

## Zur Zukunft des Automobils – Verkehrspolitische Strategien zur Bewältigung des Kraftverkehrs in hochmotorisierten Ländern

VON WOLFGANG KENTNER, KÖLN/HEIDENHEIM

Den vorliegenden Aufsatz widmet der Verfasser seinem verehrten akademischen Lehrer, Herrn Professor *Dr. Rainer Willeke*, zu dessen 60. Geburtsrag. Die Lösung der mit dem gewählten Thema angesprochenen ökonomischen Probleme bildete einen Schwerpunkt der verkehrswissenschaftlichen Arbeit des Jubilars in den vergangenen 15 Jahren.

Der nachfolgende Beitrag ging aus einem Bericht des Verfassers für die Europäische Konferenz der Verkehrsminister (CEMT) hervor<sup>1)</sup>. Er basiert auf den Ergebnissen eines internationalen Seminars, das im Jahre 1983 in Paris von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der CEMT veranstaltet wurde. Zur Vorbereitung dieses Seminars wurden bereits im Jahre 1981 drei wissenschaftliche Round Tables in Paris abgehalten, an denen *Willeke* als „Chairman“ entscheidend mitgewirkt hat<sup>2)</sup>.

### 1. Lehren aus der Vergangenheit

#### 1. Die sich ändernde Einstellung zum Automobil

Das Automobil gehört zu den stärksten Kräften, die dieses Jahrhundert geprägt haben. Die Zukunft des privatmotorisierten Straßenverkehrs wird entscheidend von der Einstellung der Bevölkerung und vor allem der Politiker zum Kraftwagen abhängen. Je nach dem, wie sich das Image, der Goodwill des Automobils in der Zukunft entwickelt, werden Forderungen an die Verkehrspolitik entstehen, die sich dann entweder pro oder contra Individualverkehr (IV) auswirken.

Diese Einstellung der Öffentlichkeit zum IV war in den letzten Jahrzehnten heftigen Schwankungen unterworfen, so daß sich drei Phasen unterscheiden lassen:

1. Die Phase des ungebrochenen Auto-Optimismus, die bis Mitte der 60er Jahre andauerte.
2. Die Phase der zunehmenden Skepsis gegenüber der wachsenden Motorisierung, die

*Anschrift des Verfassers:*

Dr. Wolfgang Kentner  
Joeststraße 2  
5000 Köln 41 (Lindenthal)

- 1) *Kentner, W.*, The Future of the Use of the Car – Seminar (ECMT), Paris 1983. Der Europäischen Verkehrsministerkonferenz sind 19 Länder angeschlossen und vier weitere (Australien, Japan, Kanada, USA) assoziiert.
- 2) Die drei Round Tables (Nr. 55–57) lauteten: Forecasts for the Ownership and Use of a Car (55), Cost of Using a Car – Perception and Fiscal Policy (56), Interrelationships between Car Use and Changing Space-Time Patterns (57). Sie sind gemeinsam veröffentlicht unter: European Conference of Ministers of Transport (Hrsg.), The Future of the Use of the Car – Round Tables (ECMT), Paris 1982.

Ende der 70er Jahre bis zur „Anti-Auto-Ideologie“ einiger gesellschaftlicher Gruppen reichte.

3. Die gegenwärtige Phase der neuen, betont rationalen Einschätzung des IV, die eine funktionale Betrachtung bevorzugt und nach Wegen zu einer „optimalen“ Arbeitsteilung mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖV) sucht.

Die erste Phase begann in den westlichen Industrieländern nach dem Zweiten Weltkrieg mit dem wirtschaftlichen Aufschwung, der zur Massenmotorisierung führte. Autobesitz und Autonutzung wurden nicht nur vom wachsenden Wohlstand ermöglicht und gefördert, sondern das Auto selbst wurde zum Träger des wirtschaftlichen Wachstums und zum Motor der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung. Die Automobilindustrie wurde zum Schrittmacher für die modernen Methoden der Massenproduktion und zählte jahrelang zu den führenden Wachstumsbranchen. Darüber hinaus bildete das „Heim auf Rädern“ ein soziales Status- und ein individuelles Freiheitssymbol, so daß das Automobil vielfach sogar zum Sinnbild der westlich-demokratischen Wohlstandsgesellschaft erklärt wurde. Diese allgemeine Einstellung führte dazu, daß der Straßenbau zu den vordringlichen Aufgaben des Staates gezählt und der ÖV in vielen Ländern vernachlässigt wurde.

Die Tendenzwende bei der Beurteilung des Automobils begann in den hochmotorisierten Ländern etwa Mitte der 60er Jahre. Der private Jedermann-Kraftwagen beeinträchtigt nämlich bei seiner allgemeinen Benutzung konsequenterweise die individuelle Jedermann-Mobilität<sup>3)</sup>. Die zunehmenden Verkehrsstauungen in den Städten und Ballungsräumen schärften den Blick für die negativen Folgen – die sozialen Zusatzkosten – der Massenmotorisierung in Form von Verkehrstoten, Abgas- und Lärmemissionen, Landschafts- und Energieverbrauch. Das Auto stand bald im Zentrum der sich ausbreitenden Umweltschutzdiskussion und galt als größter Krachmacher und Umweltfeind Nr. 1<sup>4)</sup>. Diese zunehmend skeptischere Einstellung zum Autoverkehr wurde noch gefördert durch das Ölembargo und die drastische Erhöhung der Benzinpreise im Winter 1973/74, so daß die Verfechter neuer, meist links angesiedelter gesellschaftspolitischer Leitbilder auf der Basis einer „Anti-Auto-Ideologie“ in der Öffentlichkeit zunehmend Gehör fanden. Nachdem der Straßenverkehr als ein „gesamtwirtschaftlich teures Beförderungssystem“ eingestuft wurde<sup>5)</sup>, entstand in der Bundesrepublik Deutschland wie in vielen anderen Ländern die Forderung, die Politik der Vollmotorisierung abzulehnen und dem ÖV die verkehrspolitische Vorfahrt einzuräumen<sup>6)</sup>. Danach sollte beispielsweise das Auto von seinem „Fetischecharakter“ (*Karl Marx*) befreit, der Straßenbau erheblich eingedämmt, der Null-Tarif beim ÖV eingeführt und der – je nach politischer Zielsetzung unterschiedlich definierte – sogenannte „unwesentliche Verkehr“ zurückgedrängt werden.

- 3) Zu den grundlegenden Fragen der Mobilität vgl. die Rektoratsrede von *Willeke, R.*, Mobilität als Problem und Aufgabe, Kölner Universitätsreden, Krefeld 1977.
- 4) So noch im Jahre 1980: siehe z. B. Umweltbundesamt (Hrsg.), Was Sie schon immer über Auto und Umwelt wissen wollten, Berlin 1980, S. 9 f.; *Neuffer, M.* (Städte für alle – Entwurf einer Städtepolitik, Hamburg 1970), der frühere Verwaltungschef von Hannover, wollte gar ab dem Jahre 1985 ein Verbot des Verbrennungsmotors einführen.
- 5) So der Bundesminister für Verkehr, Der Mensch hat Vorfahrt – Kursbuch für die Verkehrspolitik, Bonn 1973.
- 6) Zur grundlegenden Kritik vgl. *Baum, H., Kentner, W.*, Das neue verkehrspolitische Leitbild – Eine kritische Analyse, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 44. Jg. (1973), S. 133 ff. und *Willeke, R.*, Zur Frage der gesellschaftspolitischen Ausrichtung der Verkehrspolitik, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 44. Jg. (1973), S. 125 ff.

Diese Experimentierphase eines forcierten Ausbaus des ÖV ist zwar noch nicht überall abgeschlossen, aber seit Anfang der 80er Jahre sind die Konsequenzen daraus deutlich erkennbar. Die mit großem finanziellen Aufwand begleitete ÖV-Euphorie ist einer nüchternen, sachlicheren Betrachtung gewichen. In den meisten Städten und Ballungsräumen hat der massive Ausbau des schienengebundenen Personennahverkehrs nicht zu der propagierten Entlastung des Straßennetzes geführt, der Modal Split konnte nicht entscheidend zugunsten der ÖV geändert werden; dafür hat sich aber in vielen Fällen das finanzielle Defizit der öffentlichen Verkehrsbetriebe erhöht.

Nach diesen Erfahrungen der letzten Jahre ist das öffentliche Meinungspendel aus einer Extremlage wieder zur Mitte zurückgekehrt. Damit sind – rund 100 Jahre nach der Erfindung des Automobils durch C. F. Benz und G. Daimler – die Möglichkeiten und Grenzen der beiden Verkehrssysteme empirisch ausgelotet und allgemein erkennbar geworden, so daß nunmehr über die Zukunft des IV ohne vorgefaßte Werturteile und gestützt auf ein reiches Erfahrungsmaterial diskutiert werden kann.

Sollen die verkehrspolitischen Weichen für die Zukunft des Autoverkehrs richtig gestellt werden, dann müssen auch die zukünftigen wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen einbezogen und Wege gesucht werden, eine neue Arbeitsteilung beider Transportalternativen im Sinne einer gesamtwirtschaftlich bestmöglichen Kooperation zu erreichen. Dazu gehört dann auch, sich an den Präferenzen der Bevölkerung zu orientieren und sowohl die volkswirtschaftlichen Kosten als auch den volkswirtschaftlichen Nutzen der privaten Massenmotorisierung und des öffentlichen Personennahverkehrs zu berücksichtigen.

## 2. Änderung der Stadt- und Raumstrukturen

Wie in den vergangenen Jahrzehnten, so sind auch heute noch Verkehrs- und Siedlungsstruktur in erheblichem Maße voneinander abhängig. Die Lage der Wohn- und Arbeitsplätze verursacht Umfang und Richtung der Verkehrsströme. Der Stadtverkehr wird von der Art der menschlichen Tätigkeit bestimmt, die als städtische Erwerbstätigkeit hauptsächlich in Gebäuden ausgeübt wird, so daß noch immer die Feststellung des „Buchanan-Reports“, des klassischen Werkes über den Stadtverkehr, gilt, wonach in den Städten der Verkehr eine Funktion von Gebäuden darstellt<sup>7)</sup>. Die Gebäude- und Flächenplanung beeinflusst mithin entscheidend die sich ergebenden Verkehrsströme. Dabei ist jedoch das überkommene Straßennetz aus historischen Gründen so dimensioniert, daß es in den meisten städtischen Kernbereichen dem steigenden Mobilitätsbedarf nicht mehr gerecht werden kann.

Umgekehrt beeinflussen die verfügbaren Transportsysteme und die jeweiligen Kosten ihrer Nutzung die Entwicklung der Besiedlungs- und Wirtschaftsstruktur. Insbesondere das Automobil prägte in den letzten drei Jahrzehnten das Siedlungsbild der Städte. Die zunehmende Massenmotorisierung ermöglichte erst der Wohnbevölkerung, von der Innenstadt hinaus zum Stadtrand und ins dünn besiedelte Umland zu ziehen. Auf diese Weise entstanden durch das Automobil die Siedlungsstrukturen, die es unersetzlich machen. Dadurch wurde zwar das von vielen angestrebte „Wohnen im Grünen“ verwirklicht, aber gleichzeitig das Breitenwachstum von der Ausuferung der Städte bis zur Zer-

7) Vgl. Buchanan, C., Verkehr in Städten, Essen 1963, S. 33 ff.

siedlung der Landschaft verursacht und der Weg zur Agglomeration, zur polyzentrischen Stadtregion und zur Stadtlandschaft, der Megalopolis, beschritten.

Diese Entwicklung der Stadt- und Raumstrukturen läßt sich mit den Begriffen Urbanisation, Sub-Urbanisation und Dis-Urbanisation kennzeichnen<sup>8)</sup>. Die Phase der Verstädterung begann mit der Industrialisierung, die bereits im 19. Jahrhundert einsetzte. Die Erwerbstätigen zogen in die unmittelbare Nachbarschaft der Fabriken; es entstand ein stark verdichteter Ballungsraum und eine kompakte, effiziente Raumstruktur.

Daran schloß sich mit steigendem Wohlstand und zunehmender Massenmotorisierung die Phase der Sub-Urbanisation an. Die Industrie zog von den Stadtzentren weg, die personalintensiven Dienstleistungsbetriebe rückten nach. Der Wunsch nach höherer Wohnqualität führte zu einer Wanderung zum Stadtrand oder ins Umland und damit zu sinkender Wohndichte: Je besser die Verkehrsinfrastruktur, je billiger die Transportsysteme, desto stärker die Expansion. Dieser Trend an die Peripherie setzte eine hohe Pkw-Verfügbarkeit, aber auch leistungsfähige, schienengebundene Nahverkehrsmittel, voraus. Die steigenden Entfernungen zwischen Wohn- und Arbeitsplatz verursachten einen hohen Mobilitätsbedarf und eine vom aus- und einpendelnden Berufsverkehr genährte Verkehrslawine mit den damit verbundenen Negativeffekten:

- Verkehrsstauungen in Form von zusätzlichen Betriebs- und Unfallkosten, Zeitverlusten und Umweltschäden;
- schlechter Zugang zur Innenstadt für den zeitlich nachfolgenden Einkaufs-, Wirtschafts- und Besuchsverkehr;
- Umsatzeinbußen für die citygebundenen Geschäfte zugunsten neuer Shopping Center an verkehrsgünstig gelegenen Randlagen.

Daraus entstanden die Gefahren für die Zukunft der Innenstädte: Die Strahlkraft der City erlahmt, das Zentrum büßt einen Teil seiner Funktionen als Austauschplatz von Gütern, Dienstleistungen, Wissen und Kultur ein und kann seine Aufgaben als Mittelpunkt städtischen Lebens nicht mehr erfüllen.

Die Endstufe dieses gesamten Entwicklungsprozesses bildet die Phase der Dis-Urbanisation, die sich am Beispiel einiger US-amerikanischer Städte wie folgt kennzeichnen läßt: weitere Verschlechterung des Zugangs zur Innenstadt, weiter sinkende Wohnbevölkerung derart, daß hauptsächlich soziale Problemgruppen (z. B. Alte, Arme, Gastarbeiter) übrigbleiben, Umzug vieler Unternehmen zur Erwerbsbevölkerung hin. Die Innenstädte verlieren ihre Funktionsfähigkeit, beginnen zu veröden, die Selbstzerstörung der Kernbereiche ist erreicht<sup>9)</sup>. Gleichzeitig zieht die Wohnbevölkerung weiter ins Umland und es entstehen neue Streusiedlungen auf dem Wege zur polyzentrischen Regionalstadt.

Aus dieser Diagnose folgt, daß der Gefahr von negativen Kumulativwirkungen von Verkehrs- und Raumstruktur begegnet und der Eintritt der Dis-Urbanisationsphase verhindert werden muß. Ein ökonomischer Ansatzpunkt wäre, die Transportkosten oder zumindest deren Merkfähigkeit beim einzelnen Verkehrsteilnehmer zu erhöhen, um den Umfang der

8) Vgl. nachfolgend das bereits genannte Round Table 57 und die dafür erstellte Studie von van den Berg, L. und Klaassen, L. H.

9) Dies beschrieb bereits Jacobs, J., Tod und Leben großer amerikanischer Städte, Frankfurt/Main 1963.

Autonutzung während der Flutstunden und damit die Stauungsprobleme zu reduzieren sowie die Defizite der öffentlichen Verkehrsmittel zu verringern. Daraus könnte ein ökonomischer Druck derart entstehen, daß die Pendlerentfernungen verkürzt werden, indem ein Anpassungsprozeß bei der Wahl des Wohn- und/oder Arbeitsplatzes eingeleitet wird.

### 3. Erfolge der bisher angewandten Lösungskonzepte

Alle hochmotorisierten Länder haben in der Vergangenheit eine Reihe von Strategien entwickelt und verkehrspolitische Maßnahmen mit dem Ziel getroffen, ihre städtischen Verkehrsprobleme zu lösen. Obwohl der Erfolg dieser Maßnahmen stets von der stadtspezifischen Problemlage, der Dosierung und dem zeitlichen Einsatz abhängt, lassen sich doch allgemeine, empirisch abgesicherte Folgerungen ziehen, die als Leitlinien und Planungsgrundsätze auch für die Länder und Städte gelten können, die bislang noch wenig Erfahrungen mit permanenten Verkehrsstauungen besitzen.

Das bereits zu Beginn der Massenmotorisierung propagierte und inzwischen allgemein verworfene Leitbild der aurogerechten Stadt beinhaltet, daß sich die Straßeninfrastruktur permanent der wachsenden Verkehrsnachfrage anzupassen habe. Die Erfahrungen zeigen jedoch, daß die meisten neu errichteten Straßen in einem Ballungsraum schon nach kurzer Zeit ausgelastet oder gar überlastet sind, weil sie nicht nur einen Teil des bisherigen Straßenverkehrs anziehen, sondern auch noch zusätzlich neuen Verkehr schaffen. Die innerstädtischen Gegebenheiten erlauben es aus räumlichen und finanziellen Gründen in den meisten Fällen nur noch, Straßen zu Lasten der bestehenden Gebäudesubstanz zu bauen. Gleichwohl läßt sich in Einzelfällen mit investitionspolitischen Maßnahmen – wie z. B. in Form einer zweiten Ebene (Unter- und Überführungen) – ein besserer Verkehrsfluß erreichen.

Während der Anti-Auto-Bewegung der 70er Jahre galt ein Null-Straßenbau als die beste Verkehrspolitik, weil damit die Kapazitätsgrenze festgeschrieben und eine stauinduzierte Selbstregulierung zugunsten der Massenverkehrsmittel erzwungen werden sollte. Stadtautobahnen wurden dabei zum Symbol einseitiger Fehlplanungen. Sie erfahren jedoch neuerdings vielfach eine andere Beurteilung, weil dadurch der umweltbelastende Autoverkehr gebündelt und im Sinne einer Verkehrsberuhigung aus den Wohnquartieren herausgehalten werden kann<sup>10</sup>. Obwohl jede neue Straße auch zusätzlichen Individualverkehr mit seinen Negativeffekten erzeugen kann, liegen bereits viele Beispiele vor, wonach sich über den Aus- oder Neubau einzelner Trassen, vor allem wichtiger Verbindungsstrecken im Straßennetz, durchaus die sozialen Zusatzkosten des Autoverkehrs verringern lassen, wenn dadurch Verkehrswege verkürzt, Verkehrsstauungen abgebaut und Einsparungen an Energie-, Zeit- und Umweltkosten erzielt werden.

Insgesamt gute Erfahrungen wurden mit nahezu allen Formen des Verkehrsmanagements gemacht: Mit verkehrsgerechten Lichtsignalanlagen, Wechselverkehrszeichen, Parkleitsystemen, Alternativ- und Sonderfahrspuren konnte in der Regel das Ziel einer günstigeren Verkehrsabwicklung erreicht werden. Die vielfach als Allheilmittel gepriesenen Ampelanlagen wurden allerdings in einigen Städten inzwischen derart „perfektioniert“,

<sup>10</sup> Darauf verwies der Verfasser bereits vor vielen Jahren. Vgl. Kentner, W., Die Beurteilung von Stadtautobahnen aus ökonomischer Sicht, in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 31. Jg. (1976), S. 193 ff. und ders., Stadsautowegen, in: Stichtingweg – mens en mobiliteit, 10. Jg. (1976), S. 31 ff.

daß sich bereits nach deren Abschaltung – insbesondere bei großen Plätzen mit vielen Straßeneinmündungen – ein besserer Verkehrsfluß als zuvor ergeben hat.

Lange Zeit galt die Schaffung zusätzlicher Pkw-Steilflächen als eine wichtige Voraussetzung, die Attraktivität der City zu bewahren. Dem Wirtschafts-, Einkaufs- und Besuchsverkehr sollte die Zugänglichkeit gesichert werden. Deshalb erhielten neue Kaufhäuser die Auflage, für eine bestimmte Parkplatzkapazität zu sorgen. In den letzten Jahren hat sich jedoch in einigen Städten und Ländern ein Meinungsumschwung ergeben. Da neue Parkbauten – ähnlich wie ein Magnet – weiteren Autoverkehr anziehen, kann dadurch die Schluckfähigkeit der Anfahrtswege überschritten werden. Deshalb werden vielfach in den Innenstädten – selbst für neue Büro- und Kaufhäuser – keine weiteren Parkbauten mehr genehmigt mit dem Ziel, einen Druck in Richtung ÖV auszuüben. Dabei ist allerdings zu beachten, daß umfangreiche Parkverbote der Anziehungskraft der Zentren abträglich sind, weil in der Regel nur ein kleiner Teil dieser Kunden mit Hilfe des ÖV zurückgewonnen werden kann. Überdies behindern die mobilen Parkplatzsucher den fließenden Verkehr. Demgegenüber wurden in einigen Städten gute Erfahrungen gewonnen mit der vorübergehenden Aufhebung der innerstädtischen Parkbeschränkungen anlässlich besonderer Einkaufstage, wie z. B. den Wochenenden vor Weihnachten<sup>11</sup>.

Nachdem mit investitionspolitischen Maßnahmen im IV-Bereich insgesamt nur graduelle Verbesserungen erreicht oder lediglich zusätzliche Stauungsercheinungen verhindert werden konnten, wurde in einigen Ländern die „Vorfahrt des ÖV“ propagiert<sup>12</sup>. Mir einem massiven Ausbau insbesondere der schienengebundenen Nahverkehrsmittel sollte das Qualitätsgefälle zum IV verringert und ein Teil der Autofahrer zum Umsteigen veranlaßt werden. Die inzwischen erfolgte kostenträchtige Errichtung von U-, S- und Unterpflaster-Straßenbahnen hat aber zu einem insgesamt enttäuschenden Ergebnis geführt: Die hohe Leistungsfähigkeit dieser Verkehrsmittel wurde zwar in den Flutstunden genutzt, die durchschnittliche Auslastung war aber weiterhin unbefriedigend.

Dieser schienengebundene ÖV erschließt nämlich nur hochverdichtete, meist radial verlaufende Siedlungskorridore und führt sternförmig weitere Personen ins Zentrum; es fehlen Querverbindungen und die Abdeckung der Fläche, insbesondere der weniger dicht besiedelten Außenzonen. Während U-Bahnen in den Weltstädten und Großagglomerationen unverzichtbar sind, entstanden besonders bei den mittleren Großstädten erhebliche Folgekosten, so daß ein weiteres Ansteigen der Betriebsdefizite unvermeidbar war. Dies führte dann zu Rationalisierungsmaßnahmen in Form einer Ausdünnung des Fahrplans oder gar der Einstellung einzelner Linien. Die gleichzeitig angestrebte Renaissance des Omnibusses ist ebenfalls nicht eingetroffen, weil er im Stadtverkehr – außer bei Sonderfahrspuren – den gleichen Stauungen wie der Pkw unterworfen ist. Darüber hinaus ergaben Untersuchungen auch für das Bundesgebiet, daß die vielfach geforderte Umlenkung

<sup>11</sup> Vgl. im einzelnen etwa Lindenblatt, D., Der Beitrag parkpolitischer Maßnahmen zur Verbesserung der Funktionsteilung im Stadtverkehr, Bentheim 1977.

<sup>12</sup> Vgl. das bereits genannte neue Verkehrskonzept des Bundesverkehrsministers aus dem Jahre 1973 und Verband öffentlicher Verkehrsbetriebe, Vorrang für den öffentlichen Personennahverkehr, Köln 1973. Vgl. neuerdings: Internationale Transportarbeiter-Föderation, Überlegungen zur Raumordnung, Stadtentwicklung und Verkehrspolitik, London 1981. Darin wird für eine Investitionslenkung und für Infrastrukturabgaben plädiert.

von 20 bis 30 % des IV auf den ÖV von diesem in der Regel allein aus Kapazitätsgründen auch mittelfristig nicht verkraftet werden kann<sup>13)</sup>.

Ein weiter forciertes Ausbau der Massenverkehrsmittel ist in den hochmotorisierten Ländern mit Sicherheit nicht mehr generell, bestenfalls noch in Einzelfällen zu rechtfertigen. Dabei entsteht bei den gegenwärtig vorhandenen Alternativen die Gefahr, daß Verkehrsleistungen entgegen den tatsächlichen Präferenzen der Bevölkerungsmehrheit und damit am Markt vorbei produziert werden.

Die in vielen Fällen als flankierende Maßnahme gedachten Anreiztarife in Form von Null- oder Fast-Null-Tarifen haben sich als Fehlschlag erwiesen. Damit wurde in der Regel zwar eine bessere Auslastung des ÖV, aber keine entscheidende Umlenkung der privatenotierten Pendler, dafür freilich ein größeres finanzielles Defizit erreicht<sup>14)</sup>.

Mirhin verbleibt noch die Möglichkeit, den Autoverkehr zu reduzieren, indem entweder mit administrativ-dirigistischen Maßnahmen selektive Fahrbeschränkungen eingeführt werden oder mit pretialen Lenkungsmaßnahmen – auch Road Pricing genannt – versucht wird, die Nachfrage an den zu knappen Straßenraum anzupassen<sup>15)</sup>. Während die dirigistischen Maßnahmen wenig effizient sind und kein volkswirtschaftlich sinnvolles Regulativ zwischen Bedarf und Verkehrsinfrastruktur darstellen, erscheinen die pretialen Maßnahmen vielen Ökonomen zwar als ein erfolgreiches marktwirtschaftliches Lenkungs-konzept, das sich aber – außer beim ruhenden Verkehr – in praxi noch nirgendwo umfassend durchsetzen konnte. Die bisherigen Belastungen des Kraftverkehrs sind nämlich lediglich in dem rein fiskalischen Ziel staatlicher Einnahmenabsicherung begründet, bilden also bestenfalls Ansätze für ein ökonomisches Steuerungsinstrument gemäß der jeweiligen Knappheitslage.

Aus dieser kurzgefaßten kritischen Würdigung der grundsätzlichen und wichtigsten bisher erprobten Lösungskonzepte zur Verbesserung des Stadtverkehrs ist zu folgern, daß ein an sich reichhaltiges Instrumentarium vorhanden ist, mit dem in der Vergangenheit auch beachtliche Erfolge erzielt wurden<sup>16)</sup>. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen – im einzelnen und im Verbund – hängt allerdings entscheidend vom jeweiligen Stand der Motorisierung und dem Ausreifungsgrad des vorgegebenen städtischen Verkehrssystems ab. Die Maßnahmen, die vor zwei Jahrzehnten bei mäßiger Motorisierung erfolgreich waren, haben vielfach mit steigendem Verkehrsaufkommen nicht mehr ausgereicht und könnten in Zukunft verkehrt sein. Deshalb erscheint es fraglich, ob die skizzierten Maßnahmen in der bisherigen Dosierung und unter Beibehaltung des Prinzips der freien Verkehrsmittelwahl geeignet sind, die in den nächsten Jahren und Jahrzehnten weiter anrollende Motorisierungswelle aufzufangen. Es fehlen hauptsächlich längerfristige Planungskonzepte, die auf den Verkehr bis zum Jahre 2000 ausgerichtet sind. So ist beispielsweise der Bereich neuer Verkehrstechnologien, insbesondere neuer integrierten Nahverkehrs-

13) Vgl. Willeke, R., Busse und Bahnen – krank durch das Auto? München 1975.

14) So bereits Willeke, R., Nulltarif führt in die Irre, in: Wirtschaftsdienst, 51. Jg. (1971), S. 447 ff.

15) Vgl. insbes. Ministry of Transport (Hrsg.), Road Pricing. The Economic and Technical Possibilities, London 1964; Aberle, G., Road Pricing – Möglichkeiten einer preispolitischen Beeinflussung des Individualverkehrs in Ballungsgebieten, Zürich 1969 und Willeke, R., Baum, H., Theorie und Praxis des Road Pricing, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 43. Jg. (1972), S. 63 ff.

16) Anschauliche Beispiele geben etwa Kentner, W., Britschgi, J., Stadtverkehr und Stadtplanung. Genf/Hamburg 1974.

systeme, noch nicht aus den Kindersehuhen herausgewachsen. Demgegenüber hat der Staat die Entwicklung des Automobilbaus entscheidend geprägt und wird dies auch in Zukunft durch seine Vorgaben hinsichtlich Verkehrssicherheit und Umweltschutz tun. Dabei sollten aber die bisherigen politisch bedingten Wechselbäder vermieden und zumindest für die wichtigsten Industrieländer einheitliche und langfristig verbindliche Auflagen gemacht werden.

#### 4. Die „Objektivierung“ der Verkehrspolitik

Bei der Diskussion um die Zukunft des Automobils geht es vor allem um dessen zukünftige Stellung und Funktion im Stadverkehr sowie um eine optimale Arbeitsteilung mit den öffentlichen Verkehrsmitteln. Dies führt zu der Frage, wie das Verkehrsbudget zwischen den Verkehrsträgern aufzuteilen und wie die Verkehrswege von ihren Benutzern zu finanzieren sind. Daran schließt sich das noch heute strittige Problem an, inwieweit die Autofahrer auch alle volkswirtschaftlichen Kosten tragen, die von ihnen – direkt oder indirekt – verursacht werden.

Zur Beantwortung derartiger Fragen wurde in den vergangenen Jahren mit der Nutzen-Kosten-Rechnung (Cost-Benefit-Analyse) eine Planungstechnologie entwickelt, die auf monetärer Grundlage die Erfassung und Bewertung aller positiven und negativen Investitionseffekte anstrebt, so daß aufgrund einer gesamtwirtschaftlichen Wirtschaftlichkeitsrechnung die alternativen Investitionsprojekte in eine eindeutige Rangfolge gebracht und nach objektiven ökonomischen Gesichtspunkten beurteilt werden können. Da die inzwischen vorliegenden Zahlenergebnisse, insbesondere über die gesamtwirtschaftlichen Kosten des Kraftverkehrs, in der öffentlichen Diskussion eine zunehmende Rolle spielen, ist eine Zwischenbilanz über den gegenwärtigen Stand und die künftigen Erfolgsaussichten notwendig.

Die Verkehrswissenschaft hat bei der Entwicklung der Kosten-Nutzen-Analyse in den vergangenen Jahren große Fortschritte erzielt. So konnten auch für einen Großteil der extern anfallenden Negativeffekte als Folge von Verkehrsstauungen Erfassungs-, Gewichtung- und Bewertungsverfahren entwickelt werden. Damit ist bereits die monetäre Quantifizierung von Reisezeitverlusten, Sicherheitscinbußen und teilweise von Umweltbelastungen und -belästigungen durch Verkehrslärm und -abgase möglich, aber auch die Evaluierung von Wachstums- und Struktureffekten durch neue Straßen<sup>17)</sup>. In einigen Ländern werden

17) An dieser Entwicklung war das Kölner Verkehrsinstitut unter Leitung von R. Willeke entscheidend beteiligt. Vgl. Kentner, W., Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen, Bentheim 1973; Willeke, R., Kentner, W., Die Kosten der Umweltbelastung durch den Verkehrslärm in Stadtgebieten, Bentheim 1975; Marburger, E.-A., Die ökonomische Bewertung der städtischen Umweltbelastung durch Automobilabgase, Düsseldorf 1974; Jäger, W., Verkehrssicherheitsplanung mit Hilfe von Nutzen-Kosten-Analysen, Düsseldorf 1977; Willeke, R. u. a., Wachstums- und Struktureffekte von Autobahnen unter Berücksichtigung von Zielen der Raumplanung, Köln 1977; Kentner, W., Better rendement van investeringen in de verkeerssector, in: Stichtingweg, 12. Jg. (1978), S. 2.1 ff.; Kentner, W., Wirtschaftliche Auswirkungen des Lärmschutzes – Nutzen-Kosten-Überlegungen, in: Umweltbundesamt (Hrsg.), Projektgruppe Lärmbekämpfung beim Bundesminister des Innern, Berlin 1978; Willeke, R., Ollick, F., Zebisch, K.-D., Nutzen-Kosten-Analyse für Investitionen im öffentlichen Personennahverkehr, Düsseldorf 1979.

inzwischen amtliche Richtlinien für derartige gesamtwirtschaftliche Investitionsrechnungen erprobt, nach denen das Verkehrsnetz ausgebaut werden soll<sup>18)</sup>.

Eine kritische Analyse ergibt jedoch, daß zwar Einzeleffekte verhältnismäßig gut bewertet werden können, daß aber die bisherigen Versuche einer Aggregation der Einzeleffekte zu einer monetären Größe insgesamt nicht haltbar sind<sup>19)</sup>. Nicht alle Kosten- und nur wenige Nutzenkomponenten lassen sich erfassen oder gar sinnvoll bewerten. Die ohne besondere Probleme quantifizierbaren Effekte erhalten deshalb gegenüber den verbleibenden „intangibles“ ein zu großes Gewicht. Manche vom Kraftverkehr induzierten gesamtwirtschaftlichen Kosten, vor allem die Umweltbeeinträchtigung einschließlich der Gesundheitsgefährdung, werden mit noch wenig ausgereiften, teilweise spekulativen Evaluierungsmethoden erfaßt, weil die (medizinischen) Ursachen-Wirkungs-Zusammenhänge nach wie vor noch weitgehend ungeklärt sind. Insbesondere fehlt es an der notwendigen Harmonisierung der mit verschiedenen Methoden gewonnenen Wertansätze. So werden z. B. die Zeitgewinne pro Stunde in der Regel höher veranschlagt als die korrespondierenden Sicherheitsgewinne von Maßnahmen, die den Verkehrstod verhindern. Nach der Logik vieler Bewertungsverfahren, insbesondere der Willingness-to-pay-Methode, werden distributive Effekte vernachlässigt, so daß Investitionen, die primär den Wohlhabenden zugute kommen, favorisiert werden. Darüber hinaus ist das Problem der Zuordnung auf den einzelnen Verkehrsteilnehmer in weiten Bereichen ungenügend gelöst. Das Verursacherprinzip hat sich — entgegen herrschender Meinung — nicht als einfach und eindeutig anwendbar erwiesen.

Zusammenfassend folgt, daß mit Nutzen-Kosten-Untersuchungen ein Vergleich ähnlicher Projektalternativen — welche U-Bahntrasse soll gebaut, welche Umgehungsstraße soll errichtet werden? — möglich und ökonomisch sinnvoll ist. Diese Planungstechnologie ist aber überfordert, wenn sie alle externen Effekte vom Individual- und Kollektivverkehr ermitteln soll. Damit entsteht die Gefahr einer Pseudo-Objektivität, die auf die Zahlengläubigkeit der Öffentlichkeit spekuliert. Noch so sorgfältig ausgearbeitete Tableaus über die „social costs“ des Autoverkehrs sind unzureichend, so lange sie nicht den „social benefits“ gegenübergestellt werden. Das bedeutet, daß auch der Nutzen der Massenmotorisierung für die Gesellschaft erfaßt werden müßte: Die Erhöhung der individuellen Mobilität und des allgemeinen Lebensstandards, der sich für viele auch im Eigenheim am Stadtrand widerspiegelt. Nach dem with/without-Prinzip wäre dann die Vergleichsgrundlage die fiktive Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft ohne die vergangene und zukünftige Massenmotorisierung. Da die Auswirkungen dieser Null-Alternative wissenschaftlich nicht quantifizierbar sind, ist es zumindest in überschaubaren Zeiträumen auch nicht möglich, alle Kosten und Nutzen des Automobils für die Gesellschaft hinreichend exakt nachzuweisen. Alle Versuche eines umfassenden monetären Vergleichs der beiden alternativen Transportsysteme müssen deshalb beim gegenwärtigen Kenntnisstand als gescheitert angesehen werden.

Mithin verbleibt als Ausweg wiederum nur der Rückgriff auf eine politische Entscheidung des Problems, wieviel individuelle Mobilität und wieviel öffentlichen Personennahverkehr

18) So für das Bundesgebiet die RAS-W.

19) Vgl. im einzelnen Willeke, R., Soziale Kosten und Nutzen der Siedlungsballung und des Ballungsverkehrs, Frankfurt/Main 1984.

wir wünschen und wieviel wir uns leisten können. Erst wenn geklärt ist, welchen Preis die Gesellschaft für die Massenmotorisierung bezahlen will und wieviel Daseinsvorsorge sie sich auch leisten kann, lassen sich Aussagen über den zukünftig anzustrebenden Modal Split machen.

## II. Prognosen zur Zukunft des Automobils

Die Ansichten über die Zukunft des Automobils schwanken sehr stark und hängen entscheidend von den Annahmen über die wirtschaftliche Entwicklung und über Art und Umfang der staatlichen Eingriffe ab. Unter der Voraussetzung, daß keine krassen wirtschaftlichen Einbrüche erfolgen und das Prinzip der freien Wahl des Verkehrsmittels aufrechterhalten wird, läßt sich über die Entwicklung bis zum Jahre 2000 folgendes aussagen:

1. Das Automobil wird in seiner Grundkonzeption einschließlich seiner Antriebsart keine wesentlichen Änderungen erfahren. Seine Produktionsweise wird sich weiterhin weltweit nivellieren, wobei die Automatisierung, insbesondere der Einsatz von Robotern noch zunehmen wird<sup>20)</sup>. Das Auto bleibt auch zukünftig anpassungsfähig, so daß weitere staatliche Auflagen, wie z. B. beim Umweltschutz, weniger grundsätzlich rechtliche als wirtschaftliche Probleme aufwerfen.
2. Die Entwicklung der Bevölkerung wird die Nachfrage nach privatmotorisierter Verkehrsleistung insgesamt nicht abschwächen, in vielen Ländern eher begünstigen. Obwohl in den meisten hochmotorisierten Ländern die Wohnbevölkerung leicht abnehmen wird, entsteht eine gegenläufige Entwicklung, weil die Gesamtzahl der Haushalte, der Anteil der Ein-Personen-Haushalte und mithin der Anteil der Bevölkerung, die einen Pkw benutzt, steigen wird.
3. Die Einstellung zum Automobil wird sich weiter versachlichen; das Auto wird in Zukunft rationaler und funktionaler als in der Vergangenheit beurteilt. Die Präferenzen für das Auto bleiben selbst bei geringeren Wachstumsraten als in der Vergangenheit zumindest mittelfristig stabil.
4. Der Haupteinflussfaktor für den Pkw-Kauf wird auch in Zukunft das reale Einkommen der Haushalte bilden. Es ist für die meisten OECD-Länder zu erwarten, daß die Kosten des Autobesitzes relativ zurückgehen und mittelfristig unter der Inflationsrate bleiben. Auch bei sinkenden Wachstumsraten des Brutto-Sozialproduktes wird der Bestand an Pkw weiter steigen, mit besonders hohen Zuwachsraten in den bislang weniger stark motorisierten Ländern.
5. Im Gegensatz zu den Kosten des Autobesitzes werden die Kosten der Autonutzung weiter zunehmen und entscheidend von den Kraftstoffpreisen bestimmt. Selbst bei einer Erhöhung der Kraftstoffpreise um jährlich einige Prozent wird jedoch der Budgetanteil, der vom repräsentativen Haushalt für das Auto ausgegeben wird, mittelfristig weiterhin ungefähr konstant bleiben und in einigen Ländern sogar abnehmen. Dafür spricht auch der in den nächsten Jahren weiter sinkende spezifische Kraftstoffverbrauch. So kann für die Bundesrepublik Deutschland unterstellt werden, daß selbst

20) Siehe z. B. den Nachweis bei Orski, C. K., Altsbuler, A., Roos, D., The Future of the Automobile, in: Transatlantic Perspectives 3/1980, S. 1 ff.

bei einer ansteigenden Motorisierung, bei der sich der Pkw-Bestand bis zum Jahre 2000 um etwa 20 % erhöht, der Kraftstoffverbrauch aller Pkw nicht weiter zunehmen wird.

6. Eine weitete Verkürzung der Arbeitszeit, zunehmende Teilzeitarbeit und Arbeitslosigkeit werden sich zugunsten größerer Freizeit auswirken. Daraus lassen sich aber keine Folgerungen für den Umfang der Autonutzung ziehen, weil bislang noch kein hinreichend abgesicherter, genereller Zusammenhang zwischen der Länge der Freizeit und dem Ausmaß des privatmotorisierten Freizeitverkehrs nachgewiesen werden konnte. Es darf jedoch davon ausgegangen werden, daß eine zunehmende Freizeit, sofern sie von einem steigenden Realeinkommen begleitet wird, auch tendenziell zu einer höheren Autonutzung führt.
7. Der rasante Fortschritt bei den Telekommunikationsmitteln wird zumindest in den nächsten zehn Jahren den Autoverkehr nicht fühlbar entlasten, sondern insgesamt lediglich zu einer größeren Kommunikationsdichte führen.
8. Die bisher erkennbaren Änderungen der Stadt- und Raumstrukturen werden zumindest mittelfristig nicht den ÖV begünstigen. Eine langfristige Veränderung zu Lasten des Autoverkehrs wäre nur dann wahrscheinlich, wenn einseitige, den Kollektivverkehr begünstigende städtebauliche und regionale Strategien mit ihrem hohen Finanzbedarf konsequent realisiert werden könnten.
9. Der ÖV wird deshalb mittel- und langfristig nur noch dort erheblich an Bedeutung gewinnen, wo er mit hohem Investitionsaufwand weiter gefördert wird. Mit tarifarischen Maßnahmen wird sich lediglich in Ausnahmefällen eine fühlbare Attraktivitätssteigerung erreichen lassen. In den hochindustrialisierten Ländern ist bestenfalls mit einer unveränderten, eher mit einer sinkenden Beanspruchung der öffentlichen Verkehrsmittel zu rechnen, sofern der Grundsatz der freien Verkehrsmittelwahl erhalten bleibt und keine massiven staarlich-dirigistischen Eingriffe erfolgen. Deshalb kann sich in diesen Ländern der Modal Split nicht entscheidend zugunsten des ÖV verändern.
10. Insgesamt wird in den nächsten 15 Jahren die Bedeutung des Automobils im Verhältnis zu den öffentlichen Verkehrsmitteln weiter zunehmen, auch wenn die durchschnittliche Fahrtenhäufigkeit sinken und die Jahreslaufleistung pro Pkw sich stabilisieren oder in einigen Ländern weiter zurückgehen wird<sup>21)</sup>. Eine Sättigungsgrenze der Motorisierung läßt sich mit ausreichender Sicherheit nicht voraussagen. Sie hängt von demographischen, wirtschaftlichen und sozialen Faktoren ab und wird innerhalb des Prognosezeitraums bestenfalls in einigen Ausnahmefällen erreicht. Aus heutiger Sicht sind noch keine Kräfte erkennbar, die bis zum Jahre 2000 eine Trendwende bei der weiteren Entwicklung der Motorisierung herbeiführen werden, so daß das Automobil auch weiterhin das Gesicht unserer Städte prägen wird. Dabei ist allerdings zu beachten, daß in den nächsten Jahren auch der nicht-motorisierte Verkehr, vor allem der Fahrradverkehr, in seiner Bedeutung zunehmen wird.

21) Für das Bundesgebiet vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Analyse und Projektion der Personenverkehrsnachfrage in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 2000, Berlin 1982.

### III. Zur Lösung der zukünftigen Verkehrsprobleme

#### 1. Maßnahmen beim Individual- und Kollektivverkehr

Zur Bewältigung der zukünftigen Verkehrsprobleme wird es auch in den nächsten Jahren keine eindeutige oder gar beste Lösung geben. Die entscheidenden Fragen lauten: Wie kann der Verkehr für die Bedürfnisse der nächsten 15 bis 20 Jahre gesichert werden? Wie lassen sich individuelle Mobilität und das private Jedermann-Auto in Zukunft noch mit der wirtschaftlichen Entwicklung vereinbaren? Bei weiterem wirtschaftlichen Wachstum ist die individuelle Mobilität, bei wirtschaftlicher Stagnation und zunehmender Arbeitslosigkeit sind Autobesitz und Autonutzung für viele gefährdet. In beiden Fällen sind staatliche Entscheidungen notwendig, wieviel Mobilität wir überhaupt benötigen und wieviel wir uns davon leisten wollen und wirtschaftlich leisten können.

Die zukünftige Verkehrspolitik hat an die – oben vorgenommene – Diagnose der bisher praktizierten Lösungskonzepte anzuknüpfen. Daraus ergibt sich für die zukünftige Therapie folgendes: Für eine objektive Abwägung beider Verkehrssysteme – IV und ÖV – fehlt es noch an wichtigem Datenmaterial. Nachdem es bisher nicht gelungen ist, alle „social costs“ und „social benefits“ zu quantifizieren, ist eine politische Entscheidung über die mittel- und langfristige Arbeitsteilung der beiden grundsätzlichen Alternativen im Rahmen eines Generalverkehrsplanes erforderlich: Das Problem der Konkurrenz der beiden Verkehrsträger bildet auch eine gesellschaftspolitische Frage. Der Verkehrspolitik hat mithin die Bedarfsgewichte festzustellen und die langfristig geltenden Rahmenbedingungen aufzuzeigen, innerhalb der sich beide Systeme bei freier, auf hinreichender Information beruhender Wahl des Verkehrsmittels entfalten können. Dabei ist zunächst von den bestehenden Siedlungsstrukturen und der Vorliebe der Bevölkerungsmehrheit für das Automobil auszugehen. Dieser verkehrspolitische Rahmenplan setzt aber auch ein klar definiertes Leitbild des zukünftigen Städtebaus und der Raumordnung für das einzelne Land und für die einzelne Region voraus.

Für die nächsten Jahre bedarf es eines rein funktionalen Verständnisses für die Möglichkeiten und Grenzen des Automobils. Bei weiter zunehmender Motorisierung und sinkenden wirtschaftlichen Wachstumsraten wird die Pkw-Mobilität in den Ballungsräumen zwangsläufig weiter reduziert werden: Sie sollte dort eingeschränkt werden, wo allgemein akzeptierte Kollektivbedürfnisse Priorität besitzen. Dabei ist vor allem der nichtmotorisierten Bevölkerung mehr Beachtung als bisher zu schenken.

Der ÖV benötigt auch in Zukunft die finanzielle Unterstützung der öffentlichen Hand; er läßt sich nicht allein aus betriebswirtschaftlicher Sicht beurteilen. Dabei sollte aber stärker als bisher die Entwicklung der Nachfrage nach diesen Verkehrsleistungen und die Finanzkraft der öffentlichen Haushalte beachtet werden. Ein forciertes investitions-politischer Ausbau des ÖV muß zunächst wegen der täglichen Verkehrsspitzen eine erhebliche Kapazität vorhalten. Dies führt zwar zu einer Steigerung der Attraktivität des ÖV und auf die Dauer auch vielfach zu einer besseren Kapazitätsauslastung als zuvor, aber in der Regel nur zu einem geringen Umlenkungseffekt, so daß der Modal Split nur bei Inkaufnahme eines massiven Finanzmitteleinsatzes entscheidend beeinflusst werden kann. Ein dann zu erwartendes, weiter ansteigendes finanzielles Defizit darf jedoch nicht als Maßstab für einen größeren Beitrag des ÖV zum Gesamtwohl, zur Da-

seinsvorsorge, interpretiert werden. Anstelle zunehmender direkter Subventionierung des ÖV sollte überprüft werden, den Sozialetat auszubauen und daraus die sozial schwachen Bevölkerungsgruppen gezielt zu unterstützen. Eine Attraktivitätssteigerung des ÖV läßt sich vielfach bereits mit bescheidenen finanziellen Mitteln erreichen, indem beispielsweise Fußgängerzonen ertichtet, das Konzept der Verkehrsberuhigung in einzelnen Wohngebieten verwirklicht, die O-Bussysteme gefördert und vor allem besondere Busspuren eingerichtet werden.

Obwohl generell der mangelnde Erfolg tarifarischer Maßnahmen beim ÖV beklagt wird, darf kein preispolitischer Attentismus eintreten<sup>22)</sup>. In vielen Städten kann der ÖV durchaus noch weitere Fahrgäste gewinnen und/oder seine finanzielle Situation verbessern, wenn sich die Tarife sowohl im Niveau als auch in ihrer Struktur (vor allem in ihrer räumlichen und zeitlichen Staffelung) stärker als bisher an der Nachfrage orientieren.

Darüber hinaus wird seit Jahren gefordert<sup>23)</sup>, daß sich der ÖV zusätzlich eigene Finanzierungsquellen erschließt, indem spezifische ÖV-Abgaben erhoben werden, und zwar

- als allgemeiner Beitrag für die Entlastung der Straße,
- als Beitrag der in der City angesiedelten Arbeitgeber, die insbesondere Nutznießer der guten Verkehrsanbindung der zentralen Standorte sind, oder
- als Beitrag der Arbeitnehmer, die im wesentlichen den Kundenkreis des öffentlichen Verkehrssystems bilden.

Praktische Beispiele darüber, wie die Arbeitgeber für jeden ihrer Mitarbeiter eine Abgabe zur Finanzierung eines U-Bahnsystems bezahlen müssen, gibt es bereits in Österreich und Frankreich.

Für die nicht durch Tarife und eigene Finanzierungsquellen gedeckten betriebswirtschaftlichen Kosten des ÖV muß dann gleichwohl auf die Subventionsfinanzierung zurückgegriffen werden<sup>24)</sup>. Dabei ist zu empfehlen, den Umfang dieser Subventionen nicht an die pragmatischen Voten wechselnder parlamentarischer Mehrheiten zu binden, sondern *pari passu* abzubauen oder zumindest nach objektiven Kriterien festzulegen, indem z. B. der soziale Nutzen des ÖV für die gesamte Volkswirtschaft bestimmt wird. Nach den bereits aufgezeigten Schwierigkeiten, diesen Nutzen zu quantifizieren, verbleibt wiederum nur ein politischer Grundsatzentscheid über den Umfang des ÖV. Daraus resultiert dann das Ausmaß des für die Restfinanzierung benötigten Subventionsbedarfs. Dabei entsteht das Problem, daß mit einer derartigen Subventionsfinanzierung den öffentlichen Verkehrsbetrieben in der Regel kein zusätzlicher Anreiz zu einem wirtschaftlichen Verhalten geboten wird.

Für die Lenkung des Individualverkehrs besteht ein umfangreiches investitions- und preispolitisches Instrumentarium, das in seinen grundsätzlichen Möglichkeiten und Grenzen bereits oben kritisch gewürdigt wurde. Nachdem bei der Diagnose ebenfalls nachgewiesen

22) Zu den grundlegenden Möglichkeiten vgl. *Baum, H., Kentner, W., Politiques tarifaires des transports urbains*, CEMT-Round Table 46, Paris 1980.

23) So besonders von *Kentner, W.*, *The Financing of the Mass Transportation*, in: *International Road Federation* (Hrsg.), *VIIIth World Meeting – Documentation, Session C*, Tokyo 1977, S. 75 ff.

24) Siehe etwa den Versuch von *Zebisch, K.-D.*, *Der soziale Nutzen des öffentlichen Personennahverkehrs als Grundlage für die Tarif- und Subventionspolitik*, Düsseldorf 1979.

wurde, daß sich nicht alle negativen und positiven Effekte des Automobils quantifizieren oder gar in monetäre Größen ausdrücken lassen, wird es auch in den nächsten Jahren kein objektives und zugleich operationales ökonomisches Kriterium für Art und Ausmaß einer optimalen Ausgabenpolitik geben. Eine Zurechnung der dem Pkw angelasteten privaten und sozialen Kosten nach dem Verursacherprinzip muß sich nach wie vor an einer Leerformel orientieren, weil weder diese Kosten eindeutig bestimmbar sind noch der Autnutzer stets als direkter Verursacher angesehen werden kann. Ein Großteil der Autofahrer muß nämlich die gegebenen Standortstrukturen hinnehmen, so daß die täglichen Fahrten zwischen Wohn- und Arbeitsplatz für ihn eine erzwungene, meist nur mit dem Pkw erreichbare Mobilität darstellen. Bei Einsatz des abgabenpolitischen Instrumentariums, also von pretialen Lenkungsmaßnahmen im Sinne des Road Pricing, ist deshalb eine politische Entscheidung erforderlich, die nicht an den vom Auto verursachten Kosten anknüpft, sondern sich am politisch festzulegenden Niveau der Pkw-Mobilität orientiert.

Dabei ist davon auszugehen, daß die Autofahrer nach wie vor eine hohe Zahlungsbereitschaft besitzen und in der Regel von ihren Kosten lediglich die „out-of-pocket-outlays“ kennen. Besteht also das zukünftige verkehrspolitische Ziel beispielsweise darin, einen vorgegebenen Modal Split zugunsten des ÖV durchzusetzen oder eine bessere Auslastung des Straßennetzes und damit einen Abbau der chronischen Stauungserscheinungen zu erreichen, dann müssen die Kosten der Autonutzung, zumindest muß aber deren Merkhlichkeit, erhöht werden. So beispielsweise, indem neue Abgaben eingeführt, die bisherigen Steuern erhöht oder diese mit dem Ziel umgeschichtet werden, daß bisher fixe in variable Kostenkomponenten überführt werden<sup>25)</sup>. Auch wenn zu erwarten ist, daß dabei politische Widerstände auftreten, so muß doch für viele hochmotorisierte Länder akzeptiert werden, daß hier noch preispolitische Spielräume vorliegen, die in den nächsten Jahren bei Bedarf ausgeschöpft werden können.

Besteht das verkehrspolitische Ziel indes darin, eine gerechte Kostenanlastung oder eine Erhöhung der staatlichen Einnahmen zu erreichen, dann wird häufig gefordert, gleichzeitig eine Zweckbindungsklausel zugunsten des Straßenverkehrs einzuführen. Dabei wäre jedoch zu klären, ob sich die Zweckbindung der Einnahmen nur auf die Finanzierung der Straßeninfrastruktur, auf die gesamten Belange des Autoverkehrs oder auf die Deckung aller vom Auto ausgelösten Kosten, also einschließlich der Kompensation von Schäden, beziehen soll. Eine Zweckbindungsklausel wäre die Voraussetzung für das vielfach propagierte Prinzip der Budgeteinheit beim Straßenverkehr. Dieser Forderung ist aber entgegenzuhalten, daß es bisher noch keinem Finanzminister gelungen ist, ein gesetzlich verankertes Junktim zwischen den Ausgaben für den Straßenbau oder gar Straßenverkehr und den Einnahmen aus der Pkw-Besteuerung herbeizuführen<sup>26)</sup>.

Darüber hinaus ist es zur Bewältigung der zukünftigen Verkehrsprobleme erforderlich, weitere Maßnahmen zu ergreifen und auch neue Lösungswege zu beschreiten, indem das Auto einer eher kollektiven Nutzung zugeführt wird und Zwischenformen zum gegenwärtigen ÖV geschaffen werden. Hierzu zählen beispielsweise:

1. Verbesserung des Verkehrsmanagements, indem je nach Verkehrslage und Straßen-

25) Vgl. hierzu auch das bereits genannte CEMT-Round Table 56.

26) Vgl. weiterführend *Baum, H., Kentner, W.*, *Offene Fragen zur Verkehrsfinanzpolitik*, in: *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 46. Jg. (1975), S. 241 ff.

- auslastung Alternativ- oder Wechselspuren, Verkehrssignalanlagen, Parkleitsysteme erstellt und Computer-Lotsendienste errichtet werden.
2. Ausbau der Kontrollmaßnahmen, insbesondere durch periodische Wiederholung der Führerscheiprüfung und durch international einheitliche Vorschriften zur technischen Überwachung von Pkw.
  3. Stärkere Staffelung der Arbeitszeiten: Nicht nur täglich als gleitende Arbeitszeit, sondern auch wöchentlich als beispielsweise versetzte 5- oder 4-Tage-Woche.
  4. Förderung von Fahrgemeinschaften („car pooling“) durch steuerliche Anreize und Schaffung einer computer-gestützten Telefon-Koordinationszentrale.
  5. „Car sharing“, indem mehrere Haushalte ein Auto gemeinsam zeitlich nacheinander benutzen; analog zum „job sharing“, vor allem aber zum „time sharing“, das sich bei Ferienwohnungen, Booten und Wohnwagen steigender Beliebtheit erfreut<sup>27)</sup>.
  6. Förderung von Alternativen zum herkömmlichen Allzweck-Familienauto, indem z. B. für Pendler ein billiges Stadtauto entwickelt wird, das sich besonders für Fahrgemeinschaften eignet. Dann könnte anstelle des Familienautos das Nachbarschaftsauto („car sharing“) oder gar für gelegentliche Reisen ein Mietauto treten.
  7. Einbau eines Kostenanzeigerates („Agglometers“), um dem viel beklagten mangelnden Kostenbewußtsein der Autonutzer entgegenzuwirken.
  8. Schaffung der Voraussetzungen, daß der Pkw auch auf halböffentlicher oder öffentlicher Basis genutzt werden kann, indem z. B. dafür Genossenschaften gebildet oder Selbstfahrtaxen angeboten werden (Prinzip des „ride sharing“)<sup>28)</sup>.
  9. Bildung von Nutzungsformen, mit denen sich die Leistungsmerkmale von Taxi und Bus verbinden lassen: Linientaxen oder Kleinbusse, die über ein Ruf-Bussystem (Telefon-Computer) angefordert werden können. Kollektivtaxen und sog. Privattaxen, mit denen auf freiwilliger Basis mit Hilfe neuer Telekommunikationsmittel ein privater Pendler-Dienst errichtet wird.
  10. Verbesserung der Koordination zwischen IV und ÖV, indem der kombinierte Personenverkehr weiter gefördert wird, wie z. B. durch Park-and-Ride, Kiss-and-Ride, Park-and-Pedal, Park-and-Go oder Bike-and-Ride.

Langfristig sollten auch die grundlegenden technischen und qualitativen Unterschiede zwischen Individual- und Kollektivverkehr überbrückt und dafür neue integrierte Nahverkehrssysteme geschaffen werden. Sie umfassen grundsätzlich nicht nur die bereits genannten neuen Pkw-Nutzungsformen – Abrufbusse, Kollektiv-, Linien- und Selbstfahrtaxen –, sondern vor allem neue technische Zwischenformen, die von Transportbändern, besonderen City-Kleinwagen bis zu Dual-Mode-Fahrzeugen reichen, die in der Fläche das Straßennetz und innerhalb der Verdichtungsgebiete neu angelegte „Schienennetze“ benutzen können. Derartige Lösungen erfordern jedoch immense Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen und lassen sich nicht von heute auf morgen verwirklichen. Dafür bedarf es einer großen technologischen Allianz zwischen Privatindustrie und öffentlicher Hand, ähnlich der internationalen Zusammenarbeit bei der Entwicklung der Weltraum-

27) Zum Stand der Diskussion in den USA siehe Orski, C. K., The Automobile of the Future, in: Transatlantic Perspectives 3/1980, S. 6 ff.

28) Vgl. ebenda, S. 7.

fahrt. Dabei bleibt schließlich zu fragen, was eher den Lebensstandard und die Lebensqualität hebr: einige Menschen rund 380.000 km zum Mond zu fliegen oder ein Verkehrssystem zu entwickeln, daß 380.000 Pendler innerhalb einer Stadtregion schnell, sicher und bequem befördern kann.

## 2. Maßnahmen für den nicht-mototisierten Verkehr

Neben dem privatmotorisierten und öffentlichen Verkehr gibt es noch eine dritte Verkehrskategorie, die bislang von der Stadt- und Verkehrsplanung weitgehend vernachlässigt wurde: den nicht-motorisierten Verkehr. Dieser Verkehr kann selbst in einem hochmotorisierten Land wie der Bundesrepublik Deutschland noch einen Anteil von rund 40 % der gesamten Mobilität (Reisehäufigkeit) im Nahbereich bis 15 km erreichen<sup>29)</sup>. Deshalb ist es in Zukunft verstärkt notwendig, Maßnahmen zur besseren Integration des Fußgänger- und Fahrradverkehrs zu ergreifen.

Die Anzahl der Städte mit ausschließlich dem Fußgänger vorbehaltenen Einkaufsstraßen und -zonen hat zwar in den letzten Jahren zugenommen, ist aber insgesamt noch unbefriedigend. Die Ursache liegt darin, daß die Ausdehnung einer besonders „fußläufigen“ Innenstadt begrenzt wird von der mangelnden Bereitschaft der Begünstigten, lange Fußmärsche zu erbringen. Als Ausweg wird deshalb vielfach ein die Fußgängerbereiche abdeckendes, feinmaschiges U-Bahnnetz empfohlen. Abgesehen davon, daß damit nur wenige Großstädte begünstigt wären, läßt sich auf diese Weise noch nicht die „Gepäckfeindlichkeit“ der öffentlichen Verkehrsmittel überwinden. Deshalb müssen die Park-and-Go-Möglichkeiten in Zukunft noch besser ausgeschöpft werden, indem um das Fußgängerareal ein Gürtel von Parkbauten errichtet wird. Für viele Städte wird nämlich auch in Zukunft gelten: Nur wenn der umsatzträchtige, die City-Funktionen fördernde, meist kurzfristig parkende IV auch das Zentrum erreicht, kann er dieses beleben oder sogar wiederbeleben.

Als Alternative bietet sich das Park-and-Ride-System an, das gut zugängliche Stellplätze außerhalb der innerstädtischen Stauungszonen und attraktive ÖV-Verbindungen in die City voraussetzt. Obwohl sich das Park-and-Ride bislang für den Wirtschafts-, Einkaufs- und Besuchsverkehr der City nur in wenigen Fällen erfolgreich durchsetzen konnte, sollte es weiter gefördert werden.

Zur Steigerung der Attraktivität von Fußgängerzonen sollte das Einkaufsgut zum Parkplatz oder zur ÖV-Haltestelle befördert werden können. Dafür wird vorgeschlagen, nach dem Vorbild vieler Bahnhöfe, Flughäfen und Shopping Centers kleine Gepäckwagen bereitzustellen. Ein weiterer Ansatzpunkt besteht darin, Radwege zu den Fußgängerzonen anzulegen und dort die erforderlichen Abstellplätze für Fahrräder zu schaffen. Die bisher auf wenige Straßen beschränkten Fußgängerzonen lassen sich im Prinzip jedoch nur dann zur autofreien Innenstadt erweitern, wenn zusätzliche, vor allem neuartige Investitionen erfolgen: So beispielsweise in Form rollender Bürgersteige als Laufbänder – ähnlich wie auf einzelnen U-Bahnstationen und Flughäfen – oder als Laufstraßen mit Sitzgelegenheiten.

29) Der Bundesminister des Innern (Hrsg.), Fahrrad und Umwelt – Programm zur Umweltentlastung durch Förderung des Fahrradverkehrs, Bonn 1983, S. 13.



Fußgängerfreundliche Zonen werden seit einigen Jahren nicht nur für die City, sondern auch für verkehrsreiche Wohnquartiere empfohlen. So wird unter dem Schlagwort „Verkehrsberuhigung“ gefordert<sup>30)</sup>, in das bestehende Straßennetz Fahrhindernisse und Schikanen einzubauen, um den IV insgesamt zu erschweren, eine langsame Fahrweise zu erzwingen und den Durchgangsverkehr fernzuhalten<sup>31)</sup>. Damit sollen vor allem Verkehrssicherheit und Umweltschutz verbessert werden. Derartige Maßnahmen setzen jedoch – sollen sie nicht Insellösungen bleiben – voraus, daß der abgedrängte IV nicht in die benachbarten Wohnquartiere fließt, sondern von einem Netz leistungsfähiger Sammel- und Entlastungsstraßen aufgenommen wird. Die ersten Ergebnisse eines Großversuches in der Bundesrepublik Deutschland bestätigen, daß sich die Anwohner von verkehrsberuhigten Wohngebieten durchaus sicherer und wohler als zuvor fühlen: Obwohl die tatsächliche Senkung des Schallpegels im Mittel nur etwa 1 dB(A) betragen hat, also kaum wahrgenommen werden kann, ist der Wohnwert dieser Gegend gestiegen<sup>32)</sup>.

In Zukunft sollte auch der Fahrradverkehr stärker als bislang gefördert werden. Das Fahrrad gilt bis zu einer Entfernung von etwa 10 km als das ökonomisch und ökologisch sinnvollste Verkehrsmittel, weil es stets verfügbar und frei von Emissionen ist, die Ressourcen (Energie, Fläche) schont und die Gesundheit fördert<sup>33)</sup>. Das Umweltbundesamt hat für die Bundesrepublik Deutschland im Vergleich zur „Fahrradkultur“ der Niederlande einen erheblichen Nachholbedarf festgestellt und dafür ein umfangreiches Maßnahmenprogramm erarbeitet<sup>34)</sup>. Dieses Programm setzt gleichrangig und gleichzeitig an bei

- der Entwicklung eines „fahrradfreundlichen Klimas“ in den Städten,
- der Schaffung einer angebotsorientierten Fahrradverkehrs-Infrastruktur (Wege, Abstellanlagen, Vermiet- und Servicestationen, Leitsysteme),
- der Verbesserung der Gepäcktransportmöglichkeiten und des Wetterschutzes an Fahrzeug und Zubehör.

Damit soll innerhalb eines Zeitraumes von 5 bis 8 Jahren „eine Verlagerung von 25 bis 35 % aller derzeit per Pkw im Nahverkehr bis 15 km zurückgelegten Wege auf das Fahrrad“ erreicht werden<sup>35)</sup>. Dies würde dann zu einer Emissionsminderung und einer allgemeinen Umweltverbesserung führen, die allein durch technische Maßnahmen am Pkw derzeit nicht möglich wären. Darüber hinaus wäre damit – nach Meinung des Umweltbundesamtes – die Möglichkeit einer flächenhaften Verkehrsberuhigung im Sinne einer Einschränkung des Autoverkehrs gegeben<sup>36)</sup>.

30) Vgl. z. B. *Schaechterle, K.* (Hrsg.), *Verkehrsberuhigung im Widerstreit von Mobilität und Stadtqualität*, Bad Honnef 1981 und *Kanzlerski, D.*, *Dokumentation Verkehrsberuhigung*, Bonn 1979.

31) Zu diesen Maßnahmen zählen z. B. Abbiege-Ge- und -Verbote, Park- und Halteverbote, Einbahnstraßen, Saekgassensysteme, Fahrbahnverschwenkungen und -verengungen, Aufpflasterung oder Schwellen sowie auch Ampelregelungen, die den Verkehrsfluß beeinträchtigen.

32) Vgl. im einzelnen: Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, *Verkehrsberuhigung in Wohngebieten – Schlußbericht über den Großversuch*, Düsseldorf 1980.

33) Der Bundesminister des Innern (Hrsg.), *Fahrrad . . .*, a. a. O., S. 7 f.

34) Vgl. ebenda, S. 27 ff.

35) So ebenda, S. 55.

36) Vgl. ebenda, S. 62.

Auch wenn die mit diesem Programm angestrebte Verminderung der Pkw-Fahrten als reichlich überzogen, wenn nicht gar als unrealistisch erscheint, so beweisen doch die Erfahrungen vieler Städte, daß sich in hochmotorisierten Ländern noch ein erhebliches Nachfragepotential mobilisieren läßt. Als Zwischenstufe käme dann beispielsweise das Park-and-Pedal in Betracht, bei dem von einer citynahen Pkw-Stellfläche mit dem Klappfahrrad weitergefahren wird. Umgekehrt kann die werktägliche Fahrt zwischen Wohn- und Arbeitsstätte auch mit dem Fahrrad begonnen und mit öffentlichen Verkehrsmitteln fortgesetzt werden. Bei konsequenter Förderung dieses Bike-and-Ride könnte der ÖV zusätzliche Fahrgäste gewinnen.

### 3. Maßnahmen aus der Sicht der Städtebau- und Raumordnungspolitik

Die in den nächsten Jahren und Jahrzehnten weiter steigende Motorisierungswelle verlangt bereits heute, die Stadt- und Regionalplanung mit der mittel- und langfristigen Verkehrspolitik zu integrieren. Hier fehlen vor allem noch konkrete, verkehrsgerechte städtebauliche Konzepte und widerspruchsfreie Maßnahmenbündel, die auch den zukünftigen Verkehr einbeziehen und eine spezifische „Verkehrsarchitektur“ (*Colin Buchanan*) schaffen: „Der Städtebau braucht deshalb ein neues Zielprogramm“<sup>37)</sup>. Die Ziele von Stadtplanung und Raumordnung sind bislang in der Regel zu vage formuliert, besitzen ein inhaltliches Defizit und lassen sich zu leicht von fast jedem politischen Standort aus interpretieren und bewerten. Die daraus abgeleiteten Maßnahmen zur städtebaulichen Dekonzentration, wie z. B. zur Entflechtung über die Ausgliederung einzelner zentraler Funktionen oder über die Stadtkernsanierung nehmen noch zu wenig Rücksicht auf die Belange des Kraftverkehrs von morgen und können in Einzelfällen mehr Verkehr als zuvor erzeugen. Viele Vorschläge zur Revitalisierung und Re-Urbanisation beschränken sich überdies darauf, mehr Wohnbevölkerung in die Innenstädte zu bringen ohne Rücksicht auf die Wechselwirkungen zwischen Stadt- und Verkehrsplanung.

Eine gegenwärtig vielfach praktizierte städtebauliche Strategie beinhaltet eine Teilausgliederung und/oder Stadtkernsanierung nach dem Leitbild der aufgelockerten, durchgrünt, nach den Funktionen Wohnen, Arbeiten, Erholung und Verkehr getrennten Stadt<sup>38)</sup>.

Bei der Entflechtung durch Teilausgliederung überlieferter Kernfunktionen werden für Industrie-, Gewerbe- und Handelsbetriebe periphere Standorte in Form von Industrieparks, Gewerbegebieten und Shopping Centers geschaffen. Damit wird der Radialverkehr zu Lasten eines verstärkten Querverkehrs reduziert. Je nach Lage der Wohnungen kann dies insgesamt weniger, aber auch entscheidend mehr Verkehr bedeuten, jedenfalls aber eine Begünstigung des Pkw-Verkehrs gegenüber dem schienengebundenen ÖV. Bei der Stadtkernsanierung werden meistens Altbauwohnungen durch kommerziell genutzte Gebäude ersetzt, so daß sich die Arbeitsplätze im Stadtkernbereich vermehren, weitere City-Wohnbevölkerung auswandert und mithin wiederum mehr Radialverkehr erzeugt wird. Daraus folgt, daß diese Strategie der Entflechtung allein nur in Ausnahmefällen den Anforderungen des Verkehrs von morgen gerecht werden kann.

37) So bereits *Tamms, F., Wortmann, W.*, *Städtebau*, Darmstadt 1973, S. 83.

38) Dieses Leitbild beruht auf dem berühmten Manifest moderner Stadtgestaltung, der „*Charme d'Athènes*“.

Gleichwohl läßt sich mit diesem Konzept der zukünftige Autoverkehr bewältigen, wenn die Ausgliederung derart erfolgt, daß die ausgesiedelten Arbeitsplätze in der weitläufigen Nachbarschaft der Erwerbsbevölkerung – abgeschirmt und isoliert – neu errichtet werden, und wenn bei der Stadtkernsanierung nicht personalintensive Büro-, sondern wiederum Wohnhäuser gebaut werden. Dann eröffnet sich die Chance, daß eine verkehrsgerecht angelegte, städtebauliche Dekonzentrationspolitik nicht nur die oben geschilderten Nachteile der Sub-Urbanisation kompensieren kann, sondern sich auch mit dem Wunsch eines großen Teils der Bevölkerung nach der Wohnung im Grünen und nach dem eigenen Auto verbinden läßt.

Eine diametral entgegengesetzte städtebauliche Strategie bilden die in jüngster Zeit viel diskutierten Versuche einer Revitalisierung der Zentren, einer groß angelegten Re-Urbanisation, wonach das Wohnen in der City propagiert und der Autoverkehr restriktiv angepaßt werden soll<sup>39)</sup>. Derartigen Forderungen liegt im Prinzip als Leitbild der zukünftigen städtebaulichen Planung die Wiederherstellung der hochverdichteten Stadt zugrunde, bei der die Konzentration von Wohn- und Arbeitsplätzen zur gewünschten Beziehungsfülle führt. Dadurch entstehen wieder kurze Entfernungen zwischen Wohn- und Arbeitsstätten sowie günstige Voraussetzungen für den leistungsfähigen öffentlichen Kollektivverkehr. Wie das Beispiel von Manhattan zeigt, kann nahezu jeder Raum noch weitere Menschen, Gebäude und Verkehrsinfrastruktur tragen. Dabei entsteht freilich die Frage nach der kritischen Ballungsschwelle, ab der die Fühlungsvorteile, die „large economies of scale“, in ihr Gegenteil umschlagen. Eine derartige Politik der Re-Zentralisierung dürfte aber bei konsequenter Anwendung in den meisten Fällen nicht mehr zu bezahlen sein und überdies auf Widerstände in der Bevölkerung stoßen.

Deshalb soll nachfolgend ein Konzept der verkehrsgerechten Re-Urbanisation vorgestellt werden, das Elemente der beiden alternativen Leitbilder – Entflechtung versus Verdichtung – enthält und eine kompakte, mit Wohnbevölkerung verdichtete Innenstadt anstrebt, gleichzeitig jedoch einige der angestammten wirtschaftlichen Funktionen ausgliedert<sup>40)</sup>. Dabei wird folgende Ausgangslage unterstellt: Der vielfach noch fortschreitende Prozeß der Sub-Urbanisation hat zu den großen Entfernungen zwischen Wohn- und Arbeitsplätzen und damit zu den städtischen Verkehrsproblemen geführt. Die vorhandene Verkehrsinfrastruktur wird periodisch überlastet und insgesamt ineffizient genutzt. Der Umfang des ÖV-Angebotes orientiert sich am Bedarf der „rush hour“. Werden Umsteiger vom IV gewonnen, dann primär für Verkehrsleistungen während der Flutstunden, so daß ein weiterer Ausbau zu noch höheren betriebswirtschaftlichen Defiziten im ÖV führt. Darüber hinaus ist zu beachten, daß sich in Zukunft der allgemeine Prozeß der Sub-Urbanisation noch erweitern wird durch den Trend der Erwerbsbevölkerung, von den Großagglomerationen abzuwandern und sich in Mittel- und Kleinstädten wegen ihrer überschaubaren Strukturen und des höheren Wohn- und Freizeitwertes anzusiedeln.

Das Konzept der verkehrsgerechten Re-Urbanisation will deshalb den Stadtkern vom Beschäftigungs- zum Wohnzentrum umgestalten und beinhaltet Maßnahmen, mit denen arbeitsnahe Wohnungen und/oder wohnungsnah Arbeitsplätze geschaffen werden. Dazu zählen beispielsweise: Bauverbot für weitere City-Bürogebäude, Renovierung der noch

39) Vgl. hierzu das erwähnte CEMT-Round Table 57.

40) Vgl. den Beitrag von van den Berg, L., Klaassen, L. H., ebenda, S. 208 ff.

vorhandenen Altbauwohnungen, Umwidmung der bereits sanierten Viertel in Wohnquartiere, Errichtung neuer Wohnhäuser in der Innenstadt, Verlagerungen von Dienstleistungsunternehmen an die Peripherie oder zum Subzentrum, Verbesserung der Verkehrsverbindungen zwischen Zentrum und Subzentrum, Errichtung zusätzlicher Fußgängerzonen und besonderer Parkplätze für die City-Bewohner.

Welche Erfolge mit diesem städtebaulichen Konzept möglich sind, läßt sich bereits am Beispiel der Stadt Rotterdam nachweisen<sup>41)</sup>. Entscheidend ist jedoch allemal, welche Bevölkerungskreise zusätzlich in der Innenstadt angesiedelt werden können. Die Grenzen dieser Politik sind im Prinzip dann erreicht, wenn soviel Wohnungen in den Kernbereichen und soviel Arbeitsplätze in den Randlagen geschaffen werden, daß wiederum ein starker Radialverkehr mit Stauungsfolgen entsteht, nur in umgekehrter zeitlicher Reihenfolge als zuvor: morgens wird aus-, abends wird eingependelt. Ferner kann dadurch die Freizeitmobilität nur ungenügend beeinflusst werden. Wenn die neuen City-Bewohner ihre bisherigen Freizeitattritüden beibehalten und weiter ins städtische Umland fahren, dann kann sogar mehr Freizeitverkehr als zuvor entstehen. Insgesamt bietet dieses Konzept jedoch eine Möglichkeit, die Attraktivität der Innenstädte zu erhöhen und gleichzeitig die permanenten Verkehrsstauungen zu verringern.

Derartige städtebauliche Maßnahmen bedürfen allerdings noch der Ergänzung durch eine Reihe von Anreizsystemen, mit denen die bisherigen sozialen Verhaltensweisen einschließlich der Einkaufs- und Freizeitgewohnheiten geändert werden können. Als ein Hebel, den gewünschten Anpassungsprozeß einzuleiten, wenn nicht gar ökonomisch zu erzwingen, werden neuerdings die Transportkosten angesehen<sup>42)</sup>. Nachdem die geringen Transportkosten in der Vergangenheit die Sub-Urbanisation zuerst ermöglicht, dann beschleunigt haben, soll nunmehr deren Verteuerung zu einer Trendumkehr führen, indem sich – zumindest mittel- und langfristige – die Entfernungen zwischen Wohn- und Arbeitsstätten wieder verkürzen. Dies könnte durch die – so wird unterstellt – weiter ansteigenden Energiekosten oder durch eine staatlich veranlaßte Erhöhung der Tarife im ÖV und der Anwendung des Road Pricing erfolgen.

Die pretialen Lenkungsmaßnahmen für den Straßenverkehr reichen dann von der Einführung zusätzlicher Benutzungsgebühren bis zur Erhöhung der bisherigen Abgaben, wie z. B. der Parkgebühren, Kauf-, Kraftfahrzeug- oder Mineralölsteuer. Darüber hinaus lassen sich einige der bisher fixen Kostenkomponenten der Fahrzeughaltung in nutzungsabhängige, also variable Kosten umwandeln, so daß beispielsweise die Kraftfahrzeugsteuer in die Mineralölsteuer integriert und damit die Merkmlichkeit der Transportkosten entscheidend verstärkt werden kann.

Wenn sich mit einer derartigen Politik der staatlich veranlaßten Transportkostenerhöhung der gewünschte Anpassungsprozeß tatsächlich einleiten ließe, dann würde dadurch der städtische Kraftverkehr mit seinen chronischen Stauungserscheinungen reduziert, mithin eine bessere Auslastung der Straßen und eine effiziente Nutzung der innerstädtischen Verkehrsinfrastruktur erreicht werden. Gleichzeitig könnte auch ein weiterer Teil der volkswirtschaftlichen Kosten des Autoverkehrs verursacheradäquat internalisiert und infolge der dadurch induzierten Umlenkung auf den öffentlichen Personennahverkehr dessen fi-

41) Vgl. im einzelnen ebenda, S. 213 f.

42) So besonders von van den Berg, L., Klaassen, L. H., ebenda, S. 210 ff.

nanzielles Defizit verringert werden. Dieses Konzept der forcierten Verteuerung der Mobilität besitzt jedoch den entscheidenden Nachteil, daß es – abgesehen von den Parkgebühren – noch nirgendwo umfassend praktisch erprobt wurde. Es fehlen noch grundlegende Erfahrungen über die Reaktionen der Bevölkerung und vor allem über die langfristigen Nachfrageelastizitäten, die erst noch über Großversuche nach der Methode „trial and succes“ gewonnen werden müssen. Obwohl das Road-Pricing-Konzept in den 60er und 70er Jahren in vielen Ländern aus ökonomischer und technischer Sicht untersucht wurde, hat es hinsichtlich der politischen Durchsetzbarkeit seinen futuristischen Charakter beibehalten<sup>43)</sup>. Gleichwohl wird die öffentliche Diskussion um eine zusätzliche Belastung der Autofahrer mit fortschreitender Motorisierung auch in der Bundesrepublik Deutschland an Bedeutung gewinnen, weil die Lösung der innerstädtischen Autoprobleme nach wie vor den Schlüssel zur weiteren städtebaulichen Entwicklung bildet.

Demgegenüber ist bei der Durchsetzung der aufgezeigten städtebaulichen Strategien in der Regel mit geringeren politischen Widerständen zu rechnen. Die erörterte verkehrsgerechte Re-Urbanisation stellt überdies eine preiswerte Alternative zur Anlage neuer Städte dar, weil der Großteil der benötigten Infrastruktur bereits vorhanden ist.

Zusammenfassend läßt sich folgendes feststellen: Soll der Gesellschaft von morgen hinsichtlich ihrer individuellen Mobilität wenigstens der insgesamt gleiche Standard wie heute geboten werden, dann müssen die aufgezeigten Planungs- und Vollzugsdefizite der Städtebau- und Raumordnungspolitik konsequent und in überschaubaren Fristen abgebaut werden.

43) Es gilt immer noch die grundlegende Kritik von *Willeke, R.*, Der Einsatz preispolitischer Instrumente als Mittel zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Städten, in: *Het prijsmechanisme in het vervoer*, Tilburg 1968 und *Baum, H.*, Zur Kritik des Road Pricing, in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 26. Jg. (1971), S. 253 ff.

## Entwicklungsperspektiven der Binnenschifffahrt im Kohleverkehr für die Elektrizitätswirtschaft und den Wärmemarkt der Bundesrepublik Deutschland

VON GERD SCHUH, DUISBURG

### 1. Vorbemerkung

Nach der 2. Ölpreisexplosion im Jahre 1979 ist die Nachfrage nach Kohle weltweit sprunghaft angestiegen. Nahezu alle namhaften Prognosen der Jahre 1979 bis 1981 haben hohe Zuwachsraten im Kohleverbrauch für die Jahre 1980 bis 2000 vorausgesagt<sup>1)</sup>. In Handel und Industrie entstanden z. T. euphorische Erwartungen an einen beginnenden Kobleboom. Das Schlagwort von der Renaissance der Kohle machte die Runde.

Die optimistischen Erwartungen übertrugen sich in allen Rheinanliegerstaaten auch auf den Verkehrsträger Binnenschifffahrt. Bei ausgeglichenen Angebots-/Nachfrageverhältnissen auf den nationalen und internationalen Binnenschifffahrtsmärkten in den Jahren 1979/80 und zufriedenstellenden Frachtraten lösten die übertriebenen Erwartungen an den bevorstehenden Kohle-Transportboom spürbare Belebungen in der Schiffs-Neubau-tätigkeit aus, die in den Niederlanden noch durch steuerliche Anreize verstärkt wurden. In den Jahren 1979 bis 1982 stieg die für den Rheinverkehr registrierte internationale Trockenladungsflotte um rd. 770.000 t Tragfähigkeit an<sup>2)</sup>. Die Entscheidung der Investoren für bestimmte Schiffstypen wurde u. a. von erwarteten Kohle-Transportströmen beeinflusst.

Bereits im Laufe des Jahres 1981 wurde deutlich, daß der effektive Kohleverbrauch spürbar hinter den zu optimistischen Schätzungen zurückblieb.

Die in der Industrie auf breiter Basis erhoffte Umstellung von Öl und Gas auf Kohle erfolgte nur sehr langsam oder blieb aus. Darüber hinaus führte die rezessive gesamtwirtschaftliche Entwicklung – insbesondere in der Eisen- und Stahlindustrie – zu einer deutlich verringerten Kohle- und Koks-nachfrage.

#### *Anschrift des Verfassers:*

Dr. Gerd Schuh  
Mitglied des Vorstandes der STINNES REEDEREI AG  
August-Hirsch-Straße 3  
4100 Duisburg-Ruhrort

1) Vgl. BP, Energieperspektiven 1950 – 1980 – 2010, Hamburg 1981; Shell, Weltkohlenhandel im Aufwind, in: Shell Briefing Service, November 1981.  
2) Vgl. ZKR, Zusammensetzung und Entwicklung der Rheinflotten in der Zeit von 1979 bis 1982, Arbeitsdokument Nr. 1, Straßburg November 1982, S. 2.