

Niklas Sieber

Vermeidung von Personenverkehr durch veränderte Siedlungsstrukturen

Kurzfassung

Die zunehmenden Umweltbelastungen durch Verkehr, insbesondere aufgrund des Treibhauseffektes, schaffen einen großen Handlungsbedarf. Die Raumplanung kann einen Beitrag zur Verkehrsvermeidung und damit zur Schadstoffreduktion leisten, indem sie Siedlungsstrukturen plant, die den Energieverbrauch des Verkehrs reduzieren. Auf der großräumigen Ebene ist dafür eine "Dezentrale Konzentration" in punkt-axialen Siedlungsstrukturen am geeignetsten, während auf der kleinräumigen Ebene eine Verdichtung bestehender Siedlungen mit stärkerer Nutzungsmischung und Verknüpfung mit dem ÖPNV angestrebt werden sollte. Die siedlungsstrukturellen Änderungen werden aber ohne begleitende ordnungs- und preispolitische Maßnahmen wirkungslos bleiben.

Der Handlungsbedarf ist groß

Die UN-Klimakonferenz in Berlin hat das Thema des Treibhauseffektes wieder in die Diskussion gebracht. Der Verkehr trägt in der Bundesrepublik mit 20 % zu den CO₂-Emissionen bei, wovon der Pkw den weitaus größten Anteil einnimmt (1). Eine Verminderung dieser Belastungen ist vorerst nicht abzusehen; im Gegenteil, die Voraussetzungen für die Bundesverkehrswegeplanung gehen von einer Zunahme der Verkehrsleistung bis zum Jahr 2010 um 30–40 % aus. Diese Tatbestände erschweren die Umsetzung des Beschlusses der Bundesregierung, bis zum Jahr 2005 die CO₂-Emissionen des Verkehrs um 25–30 % zu senken.

Die Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des Deutschen Bundestages (2) schlägt deshalb "Veränderungen von Siedlungsstrukturen und Raumnutzungsplänen (vor), die geeignet sind, den Energieeinsatz, die Schadstoffemissionen und andere ökologische Belastungen zu mindern". Dieses kann erreicht werden durch eine Verkürzung der Wege und eine Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs

(MIV) auf den öffentlichen Verkehr (ÖV) und nicht motorisierte Verkehrsmittel.

Mehr Verkehr als Folge der Suburbanisierung

Diesen Forderungen vollständig entgegengesetzt verlief die Raumentwicklung in den letzten Jahrzehnten, die im wesentlichen durch die Suburbanisierung geprägt war: Die Kernstädte verloren Bevölkerung durch Abwanderung in die Randzonen und das ländliche Umland der Ballungkerne. Die Wanderungen zogen eine Trennung der Funktionen Wohnen und Arbeiten nach sich und verursachten längere Wege zu den Arbeitsstätten. Von 1961 bis 1988 verdoppelte sich die Anzahl der Berufspendler in der Bundesrepublik beinahe; die Anzahl derjenigen, die mit dem Auto zur Arbeit fahren, wuchs sogar auf das Fünffache an (3). Gleichzeitig vollzog sich auch eine Trennung der Funktionen Wohnen und Versorgung, z.B. durch die Errichtung großer Einkaufsmärkte "auf der grünen Wiese" und durch den Rückgang des wohnungsnahen kleinen Einzelhandels. Soziale

Segregation und Tertiärisierung der Innenstädte waren weitere Entwicklungen, die sich wiederum auf die Verkehrsleistung auswirkten. Die neuen Siedlungsstrukturen benachteiligten den ÖV, führten zu einem Rückgang der Nachfrage sowie zu einer Ausdünnung des Angebots und zwangen dadurch noch mehr ÖV-Benutzer zum Umsteigen auf den Pkw.

Nach der These von HEINZE (4) "Verkehr schafft Verkehr" entbrannte in der Verkehrswissenschaft eine Diskussion über die Induktion von Neuverkehr durch den Bau von Verkehrswegen. Über die kurzfristigen Auswirkungen besteht bisher weniger Einigkeit als über die langfristigen: Grundlage für die Überlegungen ist das "Gesetz vom konstanten Reisezeitbudget" (5), welches besagt, daß die durch kürzere Fahrtzeiten gewonnene Zeiteinsparung nicht zur Ausübung von mehr Aktivitäten genutzt (6), sondern in größere Entfernungen umgesetzt wird. In der Bundesrepublik blieben die Zahl der durchschnittlichen Wege und der mittlere Zeitaufwand konstant, während die tägliche Weglänge von 11 km im Jahr 1960 auf 17 km im Jahr 1990 anwuchs (7). MEIER (8) konnte nachwei-

sen, daß ein verbessertes Verkehrsangebot langfristig ein Anwachsen des Aufkommens, des Reisezeitbudgets und der Weglängen zur Folge hat.

Es können aber nicht nur die negativen Seiten des Verkehrsbaus betrachtet werden. Die Lebensqualität der Abwanderer in das Umland erhöhte sich erheblich. Unerschlossene ländliche Räume wurden besser erreichbar, und die Bewohner konnten leichter die Angebote der städtischen Zentren nutzen. Aber auch die ländlichen Räume wurde für die erholungssuchenden Städter besser erreichbar.

Empirische Erkenntnisse zu Verkehr und Siedlungsstruktur

Eine Reihe von empirischen Forschungen (9) beschäftigte sich bisher mit dem Zusammenhang zwischen Siedlungsstruktur und Verkehr. Es liegt aber keine aktuelle, bundesweite Untersuchung vor, die diesen Zusammenhang nach Raumtypen quantifiziert.

Die umfassendste Untersuchung stammt von ALBRECHT et al. (10), in der die "Kontinuierliche Erhebung des Verkehrsverhaltens" (KONTIV) 1976 ausgewertet und der Energieverbrauch im Verkehr für 17 verschiedene Gemeindetypen ermittelt wurde. Der Verbrauch wird bestimmt von der Wegehäufigkeit, der Weglänge, dem benutzten Verkehrsmittel und der Geschwindigkeit. Die Autoren berechnen

den Energieverbrauch pro Einwohner der Ober- und Mittelzentren in hoch verdichteten, leicht verdichteten und ländlichen Großräumen, wie in Abbildung 1 dargestellt.

Der Energieverbrauch in den ländlichen Räumen ist geringer als in den anderen Raumtypen, während die hohen Energieverbräuche in den hoch verdichteten Räumen zu finden sind. Hier werden sie vor allem durch die ländlichen Gemeinden verursacht, die im Einzugsbereich der großen Zentren liegen. In allen Raumtypen haben die ländlichen Gemeinden einen höheren Energieverbrauch als die jeweiligen Zentren der Region. Offensichtlich ist das Umland der Städte, in das die Abwanderung der letzten 30 Jahre erfolgte, zum großen Teil verantwortlich für die hohen Energieverbräuche. Die Oberzentren, mit Ausnahme der Millionenstädte, schneiden in jedem Raumtyp günstiger ab. Mittelzentren haben nur dann einen geringeren Energieverbrauch, wenn sie wirklich zentralörtliche Funktionen übernehmen. Dieses trifft zu für die großen Mittelzentren (> 50 000 Einw.) in hoch verdichteten Regionen und weniger verdichteten Regionen (> 20 000 Einw.) und die Zentren im ländlichen Raum.

KUTTER (1991) stellt die motorisierte Verkehrsleistung verschiedener Gemeindetypen zusammen. Deutlich wird, daß kleine Umlandgemeinden und Stadtrand siedlungen ohne zentral-

örtliche Ausstattung (sog. Schlafstädte) die höchsten Leistungen im Verkehr aufweisen. Der Innenstadtbereich Berlins schneidet mit Abstand am günstigsten ab (11).

Aus den empirischen Untersuchungen lassen sich folgende Forderungen für die Schaffung verkehrsvermeidender Siedlungsstrukturen ableiten:

- Im Umland von städtischen Zentren muß die Bevölkerung in den umliegenden Mittelzentren verdichtet werden. Eine weitere disperse Besiedlung ist zu verhindern.
- Aus diesem Grund ist die weitere Zuwanderung in Gemeinden ohne zentrale Einrichtungen einzuschränken.
- Mittel- und städtische Nebenzentren müssen verstärkt mit zentralörtlichen Einrichtungen und Arbeitsplätzen ausgestattet werden.
- In Großstädten sollte die Bevölkerung wieder im Stadtkern und in Nebenzentren verdichtet angesiedelt werden. Dazu müssen ausreichender Wohnraum und attraktive verdichtete Wohnformen in den Zentren geschaffen werden.
- Außerdem sollten attraktive stadt- oder wohnungsnahe Freizeitmöglichkeiten eingerichtet werden.
- In den ländlichen Großräumen sind die vorhandenen Arbeitsplätze zu erhalten, einer Abwanderung in die Verdichtungsräume ist entgegenzuwirken.

**Abbildung 1
Energieverbrauch je Einwohner im Verkehr 1975**

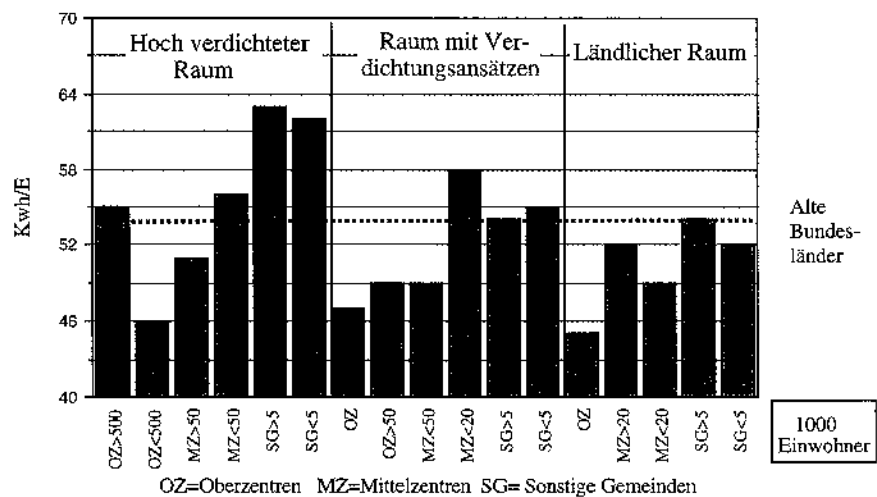
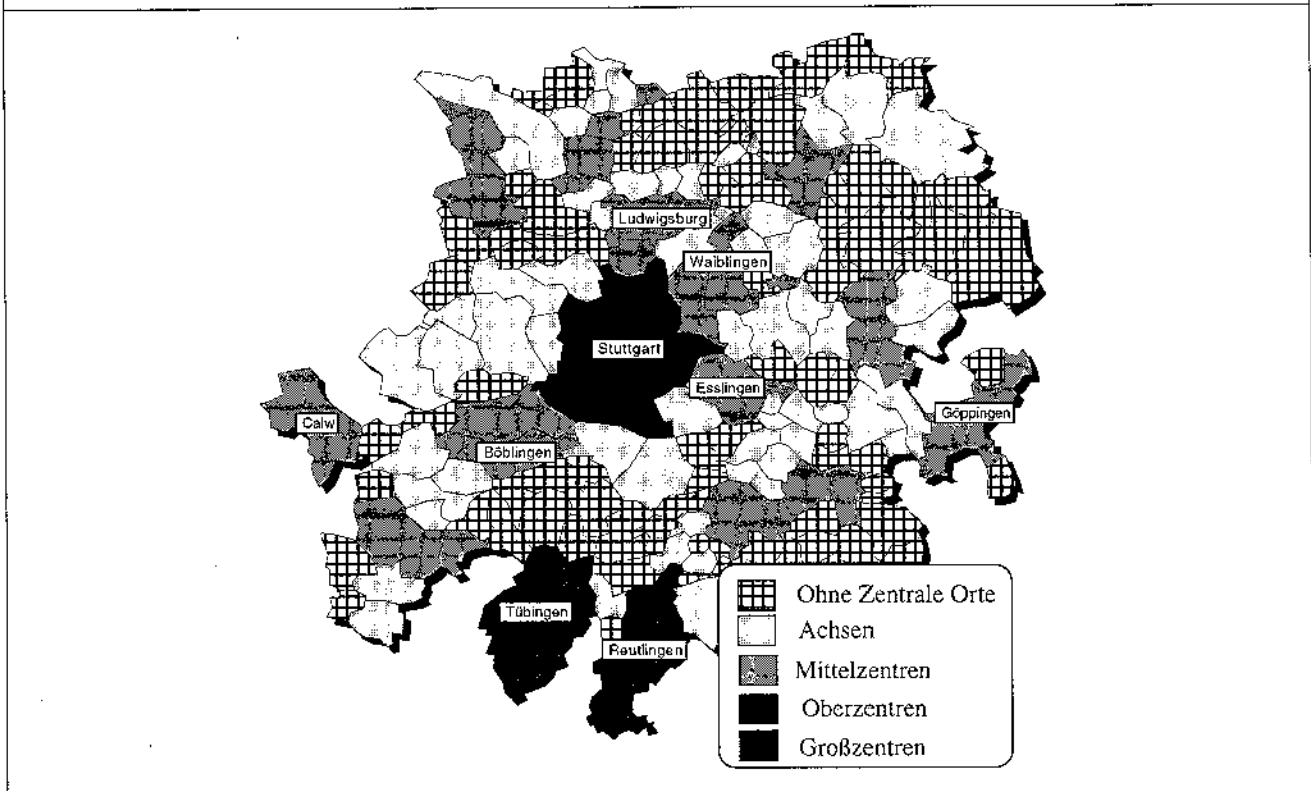


Tabelle 1
Standortspezifische tägliche Entfernungsaufwendungen in Abhängigkeit von Ortsgröße und -typ

Gemeindegröße	Täglich motorisierte Verkehrsleistung für 1 000 Aktivitäten	Gesichtspunkte für Flächennutzungs- und Raumplanung
Umlandgemeinde < 5 000 Einw.	20 500	"Horrorvision" der Zersiedlung Idealvorstellung eigenständiger Standorte im Umland
Umlandgemeinde < 7 500 Einw.	14 300	
Umlandgemeinde < 20 000 Einw.	14 500	
Umlandgemeinde < 45 000 Einw.	13 300	
Umlandgemeinde 110 000 Einw.	8 800	
Ballungszentren	13 500	
Stadtrandsiedlung: Spandau (Berlin)	12 310	Gut ausgestattete Randsiedlungen Schlafstädte
Stadtrandsiedlung: Unterzentrum (München)	13 460	
Stadtrandsiedlung: Gropiusstadt (Berlin)	14 100	
Stadtrandsiedlung: Stadtkante (Hamburg)	18 280	
Kernbezirke (Berlin)	6 500	Förderung der Innenverdichtung

Quelle: KÜTTER (1991), S. 478

Abbildung 2
Gemeinden in den Achsen im Raum Stuttgart



Landes- und regionalplanerische Maßnahmen

Die angeführten Zielvorstellungen können durch landes-, regional- und ortsplanerische Maßnahmen erreicht werden, die sich auf allen Maßstabsebenen ergänzen müssen: Eine großräumige "Dezentrale Konzentration" muß mit

einer kleinräumigen Verdichtung der Siedlungen einhergehen. Wesentlicher Bestandteil der großräumigen Konzeption ist die Schaffung von punkt-axialen Siedlungsstrukturen. Die Linienstruktur des Achsenkonzeptes ist grundsätzlich vorteilhaft für den ÖV, insbesondere für die Schiene. Problematisch hingegen ist die seitliche Abgrenzung

der Achsenränder: Wird keine genaue Festlegung der Siedlungsbänder vorgenommen (12), so verwandeln sich die Verkehrsachsen in breite, disperse Siedlungsflächen, wie am Beispiel des Raumes Stuttgart in Abbildung 2 dargestellt. Da die ÖV-Achsen von den Siedlungsrändern her kaum noch unmotorisiert erreicht werden können,

nimmt die Attraktivität des ÖV ab, und auch die Naherholungsgebiete außerhalb der Achsen sind nicht mit dem ÖV zugänglich. Eine Zusammenlegung der Aktivitäten Arbeiten, sich Versorgen und Wohnen wird durch die dispersen Strukturen erschwert.

Auf der großräumigen Ebene bietet das punkt-axiale Konzept, wie idealisiert in Abbildung 2 dargestellt, den besten Ansatzpunkt für verkehrsvermeidende und ÖV-freundliche Siedlungsstrukturen. Nach dem Konzept der "dezentralen Konzentration" sollten langfristig die Mittelzentren gestärkt werden durch

- Ansiedlung von Bevölkerung aus dem ländlichen Raum,
- Ansiedlung von Gewerbebetrieben aus Ober- und Großzentren und
- Stärkung der zentralörtlichen Versorgungsfunktionen.

Abbildung 3
Zielvorstellungen für eine
"MIV-arme" Siedlungsstruktur

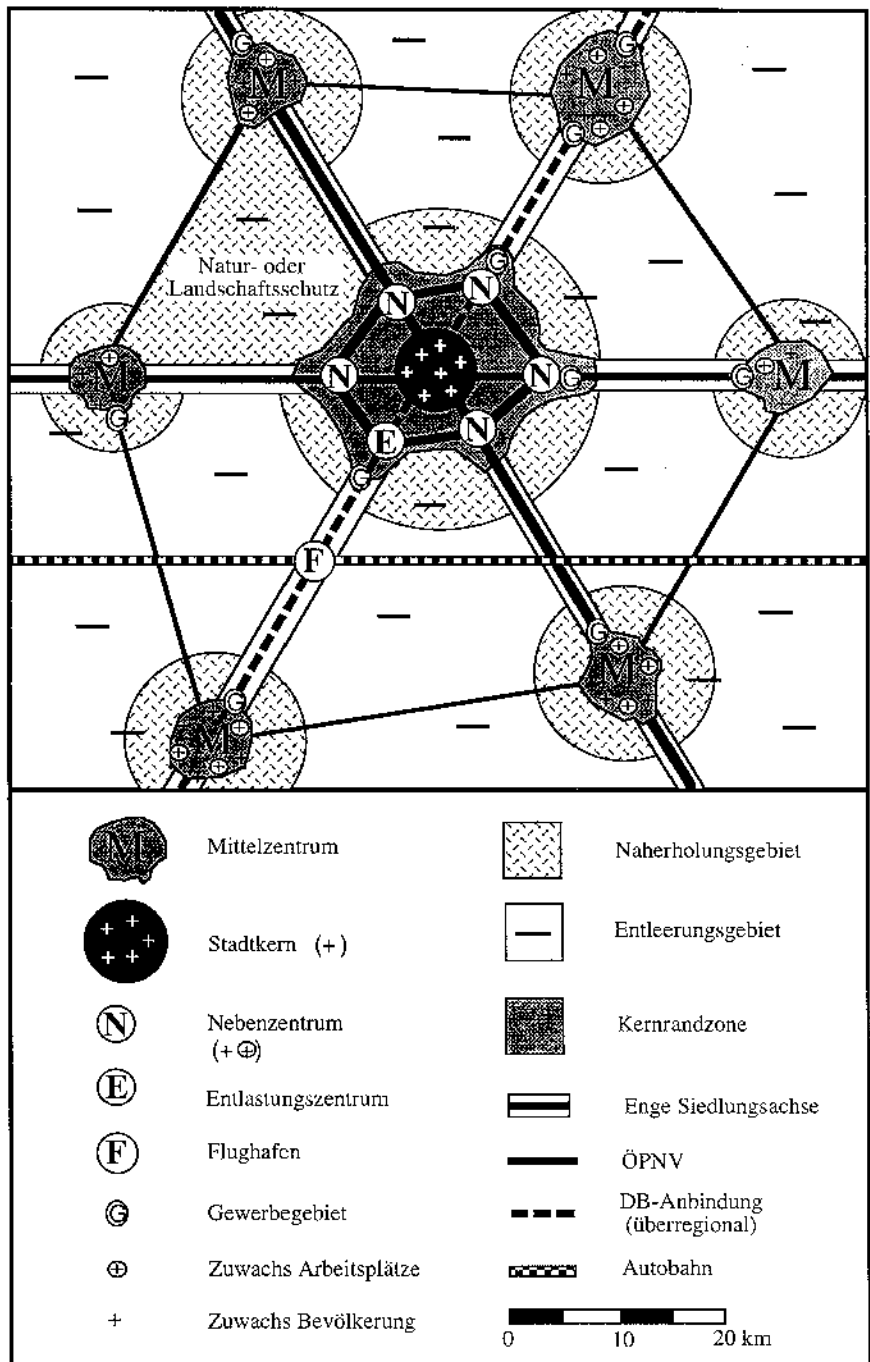
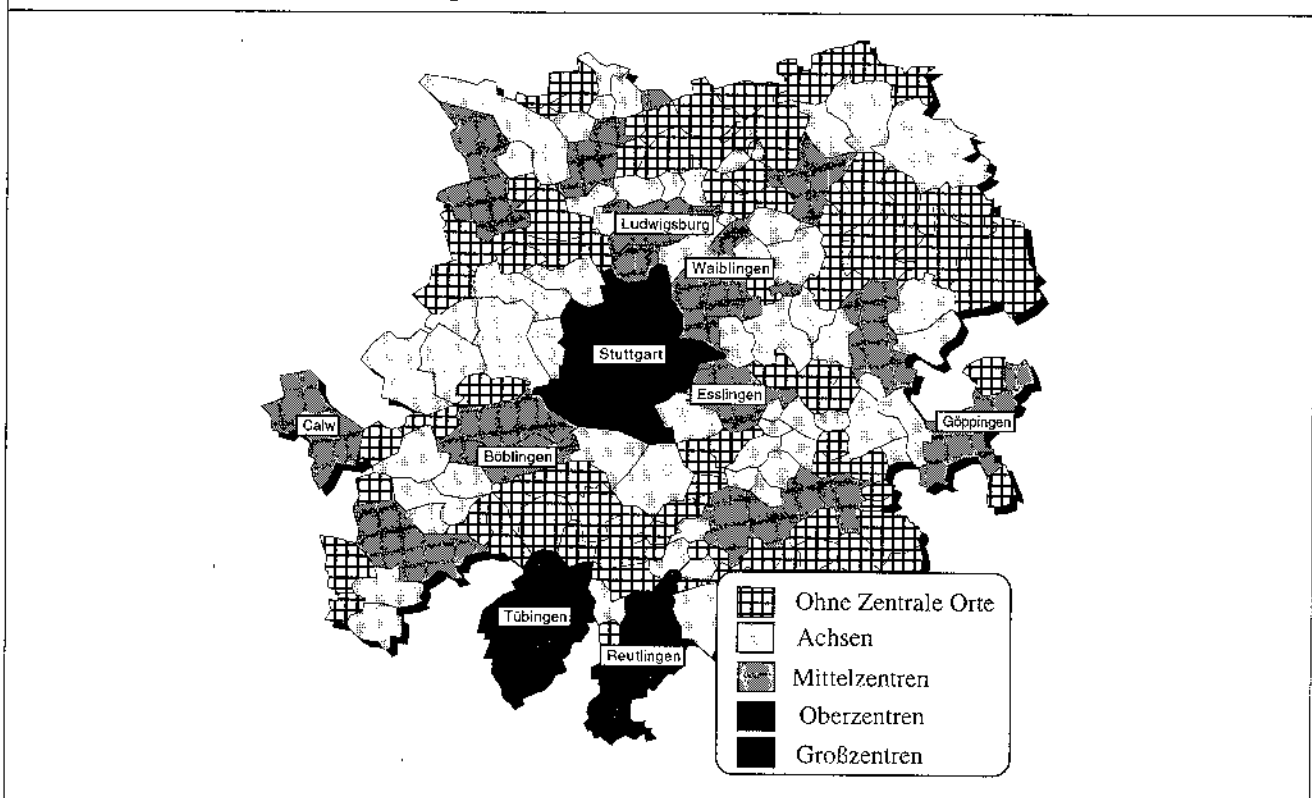


Tabelle 1
Standortspezifische tägliche Entfernungsaufwendungen in Abhängigkeit von Ortsgröße und -typ

Gemeindegröße	Täglich motorisierte Verkehrsleistung für 1 000 Aktivitäten	Gesichtspunkte für Flächennutzungs- und Raumplanung
Umlandgemeinde < 5 000 Einw.	20 500	"Horrorvision" der Zersiedlung Idealvorstellung eigenständiger Standorte im Umland
Umlandgemeinde < 7 500 Einw.	14 300	
Umlandgemeinde < 20 000 Einw.	14 500	
Umlandgemeinde < 45 000 Einw.	13 300	
Umlandgemeinde 110 000 Einw.	8 800	
Ballungszentren	13 500	
Stadtrandsiedlung: Spandau (Berlin)	12 310	Gut ausgestattete Randsiedlungen
Stadtrandsiedlung: Unterzentrum (München)	13 460	
Stadtrandsiedlung: Gropiusstadt (Berlin)	14 100	Schlafstädte
Stadtrandsiedlung: Stadtkante (Hamburg)	18 280	
Kernbezirke (Berlin)	6 500	Förderung der Innenverdichtung

Quelle: KUTTER (1991), S. 478

Abbildung 2
Gemeinden in den Achsen im Raum Stuttgart



Landes- und regionalplanerische Maßnahmen

Die angeführten Zielvorstellungen können durch landes-, regional- und ortspanerische Maßnahmen erreicht werden, die sich auf allen Maßstabsebenen ergänzen müssen: Eine großräumige "Dezentrale Konzentration" muß mit

einer kleinräumigen Verdichtung der Siedlungen einhergehen. Wesentlicher Bestandteil der großräumigen Konzeption ist die Schaffung von punkt-axialen Siedlungsstrukturen. Die Liniensstruktur des Achsenkonzeptes ist grundsätzlich vorteilhaft für den ÖV, insbesondere für die Schiene. Problematisch hingegen ist die seitliche Abgrenzung

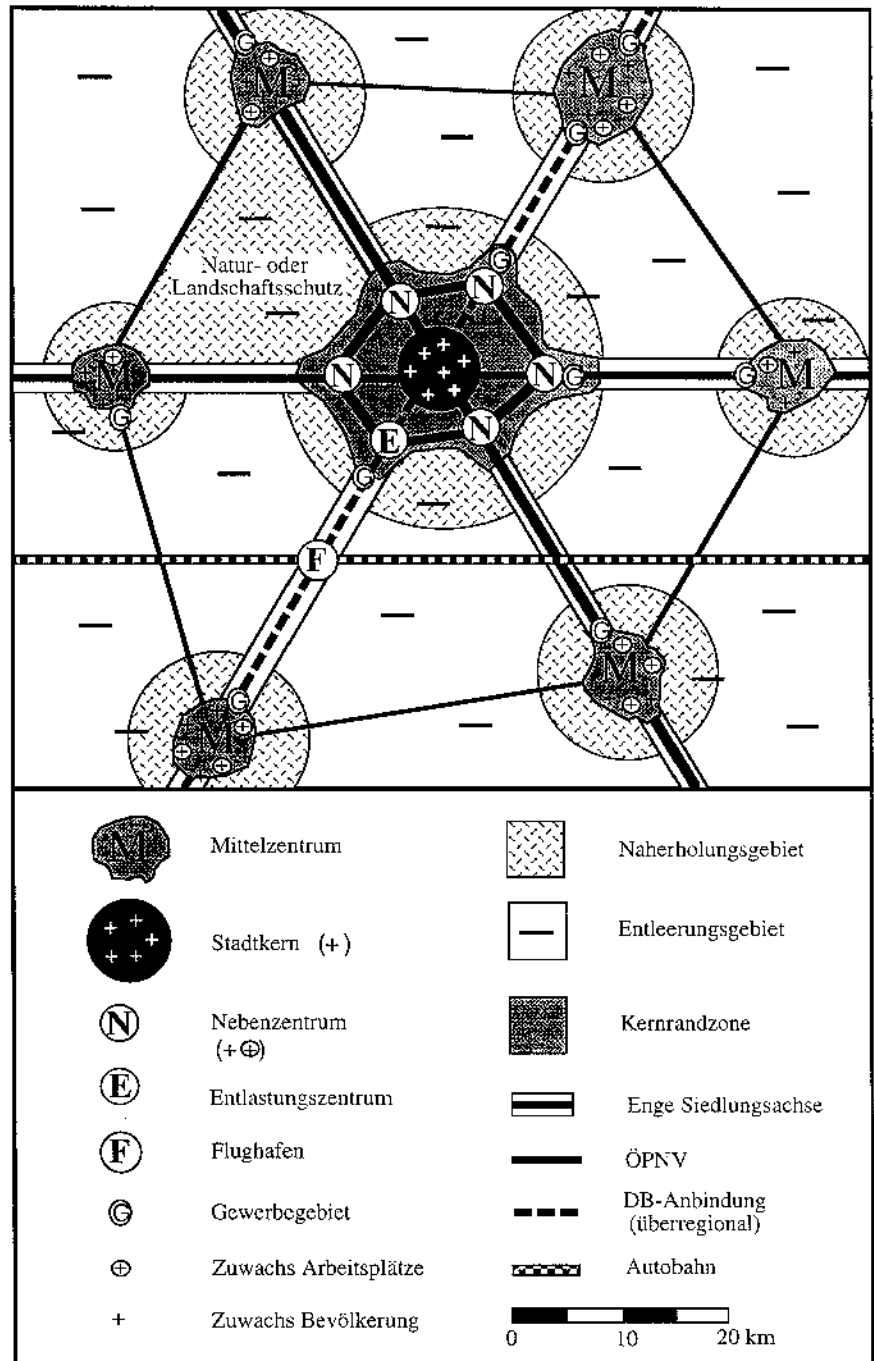
der Achsenränder: Wird keine genaue Festlegung der Siedlungsbänder vorgenommen (12), so verwandeln sich die Verkehrsachsen in breite, disperse Siedlungsflächen, wie am Beispiel des Raumes Stuttgart in Abbildung 2 dargestellt. Da die ÖV-Achsen von den Siedlungsrändern her kaum noch unmotorisiert erreicht werden können,

nimmt die Attraktivität des ÖV ab, und auch die Naherholungsgebiete außerhalb der Achsen sind nicht mit dem ÖV zugänglich. Eine Zusammenlegung der Aktivitäten Arbeiten, sich Versorgen und Wohnen wird durch die dispersen Strukturen erschwert.

Auf der großräumigen Ebene bietet das punkt-axiale Konzept, wie idealisiert in Abbildung 2 dargestellt, den besten Ansatzpunkt für verkehrsvermeidende und ÖV-freundliche Siedlungsstrukturen. Nach dem Konzept der "dezentralen Konzentration" sollten langfristig die Mittelzentren gestärkt werden durch

- Ansiedlung von Bevölkerung aus dem ländlichen Raum,
- Ansiedlung von Gewerbebetrieben aus Ober- und Großzentren und
- Stärkung der zentralörtlichen Versorgungsfunktionen.

Abbildung 3
Zielvorstellungen für eine
"MIV-arme" Siedlungsstruktur



Diese Klein- und Mittelstädte haben den Vorteil, daß erstens die Bewohner eine geringere Verkehrsleistung verursachen, zweitens Pendlerströme aus dem Umland von den weit entfernten Großstädten abgezogen werden können und drittens aufgrund ihrer geringen Flächenausdehnung ein höherer Anteil unmotorisierten Verkehrs möglich ist. Eine Voraussetzung für dessen Stärkung ist, daß keine weitere flächige Ausdehnung der Städte stattfindet. Deshalb müssen auch in Mittelzentren verdichtete Wohnsiedlungen angelegt werden.

Der Freizeitverkehr machte 1982 mehr als 30 % der Verkehrsleistung aus, wird aber in Zukunft größere Bedeutung erlangen. Der stark anwachsende motorisierte Freizeitverkehr, bei dem 30 % der Fahrleistung auf Wegen zurückgelegt werden, die kürzer sind als 10 km, birgt große Umsteige- und Vermeidungspotentiale: Der Freizeitverkehr könnte in Naherholungsräume, die mit Fahrrad oder ÖV erreichbar sind, gelenkt werden. Deshalb sollten die Flächen zwischen den Achsen primär für landwirtschaftliche Nutzung, Naturschutz und zur Freizeitgestaltung reserviert werden. Attraktive Freizeiträume könnten in Ortsnähe liegen und in regionale Grünzüge übergehen. Wesentliche Voraussetzung ist, daß die Achsenbreiten eng definiert werden, keine weitere flächige Besiedlung in den Achsenzwischenräumen mehr stattfindet und eine zusätzliche Erschließung dieser Räume durch Straßen vermieden wird.

Eine Stärkung der Mittelzentren läßt eine Umorientierung der regionalen Verkehrsströme vom Regionszentrum

auf die Mittelzentren erwarten. Es sind eine Vielzahl von Möglichkeiten für die Bedienung ländlicher Räume, z.B. durch Sammeltaxis, Klein- und Rufbusse, denkbar. Auch die Verkehrsbeziehungen zwischen den Mittelzentren könnten an Bedeutung gewinnen. Denkbar wäre die Schaffung tangentialer ÖV-Verbindungen zwischen diesen Zentren, die gleichzeitig die Naherholungsräume bedienen. Positiv könnte sich die verringerten Sogeffekte auswirken, die durch die bisherige radiale Ausrichtung der Verkehrsverbindungen auf das Regionszentrum entstanden sind. Darüber hinaus können tangentiale ÖV-Verkehre, die bisher über das Zentrum verliefen, auf kürzeren Strecken abgewickelt werden.

Orts- und stadtplanerische Maßnahmen

Die landes- und regionalplanerischen Maßnahmen müssen auf der kleinräumigen Ebene durch die Orts- und Stadtplanung ergänzt werden. Im wesentlichen sollen verdichtete Siedlungsstrukturen gefördert und trotzdem eine Steigerung der städtischen Attraktivität erreicht werden. Der Deutsche Städtetag fordert "durch eine Politik der kurzen Wege in der Stadtplanung die Entfernungen zwischen Wohnen, Arbeiten und Versorgung zu verringern, um so Kfz-Verkehr zu vermeiden und zugleich eine Attraktivitätssteigerung der öffentlichen Verkehrsmittel, der Fahrrad- und der Fußwegenutzung zu erreichen" (13). Dieses kann geschehen durch Verdichtung bestehender Siedlungen, Mischung von Nutzungen und Verknüpfungen mit dem ÖV.

Verdichtung von Siedlungen

Eine Verkürzung von Weglängen durch Siedlungsverdichtung kann zu einer verstärkten Nutzung nicht motorisierter Verkehrsmittel führen. In der Bundesrepublik werden immerhin 71 % der Wege unter zwei Kilometer Länge und 36 % zwischen zwei und drei Kilometern nicht motorisiert zurückgelegt. Eine Siedlungsstruktur der kurzen Wege könnte dieses Potential erheblich erhöhen.

Eine überschlägige Abschätzung zeigt, daß in verdichteten Siedlungen erstaunlich viele Einwohner im "unmotorisierten Einzugsbereich" des Zentrums wohnen können. Die Abbildung 4 gibt die Anzahl der Einwohner an, die unmotorisiert mit einem akzeptablen Zeitaufwand das Zentrum einer kreisrunden Stadt bzw. eines Stadtteils erreichen könnten. Bei hohen Siedlungsdichten von 5 000 Einw./km² (14) können theoretisch fast 16 000 Einwohner fußläufig das Zentrum in 10-15 Minuten erreichen. Mit dem Fahrrad erhöht sich diese Zahl auf 63 000 Einwohner! In einer Großstadt wie München mit einer Siedlungsdichte von 8 300 Einw./km² können in der gleichen Zeit zu Fuß 25 000 und mit dem Rad 100 000 Einwohner die Innenstadt erreichen. Innerhalb einer Großstadt kann auf Stadtteilebene die Dichte von Siedlungen noch erheblich höher liegen. Bei einer Dichte von 200 Einw./ha können fußläufig 16 000 und mit dem Rad 60 000 Einwohner den Siedlungskern innerhalb von fünf Minuten erreichen.

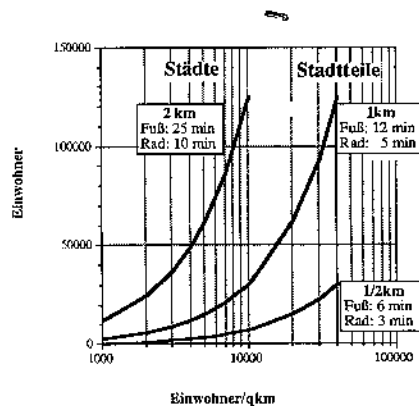
Tabelle 2
Anteil des Verkehrsaufkommens in der Bundesrepublik 1982

Entfernung	Fuß	Fahrrad	ÖPNV	Pkw	Sonstige
0-2 km	54,5 %	16,8 %	2,4 %	23,5 %	2,8 %
2-3 km	18,6 %	17,3 %	11,3 %	48,6 %	4,2 %
3-4 km	9,3 %	12,7 %	16,8 %	55,8 %	4,9 %
4-5 km	7,5 %	9,0 %	18,1 %	60,8 %	4,6 %
> 5 km	1,0 %	3,2 %	16,4 %	71,8 %	7,3 %

Quelle: KONTIV 82

Es sind durchaus attraktive Bauformen mit Geschosflächenzahlen von bis zu 0,8 denkbar, die Bruttowohndichten von über 100 Einw./ha ermöglichen. Es reicht aber nicht aus, nur die Gebäude attraktiver zu gestalten, sondern auch das Wohnumfeld sollte verbessert werden. Ausreichende Spielmöglichkeiten für Kinder könnten beispielsweise junge Familien bewegen, wieder in die Zentren zu ziehen.

Abbildung 4
Unmotorisierte Erreichbarkeit einer kreisrunden Stadt



Nutzungsmischung

Eine Mischung der Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung und Freizeit kann die Weglängen verkürzen und den Anteil des nicht motorisierten Verkehrs erhöhen. Deshalb wird häufig die Forderung nach vermehrter Ausweisung von Mischgebieten in der Flächennutzungsplanung gestellt. Dieses ist aber nicht unbedingt erforderlich, sofern die Arbeitsstätten unmotorisiert vom Wohnort erreichbar sind. Denkbar sind beispielsweise Gewerbegebiete am Rande von Kleinstädten (16 000 Einwohner, Dichte 5 000 Einw./km²), die noch mit dem Fahrrad erreicht werden können. In größeren Städten muß die Nutzungsmischung innerhalb von Stadtteilen erfolgen. Beispielsweise könnten Arbeitsstätten mit geringen Umweltbelastungen und Geschäfte im unmotorisiert erreichbaren Zentrum des jeweiligen Stadtteils konzentriert sein, während die nicht für die Nutzungsmischung geeigneten Betriebe in einem separaten Gewerbegebiet angesiedelt

werden könnten. Allerdings ist es auch bei einer idealen Nutzungsmischung unwahrscheinlich, daß alle Erwerbstätigen eines Stadtviertels hier ihre Arbeitsstätte fänden. Dieses wird besonders durch die Tatsache erschwert, daß häufig mehrere Personen eines Haushalts erwerbstätig und in verschiedenen Stadtteilen beschäftigt sind. Wenn auch eine Nutzungsmischung nicht für alle Haushaltsmitglieder verkehrsvermeidend wirkt, so kann sie doch einen Beitrag zur Verkehrsvermeidung leisten.

Mehr als zwei Drittel aller Arbeitsplätze sind nach der Einschätzung von FRANZ (15) für eine Nutzungsmischung geeignet. Für besucher- und beschäftigungsintensive Betriebe sollten die Standorte so gewählt werden, daß ein Anschluß an das ÖV-Netz möglich ist. Ein Widerspruch besteht zwischen dem Ziel der Nutzungsmischung und der Attraktivitätssteigerung der Städte, wenn innerstädtische Gewerbebetriebe zur Beeinträchtigung der Wohnqualität führen. Diese Firmen sollten dann an den Stadtrand ausgelagert werden, wodurch wiederum Berufsverkehr induziert wird.

Der Einkaufsverkehr kann durch eine Funktionsmischung reduziert werden. Es muß unterschieden werden zwischen den Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs, die von der Wohnung aus fußläufig erreichbar sein sollten, und denen des mittel- und langfristigen Bedarfs, die unter Nutzung des ÖPNV bezogen werden können. Beim Einkauf der letzteren Güter können aber auch die nicht motorisierten Verkehrsmittel einen Anteil des innenstadtbezogenen Verkehrs von 40 % in Aachen bis 49 % in Göttingen erreichen. Die Einrichtung von öffentlichen Schließfächern, Gepäckaufbewahrungsstationen und Lieferservice wird die Vorteile des Pkw gegenüber ÖV und nicht motorisiertem Verkehr verringern.

Als schwierige Aufgabe erscheint es, durch siedlungsstrukturelle Maßnahmen den beständig zunehmenden Freizeitverkehr zu reduzieren. Um die Attraktivität der Städte zu steigern, müssen innerstädtische und stadtnahe Freizeitmöglichkeiten geschaffen werden, die unmotorisiert oder mit dem ÖV zu erreichen sind. Dazu zählen nicht nur

Parks, Freiflächen, Grünanlagen und Sportplätze, sondern auch Kultureinrichtungen, Gaststätten und Freizeitparks (sofern stadtnah).

Aufgrund des hohen Flächenbedarfs für innerstädtische Grünanlagen entsteht ein Widerspruch zu dem Ziel, die Siedlungen zu verdichten. Zu überlegen ist, ob die großen Verkehrsflächen, die in den Verdichtungsräumen 18,5 % und in Räumen mit Verdichtungsansätzen 11,3 % der Siedlungsfläche ausmachen (16), nicht teilweise umgewidmet werden können. Neuanlage von Alleen mit beidseitigen Baumreihen, städtische Grünzüge und attraktive Plätze erhöhen die Aufenthaltsqualität, insbesondere wenn der Autoverkehr an Bedeutung verliert.

Besonders muß auf die ungünstige Wirkung der Stellplatzverordnung hingewiesen werden. Eine Bereitstellung von kostenlosem Parkraum in Wohnungs- oder Arbeitsplatznähe bewirkt eine weitere Attraktivitätssteigerung des Autos. Wenn Stellplätze mindestens so weit entfernt liegen wie die nächste ÖV-Haltestelle und darüber hinaus noch eine Gebühr zu entrichten ist, die die Opportunitätskosten (17) abdeckt, so könnte eine wesentlicher Nachteil des ÖV beseitigt werden.

Verknüpfung mit dem Öffentlichen Verkehr

Die Forderung nach Verlagerung auf öffentliche Verkehrsmittel macht eine Mitarbeit der ÖV-Betreiber an der Regional- und Bauleitplanung notwendig. Zum einen ist der zukünftige Transportbedarf genau zu klären, zum anderen kann durch siedlungsstrukturelle Planung der ÖV attraktiver werden. Dichte Besiedlungen um ÖV-Haltestellen verringern die durchschnittlichen Zugangszeiten und fördern dadurch die Akzeptanz des öffentlichen Verkehrs. Deshalb sollte die großräumige Verdichtung von Siedlungen entlang von ÖV-Achsen einhergehen mit einer kleinräumigen Verdichtung der Bebauung um die Haltestellen. Neubaugebiete sollten so angelegt werden, daß eine günstige Versorgung mit dem ÖV möglich ist, bestehende Sied-

lungen sollten, falls sinnvoll, verdichtet werden. Aber auch Wirkungen neuerstellter Regional- und Bauleitpläne auf den Straßenverkehr sollten untersucht werden.

Auch der Gesetzgeber ist gefordert

Die Probleme in der verkehrlichen Entwicklung der Bundesrepublik machen eine gestaltende Planung im Gegensatz zu der bisher praktizierten nachvollziehenden Planung notwendig. Leider verzeichnete die Regionalplanung in der Vergangenheit, wie HECKING (18) am Beispiel des Raumes Stuttgart belegt, wenig Erfolge bei der Schaffung verkehrssparender Siedlungsstrukturen. Anstelle der angestrebten Zuwanderung in die Entwicklungsachsen konzentrierte sich die Siedlungstätigkeit zunehmend auf die weniger verdichteten Gebiete zwischen den Achsen. Hauptursache ist das Interesse, das alle Gemeinden an einer Zuwanderung (einkommensstarker) Bevölkerung haben, weil durch die erhöhte Lohn- und Einkommensteuerumlage die Gemeindefinanzen verbessert werden. Deshalb schlägt auch die Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" eine Neuregelung des kommunalen Finanzausgleichs vor.

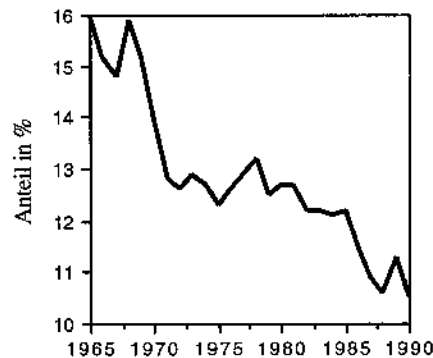
Die in den Regionalplänen festgeschriebene Eigenentwicklung führte dazu, daß viele Gemeinden die Siedlungsflächen stark ausweiteten. Einerseits ist der Wohnflächenzuwachs für den Eigenbedarf schwer zu kontrollieren, andererseits werden die Neubaugebiete in den Regionalplänen nicht flächenscharf ausgeschrieben und können von den Gemeinden in gewissem Rahmen eigenständig erweitert werden. Deshalb sollte diskutiert werden, ob eine Einschränkung der kommunalen Planungshoheit die Steuerungsmöglichkeiten in Richtung auf eine verkehrssparende Siedlungsstruktur verbessern würde. Dieses könnte z.B. geschehen durch Anfertigung parzellenscharfer Regionalpläne, Festschreibung der Einwohnerentwicklung, Vorgabe von Minstdichten für Bebauungspläne oder Besteuerung von Baulücken.

Anreize könnten durch spezielle Förderprogramme geschaffen werden: Wohnungsbauförderung auf Gebiete mit hohen Bebauungsdichten beschränken, Programme zum kompakten Mietwohnungsbau konzipieren und arbeitsstättennahe Betriebswohnungen fördern.

Komplementäre Maßnahmen sind unbedingt erforderlich

Die Wirksamkeit der vorgeschlagenen siedlungsstrukturellen Maßnahmen bleibt dennoch fraglich: Daß allein die Einsicht "Warum in die Ferne schweifen, wenn das Gute liegt so nah" zu einer Verhaltensänderung im Freizeitbereich führen wird, kann bezweifelt werden. Solange das Ansteuern anderer, weiter entfernter Ziele nicht ökonomisch sanktioniert wird, bleibt die Hoffnung auf eine Verringerung des Freizeitverkehrs gering, zumal die Kosten des Automobilverkehrs im Verhältnis zu dem verfügbaren Einkommen in den letzten 20 Jahren sogar abgenommen haben.

Abbildung 5
Anteil von Pkw-Anschaffungs- und Unterhaltskosten am verfügbaren Einkommen



Quelle: Verkehr in Zahlen 1991

Preispolitische Maßnahmen sind besonders dann theoretisch begründbar und politisch vertretbar, wenn die externen Kosten für Umweltschäden dem Pkw-Nutzer angelastet werden. Eine Schätzung der externen Umweltkosten des Verkehrs in 17 europäischen Ländern (19) ergab externe Kosten des Pkw-Verkehrs von insgesamt jährlich 338 Mrd. DM. Eine vollständige Anlastung dieser Kosten würde den Benzin-

preis um etwa zwei Mark pro Liter anheben.

Dem Vorschlag einer Benzinpreisverteuerung wird häufig entgegengehalten, daß dieses eine Benachteiligung der ländlichen Räume mit sich bringe und somit gegen den im Bundesraumordnungsgesetz von 1965 festgeschriebenen Gleichheitsgrundsatz verstoßen werde. Die Einführung eines flächendeckenden, strecken- und zeitenbezogenen Road-Pricings kann dieser Vorgabe gerechter werden, weil es eine gezieltere Lenkung des Verkehrs ermöglicht als eine Erhöhung der Mineralölsteuer. Auf fahrzeuginternen Abbuchungsgeräten wird eine Straßenbenutzungsgebühr erhoben, die nach Zonen und Zeiten gestaffelt werden kann. Dadurch bietet sich die Möglichkeit an, gerade den Pendlerverkehr aus dem Umland der Städte höher zu belasten als die Verkehre im peripheren ländlichen Raum. Außerdem können Verkehrsteilnehmer zu Zeiten hoher Verkehrsbelastung ähnlich wie beim ÖPNV (z.B. in Frankfurt) stärker zur Kasse gebeten werden.

Mehr Lebensqualität durch verkehrssparende Siedlungen

Hier soll nicht der Eindruck von einer Ökodiktatur vermittelt werden, die den Bürger zwingt, in großstädtischen Hochhaussiedlungen zu leben, das Auto zu verschrotten und den Arbeitsplatz bei Wind und Wetter mit dem Fahrrad aufzusuchen. Im Gegenteil: Siedlungen mit geringem Pkw-Verkehr sind attraktiver, weil die beruhigten Straßen nicht nur zum Transport dienen, sondern auch Aufenthalts-, Kommunikations- und Spielmöglichkeiten bieten. Attraktive, begrünte Hinterhöfe lassen Gemeinschaftsaktivitäten der Bewohner zu, wo heute noch Autos parken. Eltern können hier unbesorgt ihre Kinder spielen lassen und sparen lange Aufsichtszeiten, die bisher zum Schutz der Kinder vor dem Straßenverkehr geleistet werden mußten. In den größeren Städten ist die City auch abends nicht menschenleer, sondern wird – ebenso wie die Stadtteilzentren – von vielen Bewohnern in der Freizeit genutzt. Nicht nur Biergärten und Straßencafés mit Musikveranstal-

tungen und Straßentheater laden zum Aufenthalt ein, sondern auch die Parks und Grünflächen bieten Raum für Spiele, Picknick, Sonnenbaden oder Mittagsschläfchen.

Diese idealisierende Vorstellung soll verdeutlichen, daß ein Verzicht auf lange motorisierte Wege nicht unbedingt eine Verminderung der Lebensqualität bedeuten muß. Voraussetzung ist, daß der MIV stark reduziert wird, während der ÖV und der nicht motorisierte Verkehr gefördert werden. Eine freiwillige Verhaltensänderung ist allerdings nicht zu erwarten, weil derjenige, der sich heute umweltbewußt verhält, die negativen Wirkungen der anderen Verkehrsteilnehmer stärker zu spüren bekommt und darüber hinaus noch finanziell bestraft wird (20). Deshalb muß die Politik Voraussetzungen schaffen, die ein ökologisches Verhalten belohnen. Besonders anzustreben sind solche Maßnahmen, die weniger über Verbote, sondern über Preismechanismen operieren, weil die individuelle Entscheidungsfreiheit des Verkehrsteilnehmers erhalten bleibt.

Es muß die Hoffnung begraben werden, daß es ausreicht, lediglich verkehrsvermeidende Siedlungsstrukturen zu schaffen, damit sich der Verkehr automatisch reduziert. Siedlungsstrukturelle Veränderungen können nur dann verkehrssparend wirken, wenn sie von ordnungs- und preispolitischen Maßnahmen begleitet werden. Je stärker der MIV zur Kasse gebeten wird, um so größer ist die Bereitschaft der Bürger, in einer "Stadt der kurzen Wege" zu wohnen.

Anmerkungen

- (1) Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des Deutschen Bundestages (Hrsg.): *Mobilität und Klima. Wege zu einer klimaverträglichen Verkehrspolitik.* - Bonn 1994
- (2) BT-Drucksache 11/8030
- (3) *Verkehr in Zahlen 1989*, S. 95

- (4) HEINZE, G.W.: *Verkehr schafft Verkehr. Ansätze zu einer Theorie des Verkehrswachstums als Selbstinduktion.* In: *Berichte zur Raumforschung und Raumplanung* 23 (1979) H. 4/5, S. 9-32
- (5) HERZ, R.: *Inwieweit induzieren neue Straßen zusätzlichen Verkehr?* In: *Seminarberichte der Gesellschaft für Regionalforschung* 29 (1990), S. 51-78
- (6) WERMUTH, MANFRED: *Struktur und Effekte von Faktoren der individuellen Aktivitätennachfrage als Determinanten des Personenverkehrs.* - Bad Honnef 1978
- (7) SCHALLABÖCK, K.O.: *Verkehrsvermeidungspotentiale durch Reduktion von Wegezahlen und Entfernungen.* In: *Inform. z. Raumentwickl.* (1991) H. 1/2, S. 67-83, hier: S. 67
- (8) MEIER, E.: *Neuverkehr infolge Ausbau und Veränderung des Verkehrssystems.* Dissertation. = *Schriftenreihe des IVT*, Nr. 81, Zürich 1989, S. 236 ff.
- (9) KLOAS, J.; KUHFIELD, H.: *Verkehrverhalten im Vergleich.* = *DIW-Beiträge zur Strukturfor-*
schung, H. 96, Berlin 1987; SCHMIDT, W.: *Einfluß der Verkehrsmittelwahl auf Energieverbrauch und Schadstoffemission in unterschiedlichen Siedlungsstrukturen.* Dissertation Köln 1986; NEWMAN, P.W.; KENWORTHY, J.R.: *Cities and Automobile Dependence.* - Aldershot 1989; KUTTER, E.: *Verkehrsvermeidung und Siedlungsentwicklung.* In: *Die Mobilität von Morgen.* = *Zukunftsstudien*, Weinheim, Basel 1994, Bd. 12, S. 253-282

- (10) ALBRECHT, R. et al.: *Siedlungsstrukturelle Maßnahmen zur Energieeinsparung im Verkehr.* Hrsg.: Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. = *Schriftenreihe 06 "Raumordnung"*, Bonn 1985, Nr. 06.056

- (11) Es muß angemerkt werden, daß nicht allein der Raumtyp, sondern auch die sozioökonomische Struktur die Verkehrsleistung beeinflusst.

- (12) Beispielsweise wird von vielen Gemeinden im Raum Stuttgart die Auffassung vertreten, daß sie dann noch innerhalb der Entwicklungsachse lägen, wenn die Autobahn mit dem Fernglas erkennbar sei.

- (13) Mitteilung 918/89

- (14) Diese Dichte entspricht dem Durchschnitt bundesdeutscher Städte mit 50 000-100 000 Einwohnern.

- (15) FRANZ, L.: *Möglichkeiten zur Minimierung des Fahrverkehrsaufkommens durch Optimierung der Flächennutzung.* In: Bundesministerium für Verkehr (Hrsg.): *Forschung Stadtverkehr* (1981) H. 10, S. 11-17, hier: S. 17

- (16) Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.): *Raumordnungsbericht 1990.* - Bonn 1991, S. 69

- (17) Einnahmen, die die Kommune erzielen könnte, wenn sie das Grundstück verpachtet zuzüglich der Verwaltungskosten oder Betreiberkosten eines Parkhauses.

- (18) HECKING, G.; MIKULICZ, S.; SÄTTELE, A.: *Bevölkerungsentwicklung und Siedlungsflächenexpansion.* = *Schriftenreihe 15 des Städtebaulichen Instituts der Universität Stuttgart*, 1988

- (19) INFRAS/IWW: *External Effects of Transport. Studie im Auftrag der UIC.* - Karlsruhe, Zürich 1994

- (20) Z.B. höhere steuerliche Absetzbarkeit von Werbungskosten für Pkw-Ausgaben

Niklas Sieber
Institut für Wirtschaftspolitik
und Wirtschaftsforschung
Universität Karlsruhe
Postfach 6930
76128 Karlsruhe