

Verkehrsinfrastruktur als Voraussetzung für die  
gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung  
in der Bundesrepublik Deutschland

181  
v. d. h. a.  
v. f. k. b.  
v. st. d.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR  
— GRUPPE VERKEHRSWIRTSCHAFT\* ) —

Inhalt

Einleitung: Bundesverkehrswegeplanung: Notwendiges, aber nicht hinreichendes Mittel zur  
Engpaßvermeidung

1. Verkehrsinfrastruktur als volkswirtschaftlicher Entwicklungsfaktor
  - 1.1 Wirkungen der Verkehrsinfrastruktur
  - 1.2 Niveau- und Strukturängel der Verkehrsinfrastruktur als Engpaßfaktoren
    - 1.2.1 Zur Definition und Bewertung von Engpässen bei Verkehrsinfrastrukturen
    - 1.2.2 Engpässe in der Verkehrsinfrastruktur
  - 1.3 Finanzpolitische Vorgaben für die quantitative und qualitative Infrastrukturentwicklung
2. Entwicklung der Nachfrage im Güterverkehr
  - 2.1 Perspektiven der Niveau- und Strukturentwicklung
  - 2.2 Spezielle Strukturprobleme
    - 2.2.1 Tendenz zu schnelleren und häufigeren Transporten
    - 2.2.2 Tendenz zu schwereren und größer dimensionierten unteilbaren Transportobjekten
    - 2.2.3 Tendenz zu großvolumigen Transportgefäßen für Güter mit hohem Staukoeffizienten
3. Entwicklung der Nachfrage im Personenverkehr
  - 3.1 Perspektiven der Niveauentwicklung
  - 3.2 Perspektiven der Strukturentwicklung
    - 3.2.1 Differenzierung der Nachfragestruktur
    - 3.2.2 Bevölkerung und Altersstruktur
    - 3.2.3 Wanderungstendenzen und Siedlungsentwicklung
    - 3.2.4 Beschäftigung und Erholung

\* ) Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirates beim Bundesminister für Verkehr - Gruppe Verkehrswirtschaft - sind die Professoren Dr. Gerd Aberle, Giessen, Dr. Helmut Diederich, Mainz, Dr. Rolf Finck, Karlsruhe, Dr. Walter Hamm, Marburg, Dr. Harald Jürgensen, Hamburg, Dr.-Ing. Wilhelm Leutzbach, Karlsruhe, Dr. Rainer Mackensen, Berlin, Dr. Paul Riebel, Frankfurt, Dr. Hellmuth St. Seidenfus, Münster, Dr. Rainer Willeke, Köln.

4. Entwicklung des Angebots an Verkehrsinfrastruktur
  - 4.1 Entwicklung der technischen Ablaufsteuerung
  - 4.2 Der geplante Ausbau des Verkehrswegenetzes
  - 4.3 Akzeptanzprobleme einer Ausweitung der Verkehrsinfrastruktur
5. Gesamtwirtschaftliche Ziele von Verkehrswegeinvestitionen
6. Möglichkeiten der Investitionsfinanzierung
  - 6.1 Umlenkung öffentlicher Mittel von konsumtiven zu investiven Ausgaben
  - 6.2 Erhöhung oder Neuordnung der Straßenverkehrssteuern und Schifffahrtsabgaben
  - 6.3 Einführung von Zusatzabgaben für Wegebenutzer
  - 6.4 Vorfinanzierung von Verkehrswegeinvestitionen
  - 6.5 Bildung von besonderen Verkehrswegefonds
  - 6.6 Internationale Finanzierung von Transitstrecken
7. Zusammenfassung

## Einleitung: Bundesverkehrswegeplanung: Notwendiges, aber nicht hinreichendes Mittel zur Engpaßvermeidung

Die Beobachtung des Verkehrsablaufs auf Bundesstraßen und Bundesautobahnen zeigt, daß die Verkehrsbelastungen in jüngster Zeit im Vergleich zu den vergangenen Jahren wiederum überdurchschnittlich angestiegen sind. Bisherige Engpässe haben sich dadurch verstärkt, neue Engpaßsituationen sind entstanden. Engpässe bestehen auch in anderen Verkehrswegenetzen.

In der modernen arbeitsteiligen Volkswirtschaft stellt eine leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur eine wichtige Voraussetzung für die weitere wirtschaftliche Entwicklung dar. Werden infrastrukturelle Engpässe in der Verkehrsabwicklung nicht vorausschauend vermieden oder sogar auf Dauer hingenommen, so sind Wachstumseinbußen und nachteilige Beschäftigungswirkungen unvermeidbar.

Dieser Zusammenhang hat die Gruppe Verkehrswirtschaft des Wissenschaftlichen Beirats veranlaßt, sich mit Stand, Weiterentwicklung und Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur zu beschäftigen. Dabei geht der Beirat davon aus, daß die bisherige Grundlinie der Verkehrspolitik, direkte verkehrslenkende Eingriffe zum Zwecke der Veränderung des Modal Split zu vermeiden, beibehalten wird.

### 1. Verkehrsinfrastruktur als volkswirtschaftlicher Entwicklungsfaktor

#### 1.1 Wirkungen der Verkehrsinfrastruktur

Wenn und insoweit Infrastrukturpolitik darauf abzielt, einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensbedingungen zu leisten, gerät sie zwangsläufig in eine Beziehung zu anderen politischen Aktivitätsfeldern und deren Zielsetzungen (Politikverflechtungen)<sup>1)</sup>. Unter den Wirkungen der Verkehrsinfrastrukturausstattung sind jene auf Wachstum, Beschäftigung und Einkommensverteilung von herausragender Bedeutung.

Wachstumseffekte der Verkehrsinfrastruktur werden als Kapazitäts-, Rationalisierungs- und indirekte Produktionseffekte wirksam. Engpässe und Überlastungen in den Verkehrsnetzen behindern die Ausschöpfung latenter Entwicklungsspielräume, mögliche Produktivitätsgewinne bleiben ungenutzt. Strukturelle Anpassungen zur Sicherung und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit werden blockiert, wenn die quantitative oder qualitative Kapazität der Verkehrsinfrastruktur hemmend wirkt. Auch die Behinderung bestehender oder auch nur latenter Mobilitätsbedürfnisse zu Konsumzwecken kann wachstumshemmende Wirkungen auslösen. Derartige Negativeffekte können sich durch Rückkoppelungen noch verstärken.

Eine engpaßbezogene Verkehrsinfrastrukturpolitik, die nicht nur auf bestehende Verhältnisse abstellt, sondern die Ausschöpfung möglicher Wachstumspotentiale in ihre Zielsetzung einbezieht, muß ihre Prioritäten ständig überprüfen.

In engem Zusammenhang mit dem Wachstum stehen verschiedenartige Beschäftigungswirkungen. Regionale Beschäftigungseffekte treten bereits in der Bauphase der Verkehrsinfrastruktureinrichtungen auf. Begrenzen Verkehrsinfrastrukturkapazitäten den Ausbau und Wandel der

1) Das Zielschema, das dem „Koordinierten Investitionsprogramm für die Bundesverkehrswege bis zum Jahre 1985 (Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplanes)“ vom März 1977 beigegeben ist, macht die vielfältigen Politikverflechtungen deutlich.

Produktionskapazitäten, so gehen über Minderungen der Wettbewerbsfähigkeit nachhaltige Beschäftigungsmöglichkeiten verloren. Dieser Sachverhalt begründet die Notwendigkeit einer beschäftigungspolitischen Orientierung der Verkehrsinfrastrukturpolitik.

Schließlich entstehen Einkommenseffekte durch den Einsatz öffentlicher Finanzmittel und durch die Anhebung des wirtschaftlich-sozialen Attraktivitätsniveaus der Standorte. Sie ergeben sich von der Finanzierungsseite her (Steuerumverteilung), weiterhin wegen der regionalen und sektoralen Ausgabeninzidenz sowie der Nutzeninzidenz auf die Benutzer der Verkehrsinfrastruktur, schließlich aufgrund des ausdrücklich angestrebten interregionalen Einkommensausgleichs. Auch auf Umverteilungseffekte zwischen den Generationen (etwa beim U-Bahnbau) ist in diesem Zusammenhang hinzuweisen. Die Einkommenswirkungen, die vom Ausbau und Betrieb und schließlich von der Nutzung der Verkehrsinfrastruktur ausgehen, machen es erforderlich, sie bei Infrastrukturentscheidungen zu berücksichtigen.

Die beschriebenen Wirkungen bestehender Verkehrsinfrastruktureinrichtungen bzw. -ausbauten und -neubauten schlagen sich in regional unterschiedlichen Wachstums-, Beschäftigungs- und Einkommenseffekten nieder. Unter den Potentialfaktoren, welche die regionale Wirtschaftsentwicklung nachhaltig beeinflussen und von denen bei unzureichender Ausstattung limitierende Effekte (sog. Schrankeneffekte) ausgehen, spielt die Verkehrsinfrastruktur als notwendiger, wenn auch nicht hinreichender Faktor eine zentrale Rolle.

Eine zur Entstehung von Agglomerationsvorteilen ausreichende Bevölkerungsdichte und Zentralität sowie Arbeitskraft- und Flächenreserven müssen hinzutreten, damit die von der Verkehrsinfrastruktur erwarteten „Echoeffekte“ auftreten und sich verbreiten können.

Die Bedeutung der von der Verkehrsinfrastruktur ausgehenden Erschließungs-, Verbindungs- und Integrationseffekte läßt sich besonders am Entwicklungsstand jener Regionen ablesen, in denen die Förderindikatoren der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur bzw. die Bruttoinlandsproduktwerte je Kopf der Wohnbevölkerung gegenwärtig den größten Abstand von den Werten des Bundesdurchschnitts aufweisen. Zu nennen wären hier insbesondere die Regionen Emden-Leer, Lüchow-Dannenberg, Meppen, Bitburg-Prüm, Daun, Neustadt a.d. Saale, Weiden i.d. OPf., Cham, Deggendorf, Straubing. Diesen Regionen ist u. a. gemeinsam, daß sie mit Verkehrsinfrastruktur stark unterdurchschnittlich ausgestattet sind. Vor allem verfügen sie über nur höchst unbefriedigende Fernverkehrsverbindungen.

Diese Beispiele sprechen gegen die pauschale These, eine hochwertige Verkehrsinfrastruktur stelle in der Bundesrepublik Deutschland mittlerweile eine Ubiquität dar. Eine differenzierte Analyse zeigt vielmehr, daß u. a. der Fernstraßenbau in den Problemregionen der Bundesrepublik mit bisher unzureichender Fernverkehrerschließung und integrationsfeindlichen Lagenachteilen einen wirksamen regionalen Entwicklungsfaktor darstellt.

Die räumliche Immobilität der Verkehrsinfrastruktur hat zur Folge, daß die dargelegten Wirkungen für die Erfüllung raumordnungspolitischer und regionalpolitischer Ziele von besonderer Bedeutung werden:

- Raumordnungsziele stellen ab auf die Herstellung gleichwertiger Lebensbedingungen in allen Teilräumen, ferner auf günstige Erreichbarkeitsverhältnisse, qualitativ leistungsfähige Verbindungen zwischen zentralen Orten, insbesondere zwischen den Oberzentren sowie den Ober- und Mittelzentren.



- Regionalwirtschaftliche Ziele betreffen die Verbesserung oder Sicherung der Standortqualität für Produktionsbetriebe, Dienstleistungsgewerbe, Handel und Verwaltungseinrichtungen mit der Absicht der
  - \* Erhaltung bzw. Ausweitung der Zahl der Arbeitsplätze,
  - \* Sicherung von qualitativ hochwertigen Arbeitsplätzen,
  - \* Sicherung einer flexiblen regionalen Wirtschaftsstruktur,
  - \* Verhinderung von negativen Wanderungssalden.

Unter den möglichen Maßnahmen nehmen Verkehrsinfrastrukturinvestitionen dann einen vergleichsweise hohen Rang ein, wenn

- im Hinblick auf raumordnungspolitische Ziele die Erreichbarkeiten im Personen- und Güterverkehr im Vergleich zu konkurrierenden Teilräumen oder zum Bundesdurchschnitt sämtlicher Teilräume signifikant ungünstigere Werte ausweisen und
- bezüglich der regionalwirtschaftlichen Ziele ein Standortnachteil des betrachtenden Teilraums durch verbesserte Erreichbarkeiten beseitigt werden kann.

## 1.2 Niveau- und Strukturängel der Verkehrsinfrastruktur als Engpaßfaktoren

### 1.2.1 Zur Definition und Bewertung von Engpässen bei Verkehrsinfrastrukturen

Ein Engpaß liegt vor, wenn aufgrund von knappen Nutzungsmöglichkeiten der Infrastruktur die effiziente Nutzung anderer Produktionsfaktoren behindert wird, so daß Opportunitätsverluste entstehen.

Soll ein Engpaß festgestellt werden, so ist die Leistungsfähigkeit des gegebenen Faktorbestandes zu bestimmen. Im allgemeinen gibt es für eine Kombination von Produktionsfaktoren eine Auslastung, bei der die variablen Stückkosten ein Minimum erreichen oder bis zu der diese Stückkosten konstant bleiben. Es ist jedoch vielfach zum Teil möglich, über eine erhöhte Intensität der Nutzung die Leistungsmenge je Zeiteinheit zu steigern, dann allerdings unter Inkaufnahme höherer durchschnittlicher variabler Stückkosten.

Bei der Feststellung von Engpässen im Straßennetz ergeben sich zusätzliche Schwierigkeiten: Die Kraftfahrer wollen im allgemeinen die Straßen mit individuell verschiedenen Geschwindigkeiten benutzen. Diese liegen erfahrungsgemäß zumeist oberhalb jener Geschwindigkeiten, bei denen die höchstmögliche Durchlässigkeit des jeweiligen Straßenabschnitts erreicht wird. Zumindest dann, wenn diese Geschwindigkeit unterschritten wird, ist anzunehmen, daß für diesen Straßenabschnitt ein Engpaß vorliegt.

Bei einer mittel- und langfristigen Betrachtung ist zu beachten, daß die Nachfrage im Zeitablauf Veränderungen unterworfen und der gegebene Faktorbestand einflußbar ist. Beides ist zu bedenken, wenn über eine Engpaßbeseitigung durch Infrastrukturinvestitionen entschieden werden soll.

Im gesamtwirtschaftlichen Interesse sind Engpässe dann zu beseitigen, wenn die Vorteile ungehinderter Infrastrukturnutzung (Betriebskostensenkung, Einkommenssteigerung durch regionale Arbeitsplatzgewinne, Erreichbarkeitsverbesserungen, Minderungen der Umweltbelastungen und der Unfallkosten) die mit der Herstellung der Nutzungsmöglichkeit (Infrastruktur-

weiterung) verbundenen Nachteile (erhöhte Wegekosten, erhöhte Umweltbelastungen und Landschaftsverbrauch) übersteigen.

Investitionen zur Engpaßbeseitigung kommen daher umso eher in Betracht, je häufiger in einer Periode Warteschlangen entstehen und je kleiner die Mindestinvestitionen im Vergleich zur bisher vorhandenen Kapazität sind (Problem der „Kapazitätssprünge“).

Es bleibt zu vermerken, daß bei der Straßennutzung bisher auf die Möglichkeit der Nachfragesteuerung über Preise verzichtet wird, woraus sich auch die Schwierigkeit einer Identifikation von Engpässen in der Verkehrsinfrastruktur erklärt. Es ist gesamtwirtschaftlich nachteilig, es bei diesem Verzicht zu belassen.

### 1.2.2 Engpässe in der Verkehrsinfrastruktur

Ungeachtet erheblicher Verkehrsinfrastrukturinvestitionen in den letzten 35 Jahren sind aufgrund starker Niveau- und Strukturverschiebungen der Nachfrage Engpässe in allen Verkehrswegenetzen der Bundesrepublik Deutschland entstanden.

So bilden viele innerstädtische Hauptverkehrsstraßen werktäglich mindestens während der Spitzenverkehrsstunden Engpässe. Kapazitätsausweitungen durch Fahrbahnverbreiterung, Errichtung planfreier Kreuzungsbauwerke oder dergleichen widersprechen jedoch häufig Zielen der Stadtplanung, etwa der Erhaltung überkommener Bau- oder Stadtteilstrukturen. In solchen Fällen ist eine Engpaßentlastung auch durch Modal-Split-Änderungen über eine Steigerung der Attraktivität des ÖPNV u. U. erreichbar; dabei ist jedoch zu bedenken, daß hierdurch sehr hohe Investitionen und Folgekosten beim ÖPNV entstehen können.

Auf Außerortsstraßen und Autobahnen treten regelmäßige regionale oder streckenbezogene Überlastungen vorwiegend im Umfeld von Ballungsgebieten und zwischen Agglomerationszentren auf. Dazu kommen Überlastungen auf Verbindungsstrecken zu Urlaubs- und Erholungsgebieten. Hier stellt sich die Frage, ob der Bau von Umgehungen oder Zusatzspuren ohne unverhältnismäßige Landschafts- oder Wohngebietsbelastungen möglich ist, oder ob bestimmte Überlastungsgrade und -zeiten hingenommen werden müssen.

Im Schienenverkehr bestehen Kapazitätsengpässe nur auf wenigen, aber wichtigen Strecken. Hier ist bereits z. T. eine Engpaßbeseitigung durch Streckenneu- oder -ausbau geplant oder in der Realisierung. Diese Maßnahmen sollen zugleich den Investitionsrückstand abbauen und die Attraktivität des Schienenverkehrs erhöhen.

Für den Luftverkehr erhöht sich durch den zunehmenden Einsatz größeren Fluggeräts zwar die Kapazität der vorhandenen Start- und Landebahnen. Die Verbesserung der Anflugsteuerung wirkt in dieselbe Richtung. Dennoch zeichneten sich für den Rhein-Main-Flughafen sowie für München Engpässe ab, die durch den Bau der Startbahn West und des Flughafens München II aufgefangen werden. Die bestehenden Engpässe in der Flugsicherung – vor allem im Bereich des Rhein-Main-Flughafens – blieben bisher ungelöst.

Auf den Binnenwasserstraßen gibt es Engpaßprobleme im wesentlichen nur im westdeutschen Kanalsystem, und zwar sowohl auf der Strecke als auch in den Schleusenbereichen. Auf dem Mittellandkanal ist aber der partielle dreischiffige Ausbau im Gange. Auch wird an der Verbesserung der Schleusenanlagen gearbeitet.

### 1.3 Finanzpolitische Vorgaben für die quantitative und qualitative Infrastrukturentwicklung

Die realen Sachinvestitionen von Bund, Ländern und Gemeinden sind seit 1970 und – im Zusammenhang mit der Begrenzung des Verschuldungszuwachses – verstärkt seit 1975 reduziert worden. Der Investitionsanteil an den Staatsausgaben sank von 16,4 % (1970) auf 12,8 % (1975) über 11,8 % (1980) und weiter auf 8,5 % (1983). Hart betroffen waren die Investitionen für die Verkehrsinfrastruktur, die – in Preisen von 1980 – zwischen 1972 und 1983 von 29,697 Mrd DM auf 20,762 Mrd DM zurückfielen. Dabei schrumpften besonders die Straßenbauausgaben von 19,994 Mrd DM auf 13,335 Mrd DM. Allein bei den Bundesfernstraßen gingen sie von 7,628 Mrd DM auf 4,477 Mrd DM zurück.

Seit 1984 zeigen die Haushaltsansätze zwar eine leichte Besserung. So weist die Finanzplanung des Bundes vom 1. 7. 1985 an Verkehrsinfrastrukturinvestitionen für die Zeit von 1986 bis 1995 jährliche Beträge von 12,61 Mrd DM auf (Preisstand 1985). Davon stehen für Bundesfernstraßen insgesamt 5,01 Mrd DM und im Hauptbautitel (Neubau und BAB-Modernisierung) 2,62 Mrd DM zur Verfügung. Eine der Nachfrageentwicklung angepaßte Kurskorrektur ist damit aber noch nicht erfolgt. Denn abgesehen von der Aufstockung der Schienenbaumittel bleiben die Investitionen unter dem unbefriedigenden Niveau der 70er Jahre; auch die Investitionsquote der Verkehrsausgaben des Bundes erreicht mit rd. 49 % nur den Durchschnitt des letzten Jahrzehnts.

Fragwürdig ist auch die Aufteilung der Investitionsmittel. Der Einschnitt im Straßenbau – nach dem Bundesverkehrswegeplan 1985 sinkt der Anteil der Bundesfernstraßen verglichen mit dem Zeitraum 1976–1985 von 45,9 % auf 39,7 % und der entsprechende Hauptbautitel von 30,3 % auf 20,8 % – steht in einem deutlichen Spannungsverhältnis zur prognostizierten und auch tatsächlich eingetretenen Verkehrsentwicklung. Dabei ist zu beachten, daß die angeordneten Umweltschutzaufgaben nicht nur zu einer weiteren Ausdehnung der ohnedies langen Planungsfristen geführt haben, sondern durch den Zwang zu aufwendigen Baulösungen auch den verkehrsdienlichen Kapazitätseffekt der Mitteleinsätze fortgesetzt reduzieren.

Entwicklung und Stand der Verkehrsinfrastrukturplanung geben damit Anlaß zu Befürchtungen. Die faktische Stagnation auf niedrigem Niveau bei inzwischen aufgelaufenem Nachholbedarf zwingt zu der Frage, ob nicht die nachhaltig mangelnde Zukunftsvorsorge zum Entstehen und zur Ausbreitung leistungsmindernder Engpässe führen muß. Dieser Besorgnis ist rechtzeitig nachzugehen, weil die Beseitigung von Engpässen in der Regel sehr zeitaufwendig ist. Wird mit dem Abbau von Engpässen erst nach deren Auftreten begonnen, so müssen ihre gesamtwirtschaftlichen Nachteile – auch in Form eines zunehmenden Qualitätsverfalls – über einen längeren Zeitraum hinweg in Kauf genommen werden.

Eine vorausschauende volkswirtschaftliche Risikoanalyse ist auch deshalb geboten, weil die Bereitstellung einer die Mobilität sichernden, d. h. nachfragegerechten Verkehrsinfrastruktur zu den zentralen Zielen der Verkehrspolitik gehört, mit der über die sektorale Bedeutung hinaus eine Verknüpfung mit den gesamtwirtschaftlichen Zielen einer angebotsorientierten Wachstums- und Strukturpolitik hergestellt wird.

Die Bedarfsorientierung der Infrastrukturplanung gehört bei allen Akzentverschiebungen durch sonstige Vorgaben zu den Konstanten im Kreis der verkehrspolitischen Ziele. Die früheren Grundsatzklärungen – etwa im Bundesverkehrswegeplan 1980 – sind denn auch im Verkehrs-

bericht der Bundesregierung vom Dezember 1984 und im Bundesverkehrswegeplan 1985 hinsichtlich der Bedarfssicherung verstärkt und verdeutlicht worden. In einer kritischen Auseinandersetzung mit der öffentlichen Investitionstätigkeit seit Ende der 70er Jahre wurde in beiden Regierungsbeschlüssen auch auf die Gefahren einer Engpaßbildung mit verkehrlichen und gesamtwirtschaftlichen Leistungsverlusten hingewiesen. Damit stellt sich die Frage, ob die im Ansatz zutreffend beschriebene Gefahr angesichts der konkreten Planungslage und der übersehbaren Verkehrs- und Wirtschaftsentwicklung mit ihren Gewichten und im zeitlichen Eintritt auch als aktuelles und prognosefähiges Problem behandelt wird.

## 2. Entwicklung der Nachfrage im Güterverkehr

### 2.1 Perspektiven der Niveau- und Strukturentwicklung

Die zukünftige Nachfrage nach Güterverkehrsleistungen wird in den vorliegenden Prognosen in Abhängigkeit von der Entwicklung zahlreicher sozio-ökonomischer Leitvariablen bestimmt, von denen die wichtigsten die bis 1990/2000 zu erwartenden Veränderungen des realen Bruttoinlandsproduktes, der Bevölkerung und Erwerbstätigen, des privaten Verbrauchs, der Produktion von Investitions- und Verbrauchsgütern und des Bauvolumens sowie die zukünftige Standortstruktur der produzierenden und handeltreibenden Wirtschaft sind. Bei den vorliegenden Abschätzungen der zukünftigen Güterverkehrsnachfrage handelt es sich regelmäßig um sog. modifizierte Status quo-Prognosen, die keine grundlegenden Veränderungen im technisch-ökonomischen und ordnungspolitisch-rechtlichen System der Verkehrsmärkte einbeziehen, wohl aber einzelne derzeit erkennbare wirtschaftliche und rechtliche Entwicklungen explizit berücksichtigen.

Bis zum Jahre 2000 liegen für die Bundesrepublik Deutschland mehrere Güterverkehrsprognosen vor, die in den Jahren 1980 bis 1983 veröffentlicht wurden (DIW 1980, Planco – RWI 1982, PROGNOS 1983). Aus ihnen lassen sich neben der globalen Nachfrageentwicklung nach Güterverkehrsleistungen vor allem die wahrscheinlichen Modal Split-Effekte ersehen, die insbesondere aus der Güterstrukturentwicklung folgen (Güterstruktureffekt im Sinne einer Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Güterpalette und der hieraus resultierenden veränderten Transportaufgaben). Ergänzend wirken auf den Modal Split die unterschiedlichen verkehrsträgerspezifischen Verkehrswertigkeiten, die räumliche Standortverteilung von Produktion, Handel und Konsum sowie die steigende relative Bedeutung des grenzüberschreitenden Güterverkehrs.

Die absoluten Verkehrsmengen, die für 1990 und 2000 geschätzt werden, weichen zwar sowohl in ihren globalen Werten wie auch in ihrer Aufteilung auf die Verkehrsträger Eisenbahn, Straßenverkehr und Binnenschifffahrt in Abhängigkeit von unterschiedlichen Annahmen, insbesondere bei der Entwicklung der Leitvariablen, in den einzelnen Prognosen voneinander ab. Eindeutig ist jedoch aus sämtlichen prognostischen Arbeiten ersichtlich, daß bis zum Jahre 2000 der Straßengüterverkehr die absolut und relativ höchsten Mengenzuwächse verzeichnen wird, wobei die mittlere Transportweite im Fernverkehr sowohl bei der Eisenbahn wie auch beim Straßengüterverkehr geringfügig um rd. 3 % ansteigt.

Die Schätzungen für das globale Güterverkehrsaufkommen von Schiene, Straße und Binnengewässerstraßen liegen für 1990 zwischen 3.410 Mio t und 3.593 Mio t gegenüber einem Ist-Wert 1980



von 3.145 Mio t und 1985 von 2.849 Mio t. Für 2000 liegen die Prognosewerte zwischen 3.813 und 4.142 Mio t. Gegenüber 1980 wird somit das Wachstum des globalen Verkehrsaufkommens bis 1990 zwischen 8 % und 14 %, bis 2000 zwischen 21 % und 32 % veranschlagt.

Die verkehrsträgerspezifischen Prognosen zeigen die auftretenden Modal Split-Effekte. Für 1990 werden für die Eisenbahn zwischen 350 Mio t und 390 Mio t erwartet; die Zuwachsraten liegen – im Vergleich zu 1980 – zwischen 1 % und 13 %. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß die Deutsche Bundesbahn in ihrer betriebsinternen Analyse „Unternehmensstrategie 1990“ nur noch von einer Menge für 1990 in Höhe von 288 Mio t im Wagenladungsverkehr ausgeht, der 99 % des frachtpflichtigen Güterverkehrsaufkommens der DB ausmacht. Bis 2000 rechnen die Prognosen mit einem Mengenanstieg bei der Bahn auf 353 Mio t bis 421 Mio t, gegenüber 1980 also mit Zuwächsen zwischen 2 % und maximal 21 %. Im Vergleich zu 1980 würde sich nach diesen Prognosen der Marktanteil der Bahn von (1980) 10,9 % bzw. (1984) 10,6 % auf (2000) 9,3 % bis 10,5 % vermindern.

Beim Straßengüterverkehr ergibt sich ein beträchtlich verändertes Bild. Der Straßengüterverkehr wird seinen Verkehrsanteil im Vergleich zu 1980 sowohl 1990 wie 2000 in etwa halten. Wegen des hohen Ausgangsniveaus ergeben sich jedoch erhebliche absolute Veränderungen (1980: 2.255 Mio t; 1990: 2.395 Mio t bis 2.572 Mio t; 2000: 2.712 Mio t bis 2.911 Mio t). Der Straßengüterfernverkehr wird hingegen nach sämtlichen Prognosen seinen Marktanteil gegenüber 1980 (10,5 %) bis 1990 (um zwischen 0,5 und 1,4 Prozentpunkte) und 2000 (um zwischen 1,4 und 2,7 Prozentpunkte) steigern. Würden im Straßengüterfernverkehr 1980 335 Mio t transportiert, so lauten die Prognosen für 1990 auf 375 Mio t bis 431 Mio t. Für 2000 werden 477 Mio t bis 506 Mio t erwartet, also Zuwachsraten gegenüber 1980 zwischen 43 % und 50 %.

Der Marktanteil der Binnenschifffahrt (1980: 7,6 %) bis 2000 wird als nur in engeren Grenzen veränderlich betrachtet (6,4 % bis 7,7 %); die Prognosen rechnen bis 2000 gegenüber 1980 mit sehr unterschiedlichen Mengenzuwächsen (1980: 241 Mio t; 2000: zwischen 242 Mio t und 314 Mio t).

Auch unter Berücksichtigung möglicher zukünftiger zusätzlicher Substitutionspotentiale durch eine Intensivierung des kombinierten Verkehrs läßt sich schlußfolgern, daß bis 2000 der Straßengüterverkehr seine Marktposition weiter verbessern und deutlich höhere Transportmengen im binnenländischen Güterverkehr bewegen wird. Verstärkt wird diese Tendenz durch das vorausgesagte vergleichsweise stärkere Ansteigen des grenzüberschreitenden Verkehrs sowie des – modellmäßig allerdings nicht prognostizierbaren – Durchgangsverkehrs im Vergleich zum Binnengüterverkehrsaufkommen, wobei der Straßengüterfernverkehr – vor allem auch güterartenbedingt – die vergleichsweise größten Zuwachsraten verzeichnen kann, während sich die Bahn in diesen Verkehren mit leicht sinkendem Anteil begnügen muß.

## 2.2 Spezielle Strukturprobleme

Im folgenden werden drei schwer quantifizierbare Entwicklungstendenzen der Logistik erörtert, die mit Strukturwandlungen im Güterverkehr verbunden sind und infrastrukturelle Auswirkungen haben.

Am deutlichsten treten geänderte Anforderungen an die Infrastruktur durch die Tendenz zu schnelleren und häufigeren Transporten sowie zur Zunahme großdimensionierter oder schwe-

rer, unteilbarer Ladungen hervor. Noch nicht eindeutig scheinen die Auswirkungen der Tendenz zum Einsatz von Fahrzeugen mit großvolumigem Laderaum bei gleichzeitig hohen Ladegewichten zu sein.

### 2.2.1 Tendenz zu schnelleren und häufigeren Transporten

Der hohe Lebensstandard hat in Verbindung mit intensivem Wettbewerb eine wachsende Produktvielfalt und eine Beschleunigung des technisch-wirtschaftlichen Wandels ausgelöst. Die Tendenz zu einer rascheren technisch-modischen Produktvariation sowie einem schnelleren Wandel von Verbrauchsgewohnheiten führt zu einer Verkürzung der Produktlebenszyklen. Zudem sind die Ansprüche der Verbraucher an den Neuheitsgrad oder an die Frische erheblich gewachsen.

Diese Entwicklungen haben die Absatzrisiken der Industrie und des Handels wesentlich erhöht. Um diese Risiken zu begrenzen, ist die Industrie verstärkt zur Produktion auf Bestellung übergegangen. Im übrigen werden die Losgrößen tendenziell reduziert. Dem werden auch die Bestellmengen im Einkauf sowie die Vorräte an Werkstoffen, Zwischen- und Endprodukten angepaßt. Groß- und Einzelhandel verhalten sich entsprechend. Diese Verhaltensweisen werden – vor allem seit der Hochzinsperiode – verstärkt durch das Bestreben, Kapitalbindung und Zinsbelastung durch generellen Abbau der Lagerbestände zu reduzieren.

Kleinere Mengen je Sendung bei erhöhten Ansprüchen an eine schnelle und zuverlässige Anlieferung zu den vom Kunden vorgegebenen Zeiten innerhalb enger Toleranzen sind die zwingende Folge. In Teilbereichen der Industrie ist das Prinzip der „just in time“-Anlieferung schon weitgehend realisiert.

Bei standardisierten und individuellen Stückgütern (im handhabungstechnischen Sinne), aber auch in Teilbereichen des Massenguttransports nimmt daher der Anteil eilbedürftiger, termingebundener Sendungen rasch zu. Das führt tendenziell zu einer Verlagerung des Güterverkehrs auf die Straße.

Besonders auffällig ist das überdurchschnittliche Anwachsen häufigerer und schnellerer Transporte von kleineren Sendungen, die wegen der höheren Eilbedürftigkeit in geringerem Umfang als früher im Kleingutverkehr und Sammelgutverkehr gebündelt werden können. Hieraus resultiert ein vermehrter Einsatz von kleinen und schnellen Transportfahrzeugen.

Auf den Verkehrsmärkten ist daher ein überdurchschnittlicher Zuwachs des Klein- und Kleinstgutverkehrs von Industrie und Handel zu beobachten. Da dieser Trend anhalten dürfte, werden die Straßen zunehmend durch mehr und häufiger verkehrende schnelle, kleinere Gütertransportfahrzeuge – oder durch mehr unterausgelastete größere Fahrzeuge – belastet werden. Innerhalb des Kleingutverkehrs dürfte die Nachfrage nach Express- und Kurierdiensten am schnellsten wachsen. Die dabei geforderte Schnelligkeit und hohe Lieferzuverlässigkeit wird durch Engpässe im Straßennetz erheblich beeinträchtigt, auch wenn sie nur zeitweise, etwa während des Berufsverkehrs, auftreten.

Die Rationalisierungsbestrebungen im Logistikbereich haben weiter die Tendenz ausgelöst, die Zahl der Auslieferungsläger zu reduzieren. Während in den 60er Jahren die bundesweite Distribution noch etwa 20 bis 30 – wenn nicht mehr – Auslieferungsläger erforderte, konzentrierte man die Lagerhaltung in den 70er Jahren auf etwa 10 bis 12 Stützpunkte. Neuerdings strebt man



eine Versorgung über 1 bis 3 Stützpunkte für das Bundesgebiet an. Ähnliche räumliche Konzentrationstendenzen sind bei Fertigungsstätten und im Großhandel zu beobachten. Infolgedessen ist auch eine Zunahme großer und schwerer Fahrzeuge für den schnellen Distributionsverkehr zu erwarten.

Demnach werden Lager- und Produktionskosten durch Transportkosten substituiert. Je mehr die Zahl der Versorgungsstützpunkte vermindert wird, desto mehr nehmen die durchschnittliche Transportentfernung und die räumliche Auffächerung der Distributionsrelationen zu. Da gleichwohl eher kürzere Lieferzeiten und häufigere Anlieferungen in kleinen Mengen gefordert werden, ist von einer (im Vergleich zum Wachstum des Verkehrsvolumens) überproportionalen Zunahme der Zahl der Lieferfahrzeuge auszugehen.

#### 2.2.2 Tendenz zu schwereren und größer dimensionierten unteilbaren Transportobjekten

Die Bundesrepublik Deutschland ist einer der bedeutendsten Hersteller und Exporteure von Industrie- und Verkehrsanlagen. Sowohl Anlageneinheiten (wie Kessel, Transformatoren) als auch Anlagenteile (z. B. Walzenstände, Brückenträger) nehmen immer größere Dimensionen und Gewichte an. Die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung kann hier schon während der Herstellung mehrfache Transporte erforderlich machen. Soweit der Wasserweg nicht zur Verfügung steht, dominiert der Straßentransport, weil hier die Begrenzung durch die Lichtraumprofile weniger ins Gewicht fällt.

Insbesondere für den Export werden komplexere Anlagen so weit wie möglich beim Herstellerwerk montiert und in montiertem Zustand versandt. Daher besteht ein wachsender Bedarf an Beförderungsmöglichkeiten mit überdimensionierten und überschweren Fahrzeugen, die zumindest ein Grundnetz mit entsprechend breiten Fahrbahnen, weiten Kurvenradien und großen Durchlaßhöhen voraussetzen.

#### 2.2.3 Tendenz zu großvolumigen Transportgefäßen für Güter mit hohem Staukoeffizienten

Das zunehmende Aufkommen an voluminösen und sperrigen Güterarten mit hohem Staukoeffizienten (geringem Raumeinheitsgewicht) und der Übergang zu immer leichteren Verpackungsarten haben zur Entwicklung großvolumiger Lastzüge („Jumbos“) mit zunächst geringer Nutzlast geführt. Der besseren Rückfrachtgewinnung wegen werden inzwischen Fahrzeuge und Lastzüge gebaut, die sowohl ein großes Ladevolumen als auch eine höhere Nutzlast bewältigen. Neuerdings zeichnet sich auch die Tendenz zum Großraum-Wechselaufbau bzw. -Wechselbehälter ab.

Dieser ist länger als der übliche Wechselaufbau, so daß im Huckepackverkehr der DB nur noch ein einziger Wechselaufbau auf einem Waggon befördert werden kann, während es derzeit zwei sind. Es ist nicht auszuschließen, daß diese Entwicklung negative Rückwirkungen auf den Huckepackverkehr hat.

### 3. Entwicklung der Nachfrage im Personenverkehr

#### 3.1 Perspektiven der Niveauentwicklung

Der Bundesverkehrswegeplan 1985 geht für 1984 von einer Gesamtleistung von 606,1 Mrd Personenkilometern im binnenländischen Verkehr aus. Davon entfallen 48,4 Mrd auf die Verkehrs-

leistungen der Deutschen Bundesbahn auf Schiene, Straße und Schifffahrtswegen, 2,5 Mrd auf die Leistungen nicht-bundeseigener Eisenbahnen, 61,6 Mrd auf den öffentlichen Straßenpersonenverkehr und etwa 10 Mrd auf die binnenländischen Verkehrsleistungen der Luftfahrt und der übrigen Schifffahrt; etwa 480 Mrd Personenkilometer oder rd. 80 % der Gesamtleistung werden demnach vom privaten Kraftfahrzeug-Personenverkehr aufgebracht.

Die Personenverkehrsleistung der Deutschen Bundesbahn auf der Schiene hat in den letzten zwanzig Jahren im wesentlichen stagniert; der Anstieg in den letzten Jahren hat die Maxima von 1974 und 1981 nicht wieder erreicht. Dem entspricht auch die Entwicklung des Personenverkehrsaufkommens auf der Schiene; hier hat nur der S-Bahn-Verkehr zugenommen.

Die Zunahme des Verkehrs beruht also maßgeblich auf dem privaten Kraftverkehrs und hier insbesondere auf derjenigen über kürzere Strecken, namentlich im Berufs- und Ausbildungsverkehr. Für die Beurteilung der künftigen Entwicklung kommt es demnach insbesondere auf die Entwicklung des Pkw-Bestandes, der Benutzungsfälle und der Wegeentfernungen im privaten Kraftfahrzeug-Personenverkehr an.

Die Vorausschätzungen weichen voneinander ab. Zwar errechnen sowohl DIW (1980) wie PROGNOS (1983) für 1990 eine Gesamtverkehrsleistung von 655 bis 660 Mrd Personenkilometern, doch beurteilen sie die weitere Entwicklung unterschiedlich: während das DIW für 2000 etwas über 700 Mrd Personenkilometer schätzt, hält PROGNOS etwa 656 Mrd Personenkilometer für wahrscheinlicher. Das beruht im wesentlichen auf einer unterschiedlichen Beurteilung der Entwicklungen im öffentlichen Straßen- und im Eisenbahnverkehr einerseits, im Fahrrad- und Fußgängerverkehr andererseits. Das Bundesministerium für Verkehr hat sich bei der Fortschreibung der Bundesverkehrswegeplanung 1985 zu einer Schätzung zwischen den beiden genannten entschieden.

Die künftige Entwicklung des Personenverkehrs hängt von Veränderungen des Angebots und der Nachfrage ab: Auf der Nachfrageseite spielt in erster Linie die Menge an Personen eine Rolle, die bestimmte Zwecke nur durch eine Ortsveränderung realisieren können, in zweiter Linie die Verteilung der Quell- und Zielorte im Raum.

Das Mobilitätsbedürfnis ergibt sich aus dem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungsstand. Die hochgradige Arbeitsteilung und Spezialisierung sowie die Intensität sozialer Kontakte, die ihn kennzeichnen, sind nicht zurückzubilden; sie werden eher noch zunehmen. Mobilität ist ein Merkmal hochentwickelter Gesellschaften und Volkswirtschaften und eine Bedingung der Verbesserung ihrer Lebensbedingungen. Ihre Einschränkung oder Behinderung würde ein Hemmnis der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung darstellen.

Selbst bei einer verminderten Qualität der Verkehrsnetze infolge unterlassener Unterhaltungs- und Ergänzungsinvestitionen ist es wahrscheinlich, daß die Nachfrager versuchen würden, ihre Mobilitätsbedürfnisse durchzusetzen. Die Belastung der Verkehrsteilnehmer, der Verkehrswege und der Umwelt würde damit zunehmen müssen.

#### 3.2 Perspektiven der Strukturentwicklung

##### 3.2.1 Differenzierung der Nachfragestruktur

Die Wahl der Verkehrsarten richtet sich nach dem relativen Aufwand an Zeit, Kosten und



Mühen, der mit ihnen verbunden ist. Er wird durch Art und Zustand der Wegenetze, durch das Angebot an Verkehrsmitteln und -leistungen und durch konkurrierende Interessen und Möglichkeiten bestimmt. In letzter Zeit ist diskutiert worden, ob ein Teil der Nachfrage, insbesondere bei weiteren Wegen, durch die Benutzung technischer Telekommunikationsmittel wegfallen wird. Den denkbaren Einsparungen sind durch Kosten der Telekommunikation und Arten der Kommunikationsbedürfnisse derzeit enge Grenzen gesetzt. Gleichzeitig dürfte die Nutzung der Telekommunikationsmittel zusätzliche Nachfrage nach Personenverkehrsleistungen entstehen lassen.

Auch ein wachsendes Umweltbewußtsein dürfte kaum zur Verminderung des Verkehrsaufkommens, allenfalls in Grenzen zur Wahl umweltschonender Verkehrsmittel führen, wenn dem Verkehrszweck auf diese Weise mit vertretbarem Aufwand entsprochen werden kann.

### 3.2.2 Bevölkerung und Altersstruktur

Die Bevölkerungsentwicklung ist seit über einem Jahrzehnt rückläufig. Nach allgemeiner Einschätzung wird sie das über Jahrzehnte bleiben. Der Rückgang der Zahl deutscher Staatsangehöriger wurde für einige Jahre durch die Entwicklung der Ausländerzahlen kompensiert, seit einem Jahrzehnt aber nur noch teilweise. Die Bemühungen der Bundesregierung, die Ausländerzahlen in Grenzen zu halten und womöglich zu vermindern, erscheinen erfolgreich. Durch die Erweiterung der Europäischen Gemeinschaft und durch das Wirtschaftsgefälle an ihren Rändern kann sich allerdings in absehbarer Zeit ein neuer Wanderungsdruck ergeben, doch ist weder sein Umfang noch die Chance seiner Abwehr abzuschätzen. Die Ausländerbevölkerung konzentriert sich weitgehend auf die Agglomerationen und die Industriegebiete. Ihre Mobilität ist jenseits des Berufs- und Heimaturlaubsverkehrs derzeit verhältnismäßig gering.

Die abnehmende Nachfrage nach Verkehrsleistungen infolge des Rückgangs der Einwohnerzahlen wird sich bis in die 90er Jahre hinein nur in bestimmten Verkehrsbereichen geltend machen. Wegen der Altersstruktureffekte nimmt die Zahl der erwerbsfähigen Erwachsenen bis dahin noch zu; für den Berufs- und Erholungsverkehr ist in dieser Zeit daher nicht mit Entlastungen zu rechnen. Die Menge der älteren Personen mit besonderen Verkehrsbedürfnissen und Sicherheitsanforderungen nimmt bereits jetzt und langfristig zu. Der Rückgang der Einwohnerzahlen beruht im wesentlichen auf der abnehmenden Stärke der Geburtsjahrgänge und betrifft daher insbesondere den Verkehrsbedarf der Jugendlichen, also den Schüler- und Ausbildungsverkehr.

Aus der Bevölkerungsentwicklung ist demnach eine Verminderung der Verkehrsnachfrage für die nächsten zwei Jahrzehnte nur für den Schüler- und Ausbildungsverkehr abzuleiten. Dies trifft insbesondere den ÖPNV. Aus der zu erwartenden weiteren Verminderung der Haushaltsgrößen kann sich jedoch eine steigende Nachfrage ergeben, weil der bestehende Kommunikationsbedarf zwischen mehr Wohnungen abzuwickeln ist.

### 3.2.3 Wanderungstendenzen und Siedlungsentwicklung

Aus Veränderungen der Bevölkerungsverteilung können sich erhebliche Änderungen der Verkehrsnachfrage ergeben. Mögliche Tendenzen einer stärkeren Bevorzugung eher ländlicher Siedlungsformen können sich erst allmählich durchsetzen. Auf absehbare Zeit werden sie sich höch-

stens marginal geltend machen. Die Randgebiete der Agglomerationen und die Mittel- und Landstädte werden auch dann bevorzugte Wanderungsziele bleiben, wenn sich die Bemühungen um eine Revitalisierung der Kernstädte als erfolgreich erweisen. Diese bleiben mit höheren Wohnkosten verbunden, die nur von Teilen der Einwohnerschaft aufgebracht werden können. In den Agglomerationen und in ihren räumlich wachsenden Einzugsfeldern ist daher mit zunehmender Verkehrsnachfrage zu rechnen.

Der Bevölkerungsrückgang macht sich vornehmlich in den agglomerationsfernen Gebieten bemerkbar. Dort ist die Infrastrukturausstattung wegen der geringen Bevölkerungsdichte vergleichsweise kostspielig.

Die Tendenz zu einer verstärkten „dezentralen Konzentration“ der Siedlungsentwicklung vermehrt die Zahl der Beförderungsfälle und verlängert die Verkehrsentfernungen.

Demgegenüber ist die Entwicklung von Teleheimarbeitsplätzen in erheblicher Zahl eher unwahrscheinlich. Soweit sie entstehen sollten, werden ihre Standorte wegen ihrer Abhängigkeit von der Arbeitsnachfrage eher in agglomerationsnahen Gebieten zu erwarten sein.

Im Falle einer ungünstigen Beschäftigungsentwicklung könnten sich stärkere Tendenzen zur Schaffung von Selbstversorgungswirtschaften ergeben. Doch dürfte deren Verkehrsaufkommen gering sein. Diese Entwicklung wird zusätzlich durch die Verlagerung von Tätigkeiten auf den Konsumenten (Selbstbedienung, Eigenproduktion, Eigentransport) verstärkt. Sie wird erleichtert durch erhöhten Pkw-Besitz, größere Freizeit und verminderte Qualifikationsanforderungen infolge veränderten Güterangebots.

Für den Fernverkehr ist aus den hier angesprochenen Gründen eine Verminderung der Nachfrage nicht zu erwarten.

### 3.2.4 Beschäftigung und Erholung

Berufs- und Erholungsverkehr belasten die Verkehrssysteme periodisch am stärksten. Mehr als auf den Fernverkehr zu Urlaubszwecken konzentrieren sich diese Verkehrsarten auf den Nahbereich.

Während sich bei mäßigem Wachstum im Industriebereich Zu- und Abgänge an Arbeitsplätzen auch weiterhin etwa die Waage halten werden, sind Zugänge im Bereich der Dienstleistungen zu erwarten. Obgleich die Dienstleistungsproduktion eine andere Standortverteilung aufweist und sich daher eine Veränderung der Verkehrsströme ergeben dürfte, ist eine Verminderung des Verkehrsaufkommens nicht wahrscheinlich. Vielmehr folgt aus der geringeren Größe der Arbeitsstätten eher eine Vergrößerung der Verkehrsnachfrage. Auch in der Güterproduktion ist eine Verminderung der Betriebsgrößen und damit eine Vermehrung der Betriebseinheiten zu beobachten. Im übrigen ist zu bedenken, daß bereits in den vergangenen Jahren das Verkehrsaufkommen nicht allein durch die Entwicklung von Arbeitsplätzen im statistisch gemessenen Wirtschaftskreislauf erklärt werden kann, sondern durch die zunehmende Schattenwirtschaft mitbestimmt worden ist.

Die erwartete Verkürzung der (Tages-, Wochen-, Jahres- und Lebens-) Arbeitszeiten vermindert das Verkehrsaufkommen im Berufsverkehr nicht, soweit sich die Nutzungszeiten der Anlagen nicht vermindern. Zusätzlich dürfte mit einer Vermehrung der Teilzeitarbeitsplätze zu rechnen sein, insbesondere bei weiblichen Berufstätigen. Auch das Aufkommen in allen Bereichen



des Erholungsverkehrs wird ansteigen. Der wachsende Anteil der Freizeitverwendung in der Wohnung ist von einer Zunahme der Geselligkeit begleitet, so daß daraus eine Verminderung des Verkehrsaufkommens nicht abgeleitet werden kann. Der Wochenend- und Urlaubsverkehr wird die Menge der Beförderungsfälle ebenfalls vermehren.

Aus der Vorverlegung des Rentenalters, der Verstärkung der Altersjahrgänge und der zunehmenden Lebenserwartung ergibt sich in Verbindung mit der wachsenden Pkw-Verfügbarkeit dieser Altersgruppe eine Verkehrszunahme. Das Beispiel der Vereinigten Staaten zeigt eine erhebliche Zunahme der Mobilität der älteren Menschen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß trotz des Rückgangs der Einwohnerzahlen eine Verminderung der Verkehrsnachfrage nicht eintreten wird, daß vielmehr in bestimmten Gebieten und bei bestimmten Verkehrsarten mit einer erheblichen Steigerung gerechnet werden muß.

#### 4. Entwicklung des Angebots an Verkehrsinfrastruktur

##### 4.1 Entwicklung der technischen Ablaufsteuerung

Die Ausführungen in Kapitel 3 haben gezeigt, daß sowohl im Güterverkehr als auch im Personenverkehr mit einer steigenden Nachfrage zu rechnen ist, die das vorhandene, zum Teil schon sehr stark ausgelastete Verkehrsnetz auch unter Berücksichtigung des im Fünfjahresplan für den Ausbau der Bundesfernstraßen bis 1990 nicht aufzunehmen in der Lage sein wird. Es wird daher zu prüfen sein, ob und inwieweit die Kapazität des vorhandenen Netzes durch Verbesserung der Verkehrs- und Betriebssteuerung erhöht werden kann. Gleichzeitig ist zu prüfen, ob sich aus voraussehbaren Änderungen der Technik des Verkehrswegebbaus und damit durch sukzessive Änderung des vorhandenen Netzes ein zusätzlicher Investitionsmittelbedarf ergibt.

Die voraussichtliche Entwicklung der Leistungsfähigkeit des vorhandenen Netzes wird vermutlich vor allem durch Verbesserungen im betrieblich/organisatorischen Bereich mit Hilfe moderner Informatik geprägt; denn die zu erwartenden technischen Entwicklungen im Straßenverkehr stehen vorrangig unter der Zielvorstellung, die Voraussetzungen für eine möglichst optimale Nutzung der vorhandenen Straßenkapazitäten durch verbesserte Steuerungsmaßnahmen zu schaffen.

Bei den betrieblichen Maßnahmen kann unterschieden werden zwischen internen und externen Systemen zur Kommunikation mit dem Fahrer. Bei den internen Systemen erfolgt die Übertragung von Informationen für den Fahrer bis in das Fahrzeug hinein bzw. aus dem Fahrzeug heraus (Beispiel: ALI-Scout); bei den externen Systemen werden die Informationen wie bisher von außen an den Fahrer herangetragen (Beispiel: Wechselwegweisung im Rhein-Main-Gebiet, Stauwarnanlagen usw.). Im einzelnen verweist die Gruppe Verkehrswirtschaft hierzu auf die Stellungnahme der Gruppe Verkehrstechnik zu „Neue Informations- und Kommunikationssysteme im Verkehr“ vom 10. 7. 1986. Der durch solche Kommunikationssysteme erforderliche Investitionsaufwand wird sich jedoch, gemessen an den bis 1990 geplanten baulichen Investitionen, in engen Grenzen halten.

Auch im öffentlichen Personennahverkehr kommt dem verstärkten Einsatz der Informatik eine herausragende Bedeutung zu. Technische Entwicklungen (wie z. B. der spurgeführte Bus) wer-

den nur in Ausnahmefällen zu Verkehrswegeinvestitionen führen. Aus ökonomischen Gründen ist nicht damit zu rechnen, daß über die vorliegenden Planungen hinaus noch in größerem Umfang U-Bahnvorhaben in Angriff genommen werden.

In ihren Auswirkungen sehr viel weitergehende Veränderungen wird aufgrund der organisatorischen Eigenheiten der Einzug der Informatik in das Eisenbahnwesen bringen.

Das Bemühen, die Reisegeschwindigkeit der Züge im Schienenverkehr zu erhöhen, wird auch in Zukunft zu zumindest abschnittswisen Neutrassierungen und Ausbaumaßnahmen im Bereich der Hauptabfuhrstrecken führen. Obwohl eine ökonomische Legitimation für die Einführung der Magnetschwebetechnik in der Bundesrepublik Deutschland nicht zu erkennen ist, kann nicht ausgeschlossen werden, daß politische Entscheidungen in dieser Richtung fallen. Damit würde die einzige im Augenblick sichtbare technische Innovation im Verkehrswesen realisiert werden, die völlig neue Verkehrswegeinvestitionen nach sich ziehen müßte.

Es ist nicht damit zu rechnen, daß im Bereich der Binnenwasserstraßen der ökonomisch bedingte ständige Drang nach größeren Transporteinheiten zu einer Vergrößerung der Abmessungen der Binnenwasserstraßen und damit zu zusätzlichem Investitionsbedarf über die laufenden Planungen hinaus führen wird. Vielmehr beschränkt sich der Investitionsbedarf auf Erhaltungsinvestitionen. Allerdings ist vom Ausbau voraussichtlich funktionsgesteuerter Informations- und Steuerungssysteme für Ortung und Disposition von Schiffs- bzw. Ladeeinheiten auszugehen. Diese Systeme dienen der besseren Abstimmung mit vor- und nachläufigen Landtransporten und damit der Verkürzung unproduktiver Liegezeiten. Darüber hinaus werden die elektronischen Hilfsmittel weiterentwickelt werden, die den Betrieb noch unabhängiger von tageszeitlichen Aspekten (Nachtfahrten) und sonstigen wichtigen Witterungsbedingungen (Sichtweiten) machen.

Die technische Entwicklung im Güterverkehr wird in allen derzeitigen Systemen durch ökonomisch bedingte wachsende Informationsbedürfnisse über die jeweiligen Warenflüsse gekennzeichnet sein. Der eigentliche physische Warentransport erfordert in Zukunft in zunehmendem Umfang vorausseilende Informationsflüsse mit dem Ziel einer logistisch optimierten Koordination. Zu diesem Zweck werden die einzelnen Transporteinheiten verstärkt mit aktiven und passiven Datenübertragungstechniken ausgerüstet.

Zusätzlicher Investitionsbedarf wird sich im kombinierten Ladungsverkehr durch den Bau betrieblich optimierter Umschlagknotenpunkte ergeben. Darüber hinaus steht gerade hier das Problem der verkehrssystemübergreifenden Informationsflüsse im Vordergrund.

##### 4.2 Der geplante Ausbau des Verkehrsnetzes

Auch wenn, wie dargelegt, die moderne Informatik in allen Verkehrssystemen verstärkt Einzug halten, dort zu einer Erhöhung der vorhandenen Kapazität der Verkehrswege führen und eine rationellere Abwicklung des Verkehrs mit sich bringen wird, so dürfte dies doch nicht ausreichen, den zu erwartenden Nachfragezuwachs aufzunehmen. Daher werden auch in Zukunft Investitionen in Netzerweiterungen unabweisbar sein.

Nach dem Bundesverkehrswegeplan 1985 ist vorgesehen, bis zum Jahre 1995 weitere 126,1 Mrd DM in Erhaltung und Erweiterung des Verkehrsnetzes, soweit es in der Zuständigkeit des Bundes liegt, zu investieren. Das ist mehr, als in der Periode 1976—1985 investiert



## Summary

Subject of the expertise issued by the Scientific Advisory Board of the Federal Minister of Transport is the continuous development of the policy of transport infrastructure. In the Federal Republic of Germany there exist obvious shortages in that respect. With regard to the forecast of the demand, there is no relief of the shortage expected in the future. Logistical changes, that are appearing might increase the requirements for the transport infrastructure. A decrease of the demand in passenger transport is not in sight. Neither the intended development of the transport infrastructure according to the federal transport infrastructure plans until 1990, nor the efforts in changing the modal split will be sufficient to decrease shortages. At a constant or even shrinking volume of finances and at an increasing cost as well as for maintenance and restoration of transport infrastructure and as well as for measures of the environmental protection, the margins of financing the development of the transport infrastructure will narrow. Hence it is necessary to raise funds and - at the same time - to overcome social resistances to the continuous development of the transport infrastructure.

## Zur Krise des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes

VON RAINER WILLEKE, KÖLN

## 1. Ein bitterer Geburtstag

Im Rahmen von Art. 104a Abs. 4 Grundgesetz<sup>1)</sup> beteiligt sich der Bund seit 20 Jahren in entscheidenden Größenordnungen an „Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden“ in den Bereichen des kommunalen Straßenbaus und des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Die geförderten Vorhaben umfassen im wesentlichen den Bau oder Ausbau von Gemeindestraßen, die hauptsächlich dem Verkehr dienen, und den Bau oder Ausbau von Verkehrswegen der U-, S- und Straßenbahnen in Verdichtungsräumen und deren zugehörigen Randgebieten<sup>2)</sup>. Unter Berücksichtigung des Erfordernisses von Art. 104a Abs. 4 GG, daß es sich um „bedeutsame Investitionen“ handeln muß, beschränkt sich die Bundesförderung, bislang jedenfalls, auf Infrastrukturinvestitionen (Wege und ortsfeste Anlagen). Das Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz GVFG) gilt seit dem 1. Januar 1971, der entscheidende finanz- und verkehrspolitische Durchbruch erfolgte aber bereits mit dem Steueränderungsgesetz 1966 vom 23. 12. 1966 und den daran anknüpfenden „Richtlinien für Bundeszuwendungen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Mineralölsteuerrichtlinien)“ vom 20. 5. 1967. Die Richtlinienregelung wurde zum 1. 1. 1971 durch das GVFG abgelöst. Voraussetzung, Umfang und Höhe der Förderung blieben dabei weitgehend unverändert, allerdings wurde das ursprüngliche Aufteilungsverhältnis von 60% kommunaler Straßenbau und 40% ÖPNV auf ein Verhältnis von 55 zu 45 gebracht. Änderungen erfolgten durch das Verkehrsfinanzgesetz 1972, das eine wesentliche Verstärkung der Finanzbasis herstellte, das Steueränderungsgesetz 1973 und das Haushaltsstrukturgesetz 1975<sup>3)</sup>. Neben einer vorsichtigen Ausweitung des Förderkatalogs ist die Veränderung des Aufteilungsverhältnisses zugunsten des ÖPNV bemerkenswert.

Nach § 4 Abs. 1 GVFG gehen die Finanzhilfen des Bundes bis zu 60% - im Zonenrandgebiet bis zu 75% - der zuwendungsfähigen Kosten. Der Bund leistet damit die Basisfinanzierung, Länder und Gemeinden eine Komplementärfinanzierung von zusammen 40% der geförderten Vorhaben. Diese Mischfinanzierung ermöglichte seit 1967 eine wesentliche Verbesserung

*Anschrift des Verfassers:*

Prof. Dr. Rainer Willeke  
Institut für Verkehrswissenschaft  
an der Universität zu Köln  
Universitätsstr. 22  
5000 Köln 41

1) Zu Inhalt und Problematik dieser Verfassungsregelung s. u. Abschnitt 3.2.

2) Den Förderkatalog enthält § 2 Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz.

3) Einen straffen, allerdings nur referierenden Überblick über Grundlagen, Entwicklungen und Bundesaktivitäten geben die Berichte des Bundesministers für Verkehr über die Verwendung der Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden für die jeweiligen Jahre, letztmalig für das Jahr 1985. Die Berichterstattung wurde bedauerlicherweise durch das Erste Rechtsbereinigungsgesetz vom 24. 4. 1986 auf eine kursorische Darstellung der Mittelverwendung im Berichtsjahr reduziert.

v. f. m. b.  
v. st. d.  
v. r. h. g.