als stabilen, nämlich sinkenden Preisen verzeichnen konnte, wenig Eindruck. Dies gilt um so mehr, wenn man bedenkt, daß zwischen der konjunkturellen Entwicklung und der der Nachfrage nach dem Dienstleistungsangebot „Öffentlicher Personennahverkehr“ ein unmittelbarer Zusammenhang besteht und sich Berg- wie Talfahrt der Wirtschaft mit einem time lag von üblicherweise 1 bis 1 1/2 Jahren auch auf die Nachfragesituation im öffentlichen Personennahverkehr auswirken, daß also in den Resultaten der letzten Jahre bereits ein positiver Impuls aus der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung drinsteckt.

Wenn die VÖV-Unternehmen dennoch mit dem Ergebnis per Saldo recht zufrieden sind, dann deswegen, weil mit Ausnahme der konjunkturellen Komponente praktisch alle für die Nachfrage verantwortlichen Faktoren negative Vorzeichen für den ÖPNV aufweisen und das Ergebnis von daher im Grunde deutlich schlechter sein müßte.

Um nur die wichtigsten Nachfragefaktoren herauszugreifen:

1. Die Bevölkerungszahlen sind anhaltend rückläufig. Um die Größenordnung zu verdeutlichen: Allein in den ersten 5 Jahren dieses Jahrzehnts schrumpfte die Zahl der Bundesbürger um rd. 720.000 Einwohner, was beispielsweise der Einwohnerzahl der drei Landeshauptstädte Wiesbaden, Mainz und Saarbrücken zusammen entspricht.
2. Ähnliches gilt für die Zahl der Schüler, die im selben Zeitraum um fast 15% zurückging - vor allem für den öffentlichen Personennahverkehr im ländlichen Raum mit seinem traditionell hohen Schüleranteil besonders schmerzlich.
3. Über dem Arbeitsmarkt liegt bei allem Licht, das auf die wirtschaftliche Entwicklung der jüngeren Zeit fällt, ein deutlicher Schatten und wird ihn auch noch auf Jahre hinaus verdunkeln. Erst Anfang der 90er Jahre dürfte die Zahl der Arbeitslosen spürbar sinken

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Volksw. Klaus Wergles
Verband öffentlicher Verkehrsbetriebe (VÖV)
Kamekestr. 37-39
5000 Köln 1