

67. Jahrgang – Heft 3 – 1996

**ZEITSCHRIFT  
FÜR  
VERKEHRS-  
WISSENSCHAFT**

INHALT DES HEFTES:

- |  |           |
|--|-----------|
| Engpässe in Verkehrs-Infrastrukturen<br>Von Jörn Kruse, Stuttgart  | Seite 183 |
| Der alpenquerende Transitverkehr<br>– auf der Suche nach „sustainable mobility“ –<br>Von Eberhard Brandt und Peter Schäfer, Brüssel                              | Seite 204 |
| Markteintrittsbarrieren auf dem<br>Europäischen Luftverkehrsmarkt:<br>Zur Reformierung der Vergabe<br>von Start- und Landerechten<br>Von Horst Gischer, Dortmund | Seite 239 |
| Der Logistikeffekt in seinen Auswirkungen<br>auf die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen<br>und Unternehmen<br>Von Harald Hartmann, Mannheim                       | Seite 249 |

Manuskripte sind zu senden an die Herausgeber:  
Prof. Dr. Herbert Baum  
Prof. Dr. Rainer Willeke  
Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln  
50923 Köln  
Verlag – Herstellung – Vertrieb – Anzeigen:  
Verkehrs-Verlag J. Fischer, Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf  
Telefon: (02 11) 9 91 93-0, Telefax (02 11) 6 80 15 44  
Einzelheft DM 22,85 – Jahresabonnement DM 84,10  
zuzüglich MwSt und Versandkosten  
Für Anzeigen gilt Preisliste Nr. 12 vom 1. 1. 1996  
Erscheinungsweise: vierteljährlich

*Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, photographische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrophotos u. ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.*

## Engpässe in Verkehrs-Infrastrukturen

VON JÖRN KRUSE, STUTTGART

### 1. Einleitung

Temporäre Engpässe in Verkehrs-Infrastrukturen sind zu einem gravierenden Problem geworden. Wer mit dem Auto, der Eisenbahn oder dem Flugzeug unterwegs ist, bekommt die Folgen in Form von Staus, Verspätungen etc. zu spüren. Seit einiger Zeit befaßt sich auch die Ökonomie wieder stärker mit diesem Thema. Dafür sind vor allem drei Gründe zu nennen.

Ein originärer Faktor ist zunächst der starke Anstieg der Verkehrsnachfrage als Folge hoher Mobilitäts-Präferenzen und gewachsenen Einkommens. Mit der gestiegenen Inanspruchnahme geht keine entsprechende Ausweitung der Infrastrukturkapazität einher, da eine solche zunehmend stärker mit anderen gesellschaftlichen Präferenzen und politischen Positionen (z.B. Umweltziele etc.) konfligiert.<sup>1)</sup>

Für die Thematisierung ist außerdem von Bedeutung, daß die Deregulierung in einigen Verkehrsbereichen bestimmte Infrastrukturprobleme hat deutlich werden lassen, die vorher hinter anderen Branchenproblemen zurücktraten oder als betriebsinterne Probleme aufgefaßt wurden. Zum Beispiel hat erst die Liberalisierung des Luftverkehrs die Knappheit an Start- und Lande-Slots an einigen Flughäfen erzeugt (z.B. durch Restrukturierung der Flugnetze) oder öffentlich gemacht. Erst die vertikale Desintegration zwischen Schienenweg und Betrieb im Zuge der Eisenbahnreform hat den Begriff der Fahrplantrassen und die Konkurrenz um diese in die Diskussion gebracht.

Drittens haben wir offensichtlich noch nicht gelernt, die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur effizient zu managen. Ein Indiz hierfür ist, daß die Infrastrukturen nicht generell Engpässe aufweisen, sondern nur Teile von diesen zu relativ wenigen Zeitpunkten. In weiten Bereichen wird die probate Lenkungswirkung von Preisen entweder überhaupt nicht genutzt (z.B. bei Straßen) oder jedenfalls nicht unter Einsatz von zeitvariablen Preisstrukturen. Insofern kann man sagen, daß ordnungspolitische Mängel zu den fühlbaren Infrastrukturproblemen erheblich mit beitragen.

---

*Anschrift des Verfassers:*

Prof. Jörn Kruse  
Institut für Volkswirtschaftslehre  
Universität Hohenheim  
Schloß - Osthof (West)  
70593 Stuttgart

---

1) Dem weiteren Ausbau (z.B. Trassen für Straßen und Schienen) sind in einigen Bereichen (insb. in dichtbesiedelten Regionen) faktisch oder politisch bereits enge Grenzen gesetzt.

Unter dem Begriff der Verkehrsinfrastruktur werden im folgenden alle Bestandteile von Verkehrswegen zusammengefaßt, und zwar sowohl die materiellen Kapitalgüter der Wege und Terminals selbst als auch die dauerhaften funktionellen Organisationen und Netzwerke, die deren adäquate Nutzung ermöglichen. Das Folgende gilt grundsätzlich, wenn gleich mit unterschiedlicher Relevanz, für alle Verkehrsarten (also insbesondere für Straßen-, Schienen-, Luft- und Wasser-Verkehr). Zahlreiche Zusammenhänge und Probleme gelten auch über den Verkehrssektor hinaus.

Der Umgang mit Angebotsengpässen und Knappheiten ist grundsätzlich ein ökonomisches Standardproblem (vielleicht *das* ökonomische Problem schlechthin). In einigen Verkehrsbereichen gibt es indes besondere theoretische und praktische Erschwernisse, wie wir noch sehen werden. In kurzfristiger Sicht stellt sich typischerweise zunächst die Kernfrage: Was passiert, wenn die Verkehrsinfrastruktur ausgelastet ist und noch weitere Nutzer hinzukommen?

Die Art der Rivalität bestimmt im folgenden die ersten beiden Hauptpunkte der Gliederung. In Abschnitt 2 betrachten wir den einfachsten Fall von Engpässen, nämlich denjenigen bei direkter Nutzungsrivalität. Abschnitt 3 befaßt sich mit der Infrastrukturüberlastung bei partieller Rivalität, bei der hohe Nutzung zur Qualitätsminderung führt, was gerade im Verkehr relevant ist. In Abschnitt 4 gehen wir abschließend kurz der Frage nach, warum das genannte Knappheitsproblem gerade im Verkehr gravierender und fühlbarer ist (oder erscheint) als in anderen Sektoren.

## 2. Verkehrsinfrastruktur bei direkter Rivalität

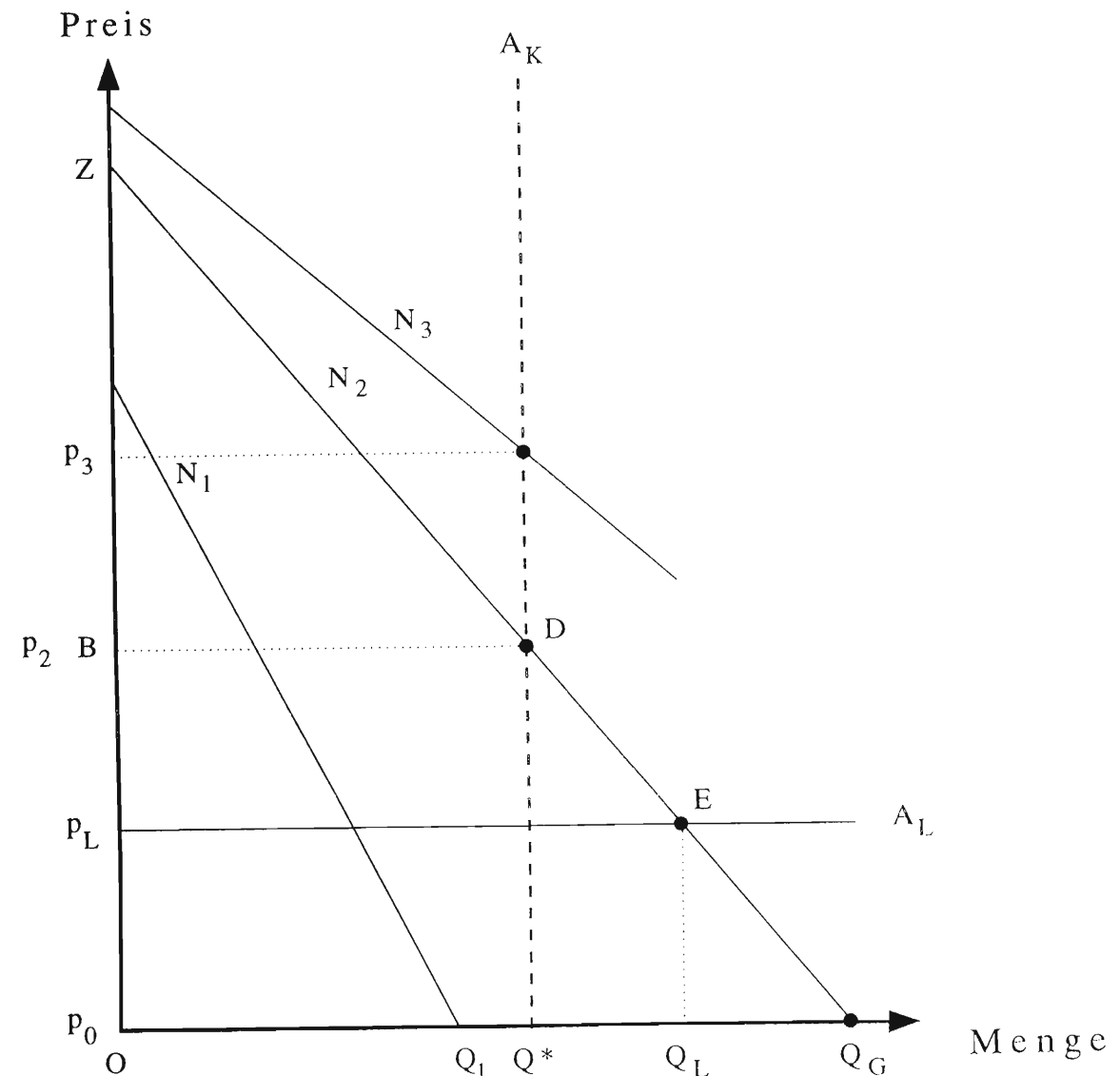
Die direkte Rivalität ist dadurch definiert, daß die Nutzung durch ein Individuum die Nutzung durch ein anderes ausschließt. Bezüglich der Nutzung handelt es sich um ein Nullsummenspiel. Für unseren Infrastrukturfall heißt dies: Es besteht eine strikte Kapazitätsgrenze und vor dieser erfolgt keine nutzungsabhängige Qualitätsreduzierung.

### 2.1 Engpässe, pretiale und nicht-pretiale Rationierung

Betrachten wir in Abb. 1 die Nachfragefunktion  $N_2$  und die langfristige Angebotsfunktion  $A_L$ . Das langfristige Optimum, d.h. die optimale Kapazität, ist dann durch den Punkt E (Schnittpunkt  $N_2/A_L$ ) definiert.

Angenommen, die Kapazität ist kurzfristig auf  $Q^*$  begrenzt. Wenn kein Preis erhoben wird, das heißt Gratisnutzung erfolgt, muß in irgendeiner Weise rationiert werden, da ein Nachfrageüberhang  $Q_G - Q^*$  existiert. Das heißt, es ist zu entscheiden, welche Nutzungsansprüche erfüllt werden und welche nicht.

Abbildung 1: Infrastruktur-Engpässe bei direkter Rivalität





Drittens hängt die optimale Produktionstechnologie in allen betroffenen Bereichen von den jeweiligen relativen Inputfaktorpreisen (wozu auch die Infrastrukturnutzungspreise gehören) ab und beeinflusst diese prinzipiell auch. In Abb. 2 ist für den Fall, daß der Verkehrsnutzer eine alternative Technologie einsetzt, die bei gleichem Output nur halb so viel Infrastruktur beansprucht, aber an anderer Stelle höhere Kosten verursacht, eine Infrastruktur-Nachfragefunktion  $N_H$  (statt  $N_D$ ) dargestellt.<sup>3)</sup> Es besteht also ein Tradeoff zwischen Infrastruktur- und anderen Kosten. Die optimale Entscheidung hängt von den Infrastrukturnutzungspreisen ab und bestimmt diese ihrerseits, je nach der Konkurrenz zu anderen Nutzungsarten.

Viertens sind die Marktpreise Signale, einerseits für langfristige Entscheidungen, insbesondere für Investitionen in den Kapazitätsausbau. Andererseits informiert eine zeitlich-lastabhängige Preisstruktur (Peak-Load-Pricing) über die zeitlichen Nutzungsmuster einzelner Infrastrukturelemente und gibt den Nutzern Anreize für zeitliche und intermodale Substitutionsreaktionen.

Demgegenüber ist eine pretiale Allokation (und, wie wir noch sehen werden, auch eine nicht-pretiale) in der Praxis, insbesondere im Verkehr, mit einigen Problemen verbunden bzw. sie verursacht ihrerseits Transaktionskosten. Erstens ist es nicht immer einfach, das Ausschlußprinzip anzuwenden, was sowohl für pretiale als auch für nicht-pretiale Rationierung erforderlich ist. Es kann Probleme verursachen, die theoretisch definierten Verfügungsrechte praktikabel zuzuteilen oder gar die Verfügungsrechte handelbar zu machen. Zweitens ist die Rationierung im Verkehr häufig zeitkritisch (siehe Abschnitt 4), das heißt es fallen Rationierungs- und/oder Reservierungskosten an. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Nachfrage in nicht-prognostizierbarer Weise schwankt.

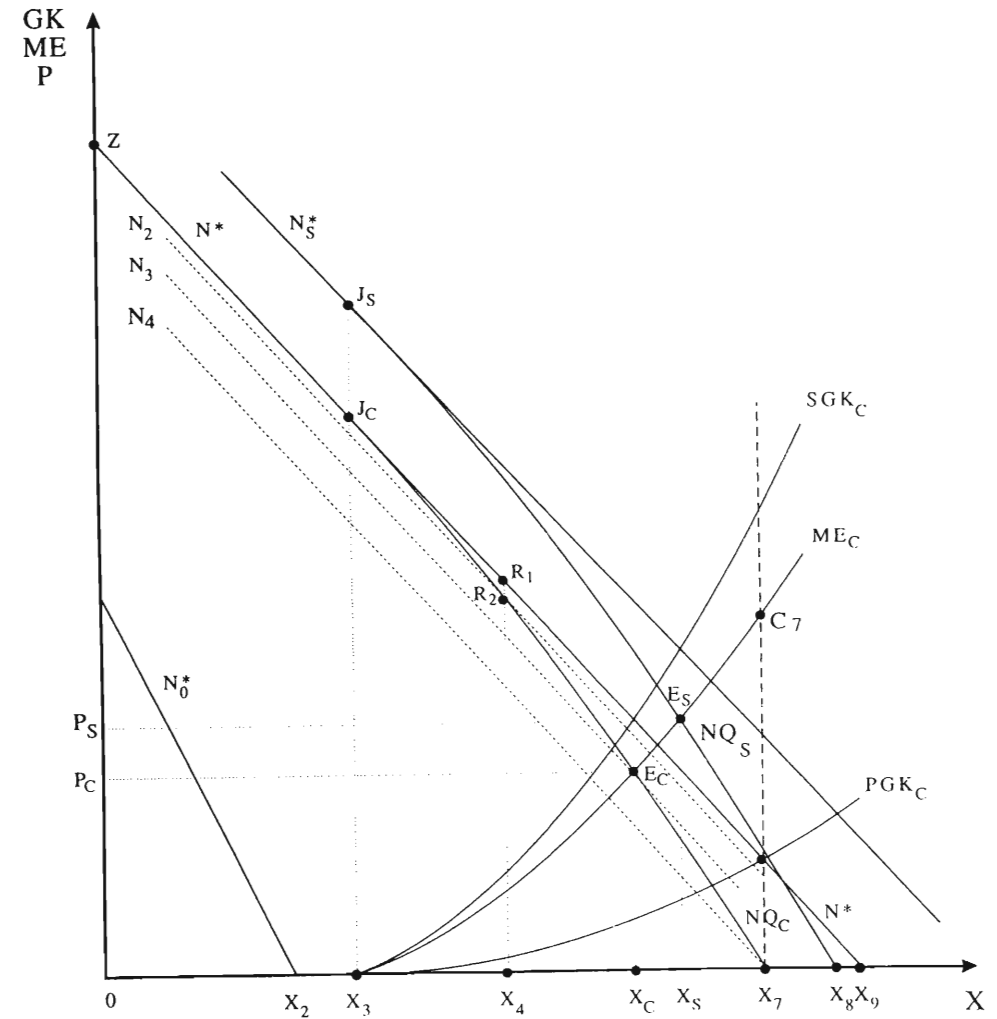
### 3. Verkehrs-Infrastruktur bei partieller Rivalität

#### 3.1 Partielle Rivalität, Überlastung und Stau-Externalitäten

Die partielle Rivalität ist in Unterscheidung zur direkten Rivalität dadurch definiert, daß der Konsum des einen die Nutzen der anderen zwar beeinträchtigt, aber nicht ausschließt. Bei größerer Verkehrsmenge sinkt gegebenenfalls die Qualität der Infrastrukturnutzung. Dies wird z. B. für die Autofahrer im Straßenverkehr dadurch spürbar, daß Zeitverluste auftreten, die Unfallgefahr ansteigt, der Streß beim Fahren zunimmt etc. Jede derartige gegenseitige Beeinträchtigung zwischen den Verkehrsteilnehmern wird als „Stau“ bezeichnet. Ein Stau ist also dadurch charakterisiert, daß bezüglich der Infrastrukturnutzung eine partielle Rivalität besteht.

<sup>3)</sup> Zum Beispiel benötigt eine Fluggesellschaft bei Einsatz großer Flugzeuge für die gleiche Passagierzahl weniger Start- und Lande-Slots und hat die Nachfragefunktion  $N_H$ , während sie bei kleinen Flugzeugen  $N_D$  ist.

Abbildung 3: Optimale Infrastruktur-Nutzung



Betrachten wir anhand der Abb. 3 einen bestimmten Straßenabschnitt mit vorgegebener Kapazität und nehmen zur Vereinfachung an, daß die kurzfristigen Grenzkosten des Straßenangebots null sind und daß der Verkehr homogen ist.<sup>4)</sup> Die Nachfragefunktion nach Nutzung dieser Straße ist mit  $N^*$  bezeichnet.<sup>5)</sup> Die Strecke  $ZX_9$  repräsentiert die Zahlungsbereitschaft für Fahrten bei Abwesenheit von Stau.

Es ist angenommen, daß bis zur Verkehrsmenge  $X_3$  keinerlei Staueffekte entstehen, das heißt, daß Nichtrivalität gilt. Rechts von  $X_3$  beeinträchtigen sich die Straßennutzer gegenseitig, das heißt für  $X > X_3$  ist partielle Rivalität gegeben.

Durch die gegenseitigen Beeinträchtigungen sinkt die Qualität für die potentiellen Nutzer und damit auch deren Zahlungsbereitschaft. Das heißt bei wachsender Verkehrsmenge führt die staubedingt zunehmend schlechtere Nutzungsqualität zu einer Veränderung der relevanten Nachfragefunktion.<sup>6)</sup> Diese hat dann in Abb. 3 den Verlauf  $ZJCX_7$  und wird als „qualitätsangepaßte Nachfragefunktion“<sup>7)</sup> ( $NQC$ ) bezeichnet. Falls kein Preis erhoben wird, führt dies also zu der Verkehrsmenge  $X_7$  (statt  $X_9$  bei Abwesenheit von Stau).

Zusätzlich gilt bei partieller Rivalität (Verkehrsmengen  $X > X_3$ ), daß jeder Nutzer auch allen anderen Beeinträchtigungen verursacht. Da diese ökonomisch relevanten Nutzenminderungen nicht in die individuellen Fahrtenentscheidungen eingehen, handelt es sich um negative externe Effekte, die die anderen Verkehrsteilnehmer zu tragen haben. Dieses Phänomen wird als Stauexternalität bezeichnet.

Stauexternalitäten sind folgendermaßen zu bestimmen: Die insgesamt durch eine zusätzliche Fahrt entstehenden Beeinträchtigungen werden als soziale Staugrenzkosten (in Abb. 3  $SGKC$ ) bezeichnet. Von diesen werden die privaten Staugrenzkosten ( $PGKC$ ), die jeweils den Abweichungen der qualitätsangepaßten Nachfragefunktion  $NQC$  von der staufreien Nachfragefunktion  $N^*$  entsprechen, bereits in den Entscheidungskalkülen internalisiert.<sup>8)</sup>

4) Die Homogenitätsannahme bedeutet, daß die Kosten bzw. Nutzenminderungen von zusätzlichen Zeitverlusten, Unfallgefahren, Verkehrsstreß etc. für alle Verkehrsteilnehmer gleich sind.

5) Betrachtet wird im folgenden jeweils ein relativ kurzes Zeitintervall, in dem jeder maximal eine Fahrt macht. Die Verkehrsmenge ist definiert durch die Ankunftsrate der Fahrzeuge am Streckenbeginn. Vgl. zur Problematisierung der Abszissenheit z.B. *Guria, J. C.* (1986), Traffic Flow Control for backward bending Cost Curves, in: International Journal of Transport Economics, 13, S. 331-350; und *Berger, U. E.* und *J. Kruse* (1994), Allokative Begründung des Road Pricing, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 39. Jahr, S. 213-232.

6) Zum Beispiel ist die Zahlungsbereitschaft bei der Verkehrsmenge  $X_4$  nicht mehr  $X_4R_1$ , sondern nur noch  $X_4R_2$ , das heißt, es gilt eine nach links unten verschobene Nachfragefunktion  $N_2$ . In Abb. 3 sind zur Veranschaulichung drei solcher Funktionen für entsprechende Verkehrsmengen in verlängerter Form eingezeichnet, obwohl wegen der mengenabhängigen Qualität jeweils nur ein Punkt relevant ist.

7) Vgl. für eine ausführliche Ableitung *Freeman III, A. M.* und *Haveman, R. H.* (1977), Congestion, Quality Deterioration and Heterogeneous Tastes, in: Journal of Public Economics 8, S. 226; *Berger, U. E.* und *J. Kruse* (1994), Allokative Begründung des Road Pricing, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 39. Jahr, S. 213-232.

8) Dies beinhaltet eine bestimmte Annahme über den Informationsstand der Autofahrer. Sie wissen zum Zeitpunkt der Fahrtenentscheidung, wie hoch das Nutzungsniveau auf der betreffenden Straße zur relevanten Zeit ist und beziehen dies in ihre Entscheidungen ein.

Die privaten Staukosten sind definiert als die monetär bewertete Differenz zwischen der höchsten (d.h. ohne jegliche Staubeinträchtigung) und der aktuellen Nutzungsqualität. Vgl. *Freeman III, A. M.* und *Haveman, R. H.* (1977), Congestion, Quality Deterioration and Heterogeneous Tastes, in: Journal of Public Economics 8, S. 226; *Berger, U. E.* und *J. Kruse* (1994), Allokative Begründung des Road Pricing, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 39. Jahr, S. 213-232.

Es verbleiben als Differenz die marginalen Stauexternalitäten ( $ME_C$ ), das heißt die staubedingten Nachteile, die die inkrementale Fahrt den anderen Verkehrsteilnehmern verursacht.<sup>9)</sup>

Die Funktion der marginalen Stauexternalitäten beinhaltet die verbleibenden Opportunitätskosten und repräsentieren die relevante Angebotsfunktion. Durch den Schnittpunkt  $E_C$  der marginalen Stauexternalitätenkurve  $ME_C$  mit der qualitätsangepaßten Nachfragefunktion  $NQC$  wird die optimale Nutzungsmenge  $X_C$  bestimmt.<sup>10)</sup> Der Wohlfahrtsgewinn entspricht der Fläche  $E_CX_7C_7$ .<sup>11)</sup>

### 3.2 Optimale Infrastruktur-Kapazität

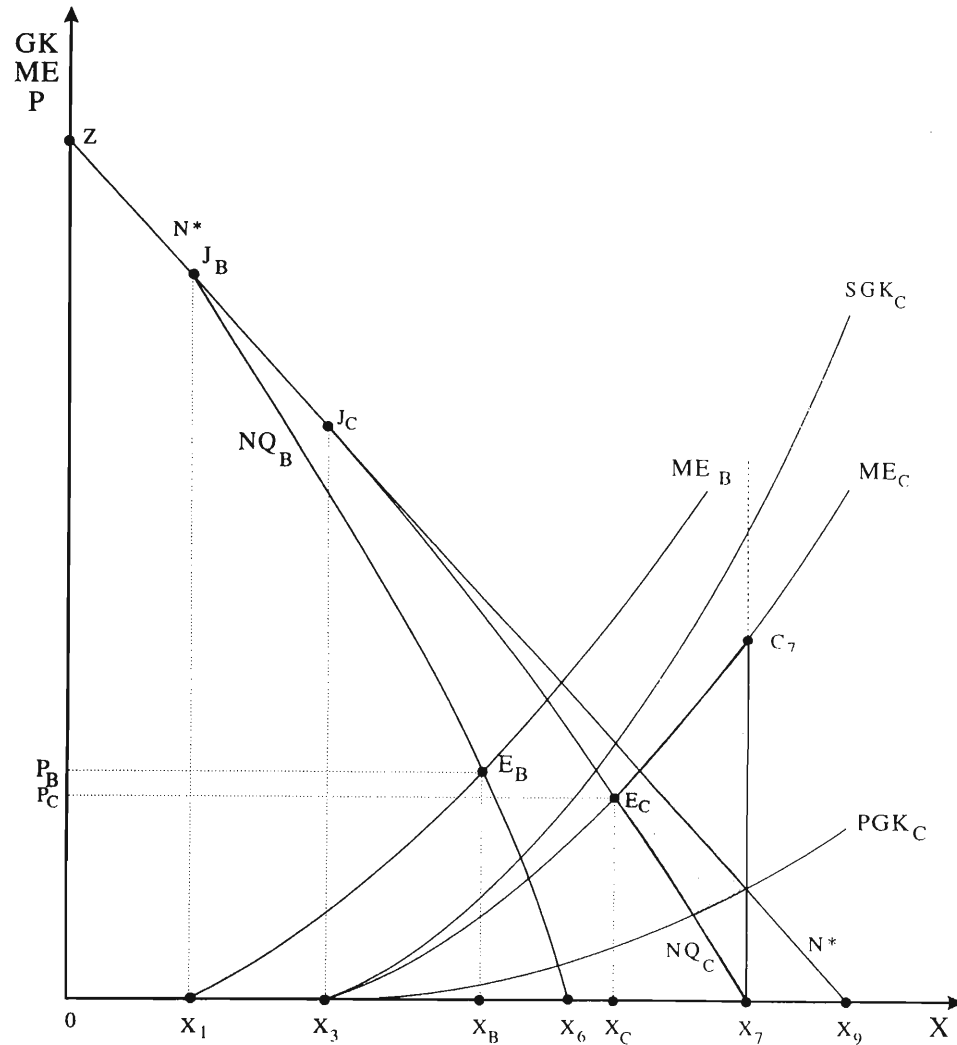
Die Höhe der jeweiligen Stauexternalitäten ist natürlich von der Kapazität der Infrastruktur abhängig. Je kleiner diese ist, desto eher wird es zu Beeinträchtigungen kommen und desto stärker werden diese für eine gegebene Nutzerzahl sein. In Abb. 4 ist für eine relativ kleine Kapazität angenommen, daß Nutzungsrivalitäten bereits ab  $X_1$  auftreten.

9) Entsprechend sind die Flächen unter  $SGKC$ ,  $PGKC$  und  $ME_C$  die sozialen, privaten und externen Stautotalkosten.

10) Angenommen, zur Rush Hour ist die Zahlungsbereitschaft höher als im Ausgangsfall und es gilt die Nachfragefunktion  $N_S^*$ . Außerdem gelte dann die qualitätsangepaßte Nachfragefunktion  $N_{QS}$ . Die optimale Menge (Schnittpunkt  $E_S$ ) ist dann  $X_S$ . Allgemein gilt für eine gegebene Kapazität, daß bei steigender Nachfrage die Verkehrsmenge im Optimum ansteigt und die Nutzungsqualität sinkt. Falls dagegen z. B. zur Nachtzeit die Nachfragefunktion  $N_{O^*}$  gilt, für die generell  $X < X_3$  ist, entstehen keine Rivalitäten und Stauexternalitäten, so daß die optimale Verkehrsmenge  $X_2$  beträgt. Diese Fahrten haben c.p. die höchste Nutzungsqualität, da sie völlig staufrei stattfinden.

11) Vgl. für eine genauere Darlegung Abschnitt 3.3.

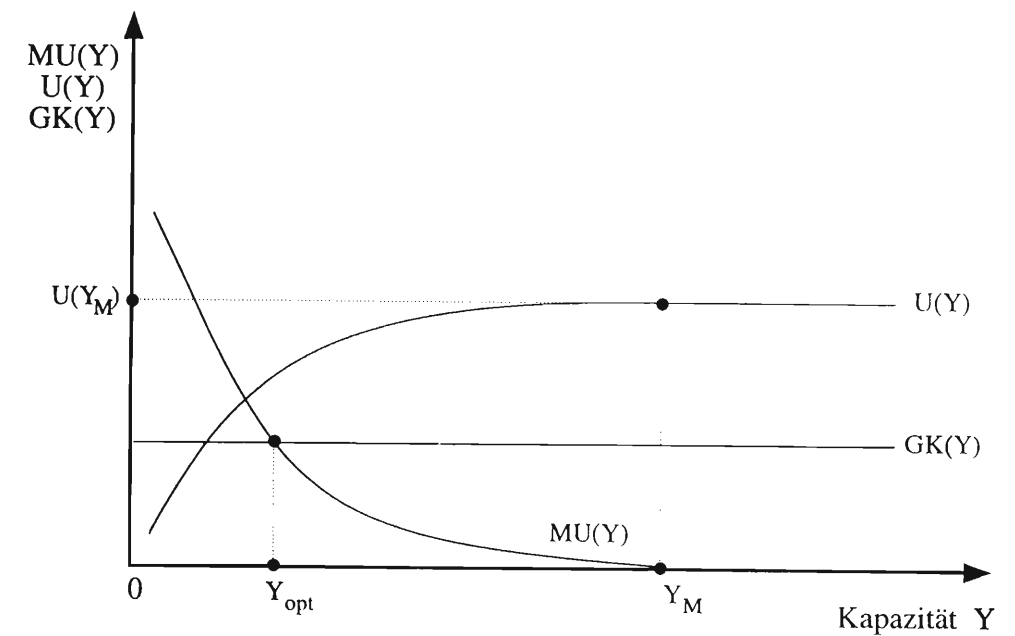
Abbildung 4: Optimale Infrastrukturnutzung und Wohlfahrtseffekte



Es gilt die qualitätsangepasste Nachfragefunktion  $NQ_B$  ( $ZJ_BX_6$ ) und die Marginalexternalitätenkurve  $ME_B$ . Es ergibt sich hier der Optimalpunkt  $E_B$  mit der Menge  $X_B$ , das heißt die Nutzungsmenge ist geringer und die Qualität schlechter als in der vorher erörterten Situation ( $NQ_C$  und  $ME_C$ ). Der Gesamtnutzen entspricht hier der Fläche  $ZOX_1E_BJ_B$  und ist somit um  $J_BE_BX_1X_3E_CJ_C$  kleiner als dort.

Entsprechend kann für jede Kapazität  $Y$  ein bestimmter Gesamtnutzen  $U(Y)$  ermittelt und in Abb. 5 übertragen werden. Zunächst steigt mit wachsender Kapazität der Nutzen. Dies drückt sich darin aus, daß für die betroffenen Verkehrsmengen weniger Stau auftritt (d.h. weniger staubedingte private und externe Kosten) und somit die Nutzungsqualität steigt, und daß die jeweils optimale Verkehrsmenge größer wird.

Abbildung 5: Optimale Infrastrukturkapazität



Die Kurve  $U(Y)$  des Zusammenhangs zwischen der Kapazität und dem Gesamtnutzen erreicht dann ihr Maximum, wenn bei der relevanten Nachfragefunktion  $N^*$  keinerlei Stau mehr auftritt, das heißt durchgängig (bis zur Verkehrsmenge  $X_9$  in Abb. 4) Nichttrivalität herrscht. Der Nutzen  $U(Y_M)$  in Abb. 5 entspricht der Fläche  $OX_9Z$  in Abb. 4.

Die Ableitung der Nutzenfunktion  $U(Y)$  nach der Kapazität ergibt die Grenznutzenkurve  $MU(Y)$ . Sie zeigt also den zusätzlichen Nutzen einer Kapazitätseinheit. Diesem Nutzenzuwachs steht bei einer Kapazitätserweiterung eine Erhöhung der Kapazitätskosten gegenüber.<sup>12)</sup> Die Grenzkosten  $GK(Y)$  einer zusätzlichen Kapazitätseinheit werden hier vereinfachend als konstant angenommen, so daß ihre Kurve einen waagerechten Verlauf hat.

Der Schnittpunkt der Grenznutzenkurve  $MU(Y)$  mit der Kurve der marginalen Kapazitätskosten  $GK(Y)$  ergibt die optimale Kapazität  $Y_{opt}$ . Das bedeutet, daß das Optimum nicht etwa durch Staufreiheit gekennzeichnet ist,<sup>13)</sup> sondern auch dort grundsätzlich (mindestens zu bestimmten Zeiten) Nutzungsrivalitäten und Stauexternalitäten gegeben sind. Als Folge positiver Kapazitätserweiterungskosten ist die wohlfahrtsoptimale Kapazität kleiner als diejenige, die zum Nutzenmaximum für die Infrastrukturnutzer führt.

### 3.3 Rationierung durch Road Pricing

Die Frage ist nun, wie die Rationierung auf die optimale Menge  $X_C$  (vgl. Abb. 3 und 4) konkret realisiert werden soll. Betrachten wir wieder die pretiale und die nicht-pretiale Alternative.

Die pretiale Methode wird beim Straßenverkehr als Road Pricing bezeichnet. Darunter versteht man eine Erhebung von Preisen für die Straßennutzung, die nach

- einzelnen Straßenabschnitten,
- unterschiedlichen Zeitpunkten

differenziert sind.<sup>14)</sup> Road Pricing geht bezüglich der Differenziertheit der Gebührenerhebung also über pauschale Nutzungsentgelte (wie z. B. Autobahnplaketten, Kfz-Steuer oder Mineralölsteuer) weit hinaus. Im folgenden wird zur Vereinfachung unterstellt, daß die Gesamterlöse aus Road Pricing zu entsprechenden Minderungen der Kfz- und/oder Mineralölsteuer führen.

Betrachten wir zunächst die Wohlfahrtseffekte durch Road Pricing. Die bei  $NQC$  optimale Menge  $X_C$  wird in Abb. 4 durch einen Nutzungspreis in Höhe der dortigen marginalen Externalitäten erreicht, das heißt  $P_C$  (Punkt  $E_C$ ).<sup>15)</sup> Dann entsteht eine Konsumentenrente im Umfang der Fläche  $P_C E_C J C Z$ , der Erlös ist  $0 X_C E_C P_C$  und die totalen Staukosten für die anderen Autofahrer sind  $X_3 X_C E_C$ .<sup>16)</sup> Die Differenz  $0 X_3 E_C P_C$  könnte man in

12) Die Erhöhung der Kapazität verursacht z. B. Kosten für den Bau zusätzlicher oder breiterer Spuren, eines besseren Straßenbelages, verbesserter Kreuzungsanlagen, Verkehrsleitsystemen etc.

13) Vgl. auch Mohring, H. und Harwitz, M. (1962), Highway Benefits: An Analytical Framework, Northwestern University Press, Evanston, Ill., S. 84. Nach diesem Ergebnis ist das effiziente Stauniveau also größer als null. In speziellen Fällen könnte allerdings auch ein Stauniveau von null kapazitätsoptimal sein, z. B. bei einer Stichstraße, deren einziger Nutzer die Straße selbst finanziert. Er wird die Kapazität effizient wählen, und es existieren keine Rivalitäten und keine Stauexternalitäten.

14) Unter Praxisbedingungen (d. h. hier nach Aufhebung der Homogenitätsannahme) würden die Preise zusätzlich nach verschiedenen Fahrzeugarten differenziert sein.

15) Vgl. Mohring, H. und Harwitz, M. (1962), Highway Benefits: An Analytical Framework, Northwestern University Press, Evanston, Ill., S. 82-83; vgl. Freeman III, A. M. und Haveman, R. H. (1977), Congestion, Quality Deterioration and Heterogeneous Tastes, in: Journal of Public Economics 8, S. 226-229.

16) Der Begriff „totale Staukosten für die anderen Autofahrer“ wird hier statt der „totalen Stauexternalitäten“ verwendet, weil sie bei Road Pricing als internalisiert gelten können. Sie entsprechen wie vorher den sozialen abzüglich der privaten Stautotalkosten.

Analogie zur üblichen Effizienzanalyse als Quasi-Produzentenrente bezeichnen.<sup>17)</sup> Der Gesamtnutzen (Gesamtwohlfahrt) entspricht der Fläche  $0 X_3 E_C J C Z$ .

Würde stattdessen kein Entgelt erhoben und somit die Menge  $X_7$  realisiert, wäre die Konsumentenrente die Fläche  $0 X_7 J C Z$  und die gesellschaftlichen Kosten (negative Produzentenrente) in Form der totalen Stauexternalitäten  $X_3 X_7 C_7$ . Die Konsumentenrente ist zerlegbar in die Flächen  $X_3 X_7 E_C$  und  $Z 0 X_3 E_C J C$  und die negative Produzentenrente in die Flächen  $X_3 X_7 E_C$  und  $E_C X_7 C_7$ . Nach einer Saldierung ergibt sich für die Gesamtwohlfahrt also  $Z 0 X_3 E_C J C$  abzüglich  $E_C X_7 C_7$ .

Verglichen damit ergibt sich bei Road Pricing eine Differenz  $E_C X_7 C_7$ , das heißt es entsteht durch Erhebung einer Nutzungsgebühr in Höhe von  $P_C$  ein Wohlfahrtsgewinn im Umfang der schattierten Fläche in Abb. 4.

Dem sind die Transaktionskosten der Realisierung des Preismechanismus, das heißt die spezifischen Ausschlußkosten der Straßennutzung gegenüberzustellen. Als Kosten des Road Pricing kommen grundsätzlich erstens die Kosten des Systems der Gebührenerhebung und zweitens eventuelle Kosten des Zeitverlustes für die Autofahrer etc. in Frage. Letzteres entfällt heute, da die automatische Gebührenerfassung (AGE) durch elektronische und funktentechnische Verfahren ohne Zeitverluste und sonstige Nutzungsbeeinträchtigungen für die Autofahrer möglich ist.<sup>18)</sup>

Die Realisierung der Gebührenerhebung durch AGE-Systeme ist heute mit wesentlich geringeren Systemkosten als früher (Mautstationen) möglich, wenngleich diese immer noch beträchtlich sein können. Allerdings hängen die totalen Systemkosten stark von zwei Parametern ab, über die ihrerseits Optimierungsentscheidungen getroffen werden können. Erstens kann die Anzahl der einbezogenen Straßen und der einzelnen AGE-Stellen variiert werden.<sup>19)</sup> Zweitens hängen die Kosten von den Anforderungen an die Perfektion der Abbuchung und der Sanktion von „Schwarzfahrern“ ab.<sup>20)</sup>

Darüber hinaus können eine Reihe von weiteren Effekten und Problemen relevant sein, die im folgenden in fünf Punkten skizziert werden:

1. Informationen über zeitliche und örtliche Lastmuster. Bei gebührenmäßiger Erfassung aller relevanten Straßen und jeweils optimaler Preissetzung würde sich im theoretischen Idealzustand (bei Vernachlässigung von Erhebungskosten) eine Struktur von Preisen herausbilden, die auf den einzelnen Straßenabschnitten zu den jeweiligen Spitzenzeiten hohe und sonst niedrige Preise vorsehen oder – was auf den meisten Straßenabschnitten

17) Es wurde oben unterstellt, daß die Erlöse aus Road Pricing zu entsprechenden Minderungen der Kfz- und/oder der Mineralölsteuer führen, das heißt an die Autofahrer zurückfließen.

18) Unter „automatischer Gebührenerfassung“ (AGE) werden elektronische Maßnahmen der Gebührenerhebung verstanden, die den Verkehrsfluß nicht behindern. 1994/95 wurden auf der BAB 555 zwischen Köln und Bonn zehn solcher Systeme technisch getestet. Vgl. hierzu TÜV RHEINLAND (1995), Feldversuch „Autobahntechnologien A 555“ – Ergebnisse und Vorschläge, Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr.

19) Je mehr Erhebungsstellen eingerichtet werden, desto geringer können die einzelnen Preise sein, desto höher sind aber auch die totalen Erhebungskosten.

20) Die Kosten steigen stark an, wenn die Anforderungen an die Reliabilität sich auf 100% zubewegen und möglichst jeder einzelne Schwarzfahrer zweifelsfrei erfaßt und sanktioniert werden soll. Wenn man mit geringerer Perfektion zufrieden ist (und dies in der Gebührenhöhe kompensiert), sind die Kosten weit geringer.



in der Mehrzahl aller Zeitpunkte der Fall sein wird – Gratis-Nutzung (vgl. 3.1). Auf diese Weise reflektiert die Preisstruktur die zeitlichen und örtlichen Lastmuster und liefert differenzierte Informationen für die Autofahrer.<sup>21)</sup>

2. Substitutionswirkungen. Die örtlich und zeitlich differenzierte Preisstruktur liefert Anreize für eine Reihe von Substitutionsreaktionen, z. B. die zeitliche Verkehrsverlagerung in lastschwache Zeiten und die Verlagerung von Spitzenlastverkehr auf andere Verkehrsmittel (Schiene).
3. Unerwünschte Verkehrsumlenkung? Eine generelle Befürchtung bei einer Einführung von Road Pricing bezieht sich auf mögliche Ausweichreaktionen auf andere Straßen, auf denen der zusätzliche Verkehr eventuell nachteiliger ist als auf der preiserhobenen Straße. Problematische Umleitungseffekte können sich (insb. in der Anfangsphase) dann ergeben, falls nur an wenigen Punkten Erhebungsstellen installiert werden. Wenn die AGE-Stellen jedoch zahlreicher sind (und die absehbaren Umgehungsrouen einbezogen werden), kann dieser Effekt wirkungsvoll kontrolliert werden. Im Gegenteil könnte man sehr viel weitergehende, zeitlich differenzierte Verkehrslenkungsziele verfolgen. Z. B. könnten Straßen in der Nähe von Schulen oder Krankenhäusern zu den kritischen Zeiten (z. B. bei Schulbeginn/-ende etc.) besonders teuer sein, um den Verkehr abzulenken.
4. Prognostizierbare und spontane Lastschwankungen. Ein grundsätzliches Problem des Road Pricing ist die Tatsache, daß die Stauoptimierung nur bei prognostizierbaren Lastschwankungen (insb. bei zyklischen) voll funktioniert, nicht jedoch bei kurzfristigen Änderungen der Verkehrsmenge. Aus dem Vorangehenden wurde schon deutlich, daß Road Pricing den Verkehrsteilnehmern keine Staufreiheit garantieren kann. Aber auch die Stauoptimierung wirft noch eine Reihe von Praxisproblemen auf, die mit den Informations- und Reaktionszeiten zusammenhängen (siehe Abschnitt 4).
5. Politische Akzeptanz. Das zentrale Problem für eine Einführung von Road Pricing ist die mangelnde öffentliche und politische Akzeptanz in einem Land,<sup>22)</sup> in dem die Gratisnutzung der Straßeninfrastruktur fast Grundrechtscharakter zu haben scheint. In diesem Zusammenhang wird von interessierter Seite mit der erhöhten Steuerbelastung der deutschen Autofahrer argumentiert. Road Pricing hat jedoch (bei entsprechender Senkung der Kfz- und der Mineralölsteuer) nicht notwendigerweise einen Einfluß auf die Gesamtkosten der Autofahrer, sondern bewirkt eine allokativ effizientere Aufteilung der Kosten.

21) Grundsätzlich könnten den potentiellen Nutzern allerdings auch bei nicht-pretialer Rationierung Informationen über die zeitliche Laststruktur gegeben werden und zwar in Form quantitativer Angaben bezüglich der Überlast oder gegebenenfalls über die Länge der Wartezeit.

22) Die ablehnende Stellungnahme des Bundesverkehrsministers zum Pkw-Road-Pricing nach Abschluß des Feldversuchs auf der BAB 555 ist auch weniger durch ökonomische als durch politische Argumente erklärbar. Dies wird unterstrichen durch die Tatsache, daß die Lkw-Maut, die die Erfassung ausländischer Nutzer ermöglicht, offenbar als in der Öffentlichkeit eher verkaufbar angesehen wird. Vgl. *Bundesminister für Verkehr* (1995), *Wissmann*: Streckenbezogene Autobahngebühren für Lkw zu Beginn des nächsten Jahrzehnts, keine Autobahngebühr für Pkw, Presseerklärung Nr. 202/95 v. 23. November 1995.

### 3.4 Nicht-pretiale Rationierung als Alternative?

Die Alternative zum Road Pricing bei der Erreichung der Optimalnutzung ist die direkte Mengenrationierung, die durch entsprechende Zufahrtsregulierungen (z. B. Ampeln an den Autobahnauffahrten) realisiert werden kann. Bei einer Beschränkung der Menge auf  $X_C$  (in Abb. 4) und Gratisnutzung entspricht die Konsumentenrente der Fläche  $0X_C E C J C Z$ .<sup>23)</sup> Die totalen Staukosten sind  $X_3 X_C R C$ . Daraus folgt durch Subtraktion die Gesamt-Wohlfahrt  $0X_3 E C J C Z$ , das heißt der Wohlfahrtseffekt einer Mengenrationierung ist der gleiche wie beim Road Pricing.

Ebenso wie dort müssen dem wiederum die Transaktionskosten des nicht-pretialen Ausschlusses gegenübergestellt werden. Dies sind erstens die direkten Kosten der Rationierung für die Infrastruktur der Zufahrtsbeschränkungen, sowie für den Betrieb und die Implementierung (Sanktionierung der Ampel-Mißachtung etc.). Zweitens gehören dazu die nutzungsmindernden Rationierungskosten, die von der Methode der Rationierung abhängen.<sup>24)</sup>

Nehmen wir zunächst theoretisch an, die Rationierung sei eine 0-1-Entscheidung (d. h. ein bestimmter Verkehrsteilnehmer erhält das Zufahrtsrecht oder er erhält es nicht) und die Entscheidung erfolgt per Los. Da dies dazu führt, daß einige Interessenten mit geringer Zahlungsbereitschaft fahren können und andere mit höherer Zahlungsbereitschaft ausgeschlossen werden, entsteht ein Wohlfahrtsverlust durch „falsche Nutzer“.

Realistischer ist die Annahme, daß die Rationierung über eine First-come-first-serve-Regel erfolgt. Dann entstehen Rationierungskosten in Form von Wartezeiten vor der Zufahrtssperre. Das heißt, ein ersparter Stau *auf* der Straße wird ersetzt durch einen Stau *vor* der Straße. Dies kann im Vergleich mit dem Road Pricing so interpretiert werden, daß – vom subjektiven Standpunkt des individuellen Nutzers – der Preis jetzt nicht mehr in Geld, sondern in Zeit entrichtet wird. Der gezahlte „Preis“ fällt jedoch nicht wie beim Road Pricing an anderer Stelle als Erlös an, sondern der Zeitverlust stellt eine reine Ressourcenverschwendung dar. Unter realen Bedingungen (d. h. ohne die Homogenitätsannahme) führt eine solche Rationierung nach einem Zeitpreis jedoch nicht zum gleichen effizienten Ergebnis wie eine Rationierung nach der Zahlungsbereitschaft, das heißt auch hier entsteht ein Wohlfahrtsverlust durch „falsche Nutzer“.

Grundsätzlich kann man davon ausgehen, daß die Transaktionskosten auch bei nicht-pretialer Rationierung (d. h. bei nicht-pretialem Ausschluß) beträchtlich sind. Diese fallen je nach angewendeter Methode in unterschiedliche Anteilen von direkten Ausschlußkosten und nutzungsmindernden Rationierungskosten an.<sup>25)</sup>

23) Nicht berücksichtigt sind hier allerdings mögliche Nutzenminderungen als Folge der jeweiligen Rationierungsmethode (z. B. Wartezeiten). Siehe weiter unten.

24) Vgl. zu diesen Zusammenhängen ausführlicher *Berger, Ulrike E.* (1994), Implikationen nicht pretialer Rationierungsmechanismen, Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Hohenheim, Nr. 105.

25) Zu den direkten Ausschlußkosten gehört es z. B., wenn zur Trennung von Berechtigten und Unberechtigten verschiedene Spuren oder Warteplätze (wie bei den Terminals von Autofahren) eingerichtet werden müssen.

#### 4. Rivalität und zeitkritische Rationierung

Das wenig befriedigende Ergebnis des letzten Abschnitts wirft die Frage auf: Warum ist die Realisierung der optimalen Infrastrukturnutzung bei Straßen so problematisch, während dies bei einigen anderen Verkehrseinrichtungen (z.B. Flughafen-Start- und -Lande-Slots) und vielen sonstigen Infrastrukturen prinzipiell ganz gut funktioniert? Betrachten wir dazu abschließend zwei Erklärungshypothesen. Die erste bezieht sich auf den Rivalitätstypus und die zweite auf spezifische Rationierungsprobleme.

Die erste Hypothese beinhaltet, daß die direkte Rivalität weniger Probleme aufwirft als die partielle. Dabei ist jedoch zu bedenken, daß die direkte Rivalität nur in wenigen Fällen auf „natürlicher“ (physischer) Rationierung beruht, z.B. wenn im Restaurant nur eine bestimmte Anzahl von Plätzen vorhanden ist, was darüberhinausgehende Nutzungswünsche ebenso ausschließt wie ein bereits voller Fahrstuhl. In den meisten Fällen wird jedoch die direkte Rivalität durch „künstlich“ definierte Verfügungsrechte herbeigeführt, das heißt, daß prinzipiell ebenfalls eine partielle Rivalität gegeben ist.

Zur Begrenzung lastabhängiger Qualitätsminderung kann die partielle in direkte Rivalität überführt werden, indem durch Definition und Implementation von Property Rights die maximale Nutzung pro Zeiteinheit begrenzt wird. Auf diese Weise wird eine Mindestqualität ermöglicht (z.B. bezüglich der Sicherheit beim Landeanflug, durch Sicherheitsabstände auf Flugrouten, Bahntrassen etc.). Eine Festlegung z.B. der Zahl der vergebenen Slots pro Zeiteinheit erfolgt beim Luftverkehr im Idealfall genau so, wie die Bestimmung der optimalen Menge in der Abb. 3. Die verminderte Sicherheit (zunehmendes Unfallrisiko) bei ansteigender Slotzahl bestimmt in diesem Fall die Verläufe der qualitätsangepaßten Nachfragefunktion und der Stauexternalitätenkurve.<sup>26)</sup> Der Unterschied zwischen direkter und partieller Rivalität kann also nicht die eigentliche Erklärung sein. Sie ließe die Frage offen, warum die Überführung in direkte Rivalität via Property Rights in einigen Fällen (insb. beim Straßenverkehr) besondere Probleme aufwirft.

Die zweite Hypothese erklärt das Problem mit der zeitkritischen Rationierung. Wie vorher gesehen, entstehen bei einer quantitativen Nutzungsbeschränkung gegebenenfalls Warteschlangen an den Zufahrtsstraßen (bzw. Flugzeuge fliegen Warteschleifen vor der Lande-erlaubnis). Das heißt, es kommt dann zu einer Rücküberwälzung der Engpaßproblematik, was bei Betrachtung des Gesamtvorgangs zu Kostensteigerungen und/oder zu Qualitäts- bzw. Nutzenminderungen führt.

Im Kontext des obigen Modells wird von der Annahme ausgegangen, daß die potentiellen Infrastrukturnutzer diese Effekte kennen und in ihre Verkehrsentscheidungen einbeziehen.

26) Selbst in unserem Restaurant-Beispiel können wir analog argumentieren: Der Wirt könnte erstens bei Eintreffen weiterer Gäste zusätzliche Stühle an die vorhandenen Tische stellen. Da dies aber den Nutzen der dortigen Gäste mindert (und diese deshalb evtl. zukünftig fernbleiben), wird er davon Abstand nehmen. Zweitens könnte er von vorn herein mehr Tische und Stühle aufstellen, wodurch der Raum evtl. sehr eng würde und den Nutzen der Gäste mindert. Da die physische Rationierung durch begrenzten Platz im Fahrstuhl die Zahl der Nutzer offenbar nicht verlässlich genug begrenzt, erlassen die zuständigen Behörden Regeln über das maximale Lastgewicht, bei dessen Überschreitung die Fahrstuhltür nicht schließt. Das heißt, auch hier wird die Erreichung einer Minimalqualität an Fahrstuhlsicherheit durch eine Rationierung realisiert, die gegebenenfalls direkte Rivalität bewirkt.

Dies ist theoretisch einigermaßen plausibel, wenn die Inanspruchnahme bestimmter Infrastrukturelemente relativ stabilen, zyklischen Lastmustern folgt und diese den potentiellen Nutzern bekannt sind.

Letztere Informationsannahme ist gegenwärtig nur in dem Maße näherungsweise erfüllt, wie die Nutzer zu den entsprechenden Zeiten auf den jeweiligen Straßen eigene Erfahrungen sammeln können, wie das insbesondere im täglichen Berufsverkehr der Fall ist. Darüber hinaus wäre es durchaus möglich, nach Zeiten differenzierte statische Verkehrslastinformationen für alle relevanten Straßen den Verkehrsteilnehmern nutzbar zu machen.<sup>27)</sup> Daß dies gegenwärtig nicht erfolgt, dürfte mit Ausschlußproblemen auf den spezifischen Informationsmärkten erklärbar sein und wirft die Frage nach einer kollektiven Bereitstellung (ADAC, Staat) auf.

Wesentlich grundsätzlichere Probleme bestehen, wenn keine prognosegeeigneten Lastmuster vorhanden sind oder (was noch relevanter ist) wenn die Verkehrsmenge wegen nicht vorhersehbarer, kurzfristiger Einflüsse (z.B. durch Unfälle, Wetter, singuläre Ereignisse etc.) ansteigt. In diesen Fällen erlebt der Verkehrsteilnehmer die nach rechts verschobenen Nachfragefunktionen und die dadurch angestiegenen Staukosten als Überraschung.<sup>28)</sup> Es sind dann einige Ausweichreaktionen nicht mehr verfügbar. Wäre mehr Zeit gewesen, hätte er möglicherweise eine andere Route nehmen können, er hätte die Fahrt absagen oder verschieben, oder er hätte eventuell ein anderes Verkehrsmittel wählen können.

Kurzfristige, überraschende Nachfrageanstiege bringen erstens für das Road Pricing Probleme mit sich. Preise können ihre Lenkungswirkung nur in dem Maße entfalten, wie sie den Nachfragern zum relevanten Entscheidungszeitpunkt bekannt sind und diese die Möglichkeit haben, darauf gegebenenfalls durch Wahl von Alternativen zu reagieren. Die Übermittlung zu den Autofahrern ist gegenwärtig noch ein technisch-organisatorisches Problem, das aber in den nächsten Jahren gelöst werden dürfte. Wie sich dann in Anbetracht der konkret anfallenden Kosten solche individuellen Telematiksysteme verbreiten werden, muß sich zeigen.

Grundsätzlich bleibt aber das Problem bestehen, daß für den Verkehrsteilnehmer umso weniger Reaktionsalternativen vorhanden sind, je kurzfristiger ein Stau auftritt. Es ist vom Standpunkt der Verkehrsoptimierung dann eine psychologische Frage, ob kurzfristige dynamische Anpassungen der Streckenpreise für die generelle Lenkungswirkung überhaupt zweckmäßig sind.<sup>29)</sup>

27) Statische Verkehrslast-Informationen unterrichten über einen Zustand, der relativ dauerhaft gilt, z.B. bestimmte tageszeitliche oder wöchentliche Verkehrszyklen, die sich über längere Zeiträume feststellen lassen und somit auch einen gewissen Prognosewert für aktuelle Verkehrsentscheidungen haben. Demgegenüber sind dynamische Verkehrsinformationen solche, die jeweils aktuell (zeitnah) erhoben und kurzfristig verfügbar gemacht werden.

28) Falls ein Stau durch eine Fahrspurverengung etc. (z.B. wegen einer Baustelle, eines Unfalls etc.) hervorgerufen wird, wäre dies theoretisch nicht durch eine Verschiebung der Nachfragefunktion nach rechts zu modellieren, sondern durch eine „kurzfristige Kapazitätsreduzierung“. Diese wäre in Abb. 4 durch die „Situation B“ (qualitätsangepaßte Nachfragefunktion  $NQ_B$  und Marginalexternalitätenkurve  $ME_B$ ) darstellbar, die gegenüber der „Situation C“ trotz gleicher Ausgangsnachfragefunktion  $N^*$  früher zu Staukosten führt und diese für jede Verkehrsmenge höher sind. Dies wird im folgenden jedoch nicht gesondert behandelt.

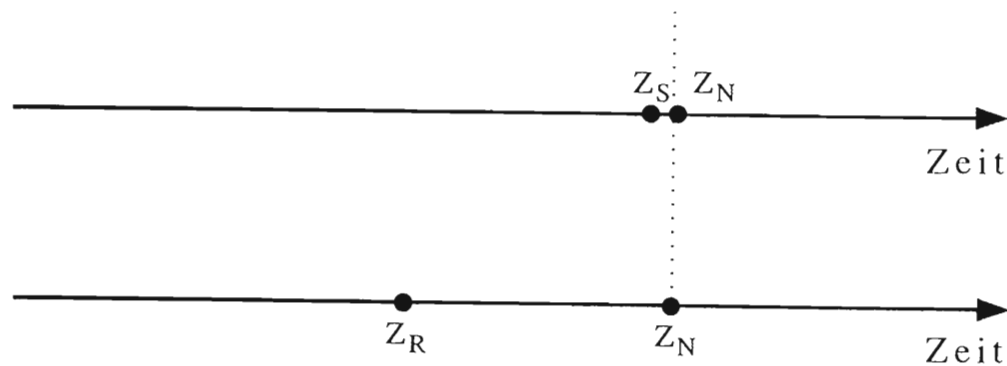
29) Wenn die Preise kurzfristig wechseln (z.B. zwischen Antritt einer Fahrt und Ankunft bei dem entsprechenden Streckenabschnitt), senkt dies möglicherweise eher die Lenkungswirkung von Preisen.

Ähnliche Probleme entstehen auch für eine nicht-pretiale Rationierung in Form einer quantitativen Zufahrtsbeschränkung. Je nach dem Umfang bestehender Informationsmängel oder den auftretenden, unvorhergesehenen Erhöhungen der Verkehrsmenge landen Verkehrsteilnehmer *überraschend* in der Warteschlange. Es erfolgt dann eine „spontane Rationierung“, das heißt, sie findet erst kurz vor dem geplanten Nutzungszeitpunkt  $Z_N$  (vgl. Abb. 6) statt, so daß der Verkehrsteilnehmer den von ihm zu entrichtenden „Zeitpreis“ erst erfährt (zum Zeitpunkt  $Z_S$ ), wenn er sich bereits in der Warteschlange befindet. Somit entstehen spezifische Rationierungskosten durch die Nutzendifferenz zwischen der aktuellen und der „eigentlich besten Alternative“, die jetzt nicht mehr verfügbar ist.

Die solchermaßen für pretiale und nicht-pretiale Lenkung entstehenden Probleme können theoretisch durch eine Reservierung gelöst werden. Eine Reservierung ist eine ex-ante-Zuteilung eines Verfügungsrechtes, das die Nutzung garantiert. Wir gehen hier davon aus, daß maximal so viele Nutzungsrechte vergeben werden, wie der optimalen Menge entspricht.<sup>30)</sup> Eine Reservierung enthält also eine Mengenrationierung.

Eine Reservierung stellt einen mehr oder minder großen zeitlichen Abstand zwischen dem Rationierungszeitpunkt  $Z_R$  und dem geplanten Nutzungszeitpunkt  $Z_N$  (vgl. Abb. 6) her.<sup>31)</sup> Wenn die Differenz zwischen beiden Zeitpunkten größer wird, werden die spezifischen Rationierungskosten (Nutzenminderungen durch vergebene Alternativen) einer Mengenrationierung geringer.<sup>32)</sup>

Abbildung 6: Rationierungs- und Reservierungs-Zeitpunkt



- 30) Ein Problem entsteht daraus, daß die optimale Menge von der jeweils geltenden Nachfragefunktion abhängt (vgl. 3.1). Die Zahl der vergebenen Nutzungsrechte kann also nicht konstant sein, sondern muß mit wachsender Nachfrage steigen, was für die praktische Umsetzung bei Reservierungsverfahren Schwierigkeiten mit sich bringt.
- 31)  $Z_R$  ist dabei derjenige Zeitpunkt, zu dem der potentielle Nutzer das ihn betreffende Ergebnis kennt, das heißt entweder das hinsichtlich bestimmter Parameter spezifizierte Nutzungsrecht zum Zeitpunkt  $Z_N$  erhält oder nicht erhält.
- 32) Bei Road Pricing hat eine Reservierung außerdem den Vorteil, daß eine bestimmte Qualität garantiert werden kann. Außerdem können durch Reservierungen die Nutzer leichter „nach Zahlungsbereitschaft geordnet“ und somit die Nutzungsrechte optimal zuteilt werden.

Andererseits fallen auch hier spezifische Reservierungskosten an. Erstens erfolgt für die Nutzer in dem Maße, wie die Nutzungsrechte vollständig vergeben und nicht auf Sekundärmärkten erwerbbar sind,<sup>33)</sup> eine Einschränkung ihrer Flexibilität bzw. Freizügigkeit, was zu einer Nutzenminderung führt.

Zweitens (und vor allem) entstehen dadurch spezifische Kosten für die Infrastruktur, daß bei der Zufahrtsregelung eine Differenzierung zwischen Rechteinhabern und Nichtinhabern möglich sein muß. Auch wenn die Prüfung selbst über elektronische Verfahren ohne Zeitverlust für die Rechteinhaber realisierbar sein wird, erfordert die Rationierung beim Straßenverkehr vermutlich getrennte Auffahrtsspuren für beide Gruppen und Stauräume für die Wartenden. Diese Anforderungen dürften an zahlreichen Straßenabschnitten prohibitiv sein.

Als Ergebnis können wir festhalten, daß die Reservierungskosten für den Individualverkehr auf Straßen besonders hoch sein werden. Dagegen sind sie für einige andere Infrastrukturen (im Luft-, Schienen- und Wasserstraßenverkehr) geringer. Ein wesentlicher Grund dafür besteht darin, daß fahrplangebundene Verkehrseinheiten grundsätzlich weniger Probleme aufwerfen. Zum einen stehen ihre Nutzungsansprüche an die Verkehrswege ohnehin frühzeitig fest, ohne daß das Reservierungserfordernis Flexibilitäts- und Nutzeneinbußen mit sich bringt. Zum anderen ist für eine Infrastruktur, die überwiegend von fahrplangebundenen Verkehrseinheiten genutzt wird, die Verkehrslastprognose mit weniger Unsicherheiten behaftet, da die „zufälligen“ Effekte nur von den nicht-fahrplangebundenen herrühren.

Andere Unterschiede hängen damit zusammen, daß die unabhängigen Verkehrseinheiten auf den Straßen sehr zahlreich und nicht in professionelle Organisations- und Kommunikationssysteme eingebunden sind, die eine Rationierung erleichtern könnten. Die jederzeitige, spontane Nutzbarkeit der Straßen wird gerade als deren besonderer Vorteil betrachtet. Zudem sind Straßen nahezu ubiquitär und vielfältig zugänglich, so daß sich Reservierungen ohnehin nur auf dafür geeignete Streckenabschnitte beziehen können.

Zum Schluß kann man sagen, daß die erörterten Kosten und Probleme vor allem mit der Mengenrationierung zusammenhängen. Insbesondere beim Straßenverkehr ist ex-ante-Rationierung teuer.<sup>34)</sup> Road Pricing würde dazu beitragen, Informationen und adäquate Anreize zu erzeugen, um die Staukosten zu reduzieren.

- 33) Grundsätzlich kann man davon ausgehen, daß für die Mehrzahl aller Zeitperioden die jeweiligen Nutzungsrechte nicht vollständig vergeben sind. Darüber hinaus könnten die entsprechenden Nutzungsrechte durchaus über Sekundärmärkte erwerbbar sein, wenn hierfür zukünftig (unter Nutzung telematik-gestützter, automatischer Verfahren) eine transaktionskosten-günstige Lösung realisiert werden kann.
- 34) Beim Straßenverkehr sind auch einige in anderen Infrastrukturen gegebene Möglichkeiten nicht vorhanden, um die kurzfristige Überlast bei der Nutzung bestimmter Teile der Infrastruktur zu bewältigen. Z. B. kann in der Telekommunikation bei Überlastung einer Strecke der Verkehr relativ problemlos auf andere Routen umgeleitet werden, ohne daß dies zu Nutzeneinbußen oder zusätzlichen Kosten führt. In der Elektrizitätsversorgung können kurzfristige Engpässe durch Nutzung benachbarter Netze (Verbundnetze) überwunden werden. Das heißt in beiden Fällen besteht eine spezifische Möglichkeit zur Reserven-Poolung über mehrere Infrastruktur-Teilbereiche, die für die Nutzung einzelner Teile wie eine „kurzfristige Kapazitätsausweitung“ wirkt.

In jedem Falle könnten die durch Stau und Rationierung entstehenden Kosten erheblich gesenkt werden, wenn der Informationsstand der Verkehrsteilnehmer höher wäre, einerseits durch Bereitstellung statischer Information über vorhandene Lastmuster und andererseits durch dynamische Informationen, die aktuell erhoben und zeitnah verfügbar gemacht werden, um den Verkehrsteilnehmern zu ermöglichen, Alternativoptionen zu nutzen. Dies beinhaltet Forderungen an die Entwicklung und Implementation von Systemen der Verkehrs-Telematik, die die relevanten Informationen zum jeweiligen Entscheidungszeitpunkt im Kraftfahrzeug verfügbar machen.

### Abstract

Congestion is quite a problem in traffic and transportation due to shortages in infrastructure capacities. It is resulting in quality deterioration when not direct but partial rivalry occurs. With a given capacity and free access actual traffic flow may exceed the social optimum because of congestion externalities. Theoretical solutions for efficient traffic flow as well as optimal capacity are derived by simple welfare analysis. The practical problem of welfare optimal infrastructure usage can be addressed by road pricing as well as by non-pretial rationing methods. They may infer severe transaction cost problems for both the infrastructure operator as well as the users. They include the costs of unexpected delays and/or the users' costs of reservation. The problem is particularly relevant for non-scheduled, time sensitive traffic.

### Literaturverzeichnis

- Berger, Ulrike, E.* (1994), Implikationen nicht pretialer Rationierungsmechanismen, Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Hohenheim, Nr. 105.
- Berger, Ulrike E. und J. Kruse* (1994), Allokative Begründung des Road Pricing, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 39. Jahr, S. 213-232.
- Bundesminister für Verkehr* (1995), *Wissmann*: Streckenbezogene Autobahngebühren für Lkw zu Beginn des nächsten Jahrzehnts, keine Autobahngebühr für Pkw, Presseerklärung Nr. 202/95 v. 23. November 1995.
- Else, P. K.* (1981), A Reformulation of the Theory of optimal Congestion Taxes, in: Journal of Transport Economics and Policy, Vol. XV, S. 217-232.
- Freeman III, A. Myrick und R. H. Haveman* (1977), Congestion, Quality Deterioration and Heterogeneous Tastes, in: Journal of Public Economics, 8, S. 225-232.
- Guria, Jagadish C.* (1986), Traffic Flow Control for backward bending Cost Curves, in: International Journal of Transport Economics, 13, S. 331-350.
- Knieps, Günter* (1992), Wettbewerb im europäischen Verkehrssektor: Das Problem des Zuges zu Wegeinfrastrukturen, in: ifo-Studien 3-4, Jg. 38, S. 317-328.
- Kruse, Jörn und U. E. Berger* (1995), Stauprobleme und optimale Straßenkapazität, in: Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften Bd. 46 (1995), S. 295-305.
- Mohring, Herbert* (1976), Transportation Economics, Cambridge, Mass.
- Mohring, Herbert und M. Harwitz* (1962), Highway Benefits: An Analytical Framework, Northwestern University Press, Evanston, III.
- TÜVRheinland* (1995), Feldversuch „Autobahntechnologien A 555“ – Ergebnisse und Vorschläge, Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr.
- Walters, Alan A.* (1961), The Theory and Measurement of Private and Social Cost of Highway Congestion, in: Econometrica, Vol. 29, No. 4, S. 676-699.
- Walters, Alan A.* (1968), The Economics of Road User Charges, Baltimore.
- Wohl, Martin und B. V. Martin* (1967), Traffic System Analysis for Engineers and Planners, New York, San Francisco, St. Louis, London, Toronto, Sydney.

## Der alpenquerende Transitverkehr – auf der Suche nach „sustainable mobility“ –

VON EBERHARD BRANDT UND PETER SCHÄFER, BRÜSSEL<sup>1)</sup>

### 1. Einleitung

Der alpenquerende Transitverkehr, vor allem durch Österreich und die Schweiz, ist geraume Zeit der Zankapfel nicht nur der europäischen Verkehrspolitik gewesen. Bürgerinitiativen haben im Protest insbesondere gegen den Lkw-Transit verschiedentlich Transitautobahnen und andere Transitstraßen blockiert oder andere Protestmaßnahmen ergriffen. Die Transitländer haben unter dem massiven Druck der entlang den Transitachsen wohnenden Bevölkerung einseitige Maßnahmen getroffen oder geplant. Österreich hat beispielsweise 1989 ein Nachtfahrverbot für nichtlärmarme Lkw auf allen Transitautobahnen verhängt.<sup>2)</sup> Frächter haben ihrem Unmut über die zusehends restriktiveren Transitzuständen mit Grenzblockaden Luft gemacht. Den bisherigen Höhepunkt erreichten die Auseinandersetzungen, als am 20. Juni 1990 eine Autobahnbrücke bei Kufstein (Tirol) auf der wichtigsten Nord-Süd-Verbindung, der Inntal-Brenner-Autobahn, über die allein mehr als eine Million Transit-Lkw pro Jahr fahren,<sup>3)</sup> wegen Einsturzgefahr nach der Unterspülung eines Brückenpfeilers durch Hochwasser gesperrt werden mußte. Der gesamte Schwerverkehr wurde über Nebenstraßen durch Seitentäler umgeleitet und verscheuchte die dort Erholung suchenden Touristen. Nachdem die zuständigen Polizeibehörden auf diesen Nebenstrecken Fahrverbote für den Lkw-Verkehr verfügt hatten, konzentrierte sich dieser

*Anschrift der Verfasser:*  
Eberhard Brandt und Dr. Peter Schäfer,  
Europäische Kommission,  
ECHO,  
Rue de la Loi 200,  
B-1049 Brüssel

- 1) Herr Eberhard Brandt war bis zur Paraphierung der beiden Transitabkommen der EG mit Österreich und der Schweiz am 6. Dezember 1991 in der Generaldirektion Verkehr der Europäischen Kommission für die Verhandlungen mit Jugoslawien, Österreich und der Schweiz über den Transitverkehr zuständig. Herr Dr. jur. Peter Schäfer, LL. M. ist seit Januar 1994 in der Generaldirektion Verkehr der Europäischen Kommission als nationaler Experte mit Fragen des Alpentransitverkehrs befaßt. Der Artikel gibt lediglich die Ansichten der Verfasser wieder; er ist auf dem Stand März 1996.
- 2) Verordnung des Bundesministers für öffentliche Wirtschaft und Verkehr vom 2. 11. 1989.
- 3) 1993 wurden auf dieser Strecke 817.490 beladene Fahrten mit einer Gesamttonnage von 15 Mio. t im Straßengütertransit gezählt; vgl. Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft, Österreichs Verkehrswirtschaft in Zahlen 1994, S. 39. Nach einer Statistik des österreichischen Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten passierten 1993 insgesamt 890.952 Lkw den Brennerpaß, 1994 sogar 1.017.000; im ersten Halbjahr 1995 ergab sich nochmals eine Zunahme um 20%. Laut NEWS Nr. 30 (10. 8. 1995) des Dienst für Gesamtverkehrsfragen (GVF) des Schweizer Energie- und Verkehrsdepartements (EVED) überquerten den Brenner 1.159.000 Lkw im Jahre 1994; zum Vergleich: Gotthard: 807.000 Lkw, Mont Blanc/Mont Cenis/Fréjus: 1.564.000 Lkw (jeweils 1994).

solange auf die Arlberg-Schnellstraße, bis sie wegen völliger Verkehrsüberlastung von der Landesregierung von Vorarlberg gesperrt wurde. Schließlich entschloß sich die italienische Regierung aus Protest, durch Aufhebung aller Beförderungsgenehmigungen den Grenzübergang von und nach Italien zu blockieren und brachte damit den gesamten transalpinen Straßenverkehr durch Österreich von und nach Italien völlig zum Stillstand.

Danach drohte der Streit über den Alpen transit noch die Verhandlungen zwischen EG und EFTA-Ländern über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) zu torpedieren. Österreich und die Schweiz lehnten den Abschluß des EWR-Vertrages ohne für sie befriedigende Regelung des Alpen transits ab, während umgekehrt Griechenland und die Niederlande sich ihrerseits nicht in der Lage sahen, ohne ein für sie zufriedenstellendes Transitregime den – Einstimmigkeit im Ministerrat der EG erfordernden – EWR-Vertrag zu akzeptieren. Das Transitproblem erwies sich schließlich als das höchste Hindernis in den Verhandlungen über den Antrag Österreichs auf Beitritt zur Europäischen Union, das erst nach einer viertägigen Tag- und Nachtsitzung am 1. März 1994 im letzten Moment aus dem Wege geräumt werden konnte. Von 1993 bis 1994 ist der Straßengütertransitverkehr durch Österreich um 20% gestiegen, was erneut zu heftigen Protesten der Anwohner, vor allem entlang der Inntal-Brenner-Autobahn geführt hat. Ein weiterer Zuwachs ergab sich 1995 durch die gesamtwirtschaftliche Erholung und die Senkung der Straßenbenutzungsgebühren in Österreich mit dem Beitritt zur EU am 1. Januar 1995.

Wie sensibel die Bevölkerung in den Alpen auf den Transitverkehr reagiert, zeigt auch das Ergebnis der Abstimmung über die „Volksinitiative zum Schutz des Alpengebietes vor dem Transitverkehr“. Mit einer Mehrheit von 52% befürwortete das schweizerische Volk am 20. Februar 1994 eine Änderung der Bundesverfassung mit dem Ziel, „das Alpengebiet vor den negativen Auswirkungen des Transitverkehrs (zu schützen) und die Belastungen durch den Transitverkehr auf ein Maß zu reduzieren, das für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume nicht schädlich ist... Der alpenquerende Gütertransitverkehr von Grenze zu Grenze erfolgt auf der Schiene... Die Transitstraßen-Kapazität im Alpengebiet darf nicht erhöht werden... Die Verlagerung des Gütertransitverkehrs auf die Schiene muß zehn Jahre nach Annahme (der Volksinitiative) abgeschlossen sein“ (Art. 36, 6ter der geänderten Bundesverfassung).<sup>4)</sup>

Etwa 45% des gesamten alpenquerenden Güterverkehrs auf Straße und Schiene rollen durch Frankreich, während Österreich einen Anteil von 34% und die Schweiz von „nur“ 21% tragen. Nach dem Prinzip des kürzesten Weges müßten jedoch 50% dieses Verkehrs über die Schweiz fahren. Mehr als drei Viertel des Alpen transitverkehrs durch Frankreich

- 4) Bemerkenswert die Stellungnahme des schweizerischen Bundesrates zu dieser Initiative: „... Die Initiative kann die ausländischen Transporteure nicht zwingen, tatsächlich die Schiene zu benutzen. Viele Lastwagen würden auf eine Fahrt durch die Schweiz auf der Schiene verzichten und unser Land via Frankreich oder Österreich umfahren, wodurch längere Fahrtdistanzen entstünden und die Umweltbilanz insgesamt schlechter ausfiele. 1992 wurden 24 Mio. Tonnen Güter durch die schweizerischen Alpen befördert. Die Maßnahmen der Initiative würden davon nur 2 Mio. Tonnen erfassen. Der ebenso große binnenschweizerische Verkehr sowie der Import/Exportverkehr wären nicht betroffen. Von sämtlichen Fahrzeugen, die über die Alpenstraßen fahren, würden nur vier Prozent von der Straße ferngehalten... Die Initiative verhindert praktisch die Durchfahrt ausländischer Transporteure durch die Schweiz. Diese würden damit gegenüber den schweizerischen Camionneuren benachteiligt... Die Initiative steht zudem im Widerspruch zu mehreren internationalen Abkommen...“.

wird auf der Straße abgewickelt, davon ein schwer zu schätzender, aber doch spürbarer Teil (ca. 800.000 Lkw pro Jahr) als Umwegverkehr, der so die Schweizer Transitbeschränkungen meidet. Zwar scheint das Umweltschutzbewußtsein der französischen Alpenbevölkerung noch weniger entwickelt zu sein als in Österreich und der Schweiz; doch kann das Verkehrswachstum auch hier bald zu Akzeptanzproblemen führen.

Schließlich haben auch die Mitgliedstaaten Italien und Deutschland erhebliche Alpen- und Voralpenräume, die ökologisch besonders sensibel sind. Daraus erhellt, daß die Problematik des alpenquerenden Güterverkehrs einer den ganzen Alpenkamm umfassenden, abgestimmten Lösung bedarf; nationale Alleingänge zulasten der Nachbarn sollten der Vergangenheit angehören.

## 2. Hauptteil

### 2.1 Die Transitabkommen der Europäischen Gemeinschaft mit Österreich und der Schweiz aus dem Jahre 1993

#### 2.1.1 Ausgangslage

Aufgrund der geographischen Lage Österreichs und der Schweiz zwischen wichtigen Wirtschaftszentren der Europäischen Gemeinschaft (EG) ist der Transitverkehr durch die beiden Alpenländer – wie die EG-Kommission einmal formuliert hat – „von lebenswichtiger Bedeutung“ für die Gemeinschaft. Seit dem Abschluß der Römischen Verträge<sup>5)</sup> hat sich sein Volumen verachtfacht und betrug 1994 bereits ca. 65 Millionen Tonnen.<sup>6)</sup> Von seinem Funktionieren hängen die politische und wirtschaftliche Integration Italiens und Griechenlands in den Binnenmarkt ab. Die wirtschaftliche Bedeutung kann angesichts des Volumens kaum überschätzt werden.

Die Verteilung des Verkehrs auf die Verkehrsträger, der sog. modal split, ist bei beiden Alpenländern sehr unterschiedlich: Während in der Schweiz lediglich 20% der Transitgüter auf der Straße und 80% auf der Schiene transportiert werden, entfallen in Österreich 65% des Gütertransits auf die Straße und – abgesehen von dem Transit auf der Nordwest-Südost-Achse über die Donau – der Rest auf die Schiene.<sup>7)</sup> In Frankreich dominiert ebenfalls die Straße gegenüber der Schiene mit 80 zu 20%.<sup>8)</sup>

5) vom 25. 3. 1957.

6) GVF-NEWS Nr. 30 (s. oben Fn. 3). Zu weiteren Einzelheiten siehe auch die Verkehrsprognose des St. Galler Zentrums für Zukunftsforschung, Februar 1995, zur Rentabilität der NEAT (Neue Schweizer Eisenbahn-Alpentransversale) und Schweizerischer Bundesrat, Botschaft über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Alpentransit-Beschluß) vom 23. Mai 1990, S. 88-102.

7) Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr, Österreich als Drehscheibe des Europäischen Verkehrsnetzes, Problem Transitverkehr, Wien 1988, S. 3 und Hummer, Verkehrspolitische Bedingungen des alpenquerenden Transitverkehrs, in: Alpenquerender Transitverkehr aus regionaler und überregionaler Sicht, Wien-Köln-Weimar 1993, S. 4.

8) GVF-NEWS Nr. 30 (Fn. 3).

Da der grenzüberschreitende Personenverkehr im westlichen Europa seit geraumer Zeit nicht mehr statistisch erfaßt wird, liegen entsprechende Zahlen für den Personenverkehr nicht vor. Schätzungen aus Österreich und der Schweiz gehen jedoch davon aus, daß jedes Jahr etwa 60-70 Millionen Menschen im Transit durch die beiden Alpenländer reisen.<sup>9)</sup> Dabei konzentrieren sich 50% des gesamten Personenverkehrs auf die Sommermonate zwischen Juni und September. Der Verkehr über den Brenner erreicht dann Tagesspitzenwerte von ca. 40.000 Kraftfahrzeugen pro Tag. Anders als der Schwerverkehr auf der Straße gibt der alpenquerende Pkw-Verkehr der ortsansässigen Bevölkerung jedoch weniger Akzeptanzprobleme auf. Das mag damit zusammenhängen, daß Lastkraftwagen zehn- bis zwanzigmal mehr Umweltauswirkungen als Personenkraftwagen verursachen, mehr Verständnis für die Mobilitätsbedürfnisse der Urlauber besteht und vor allem die Urlauber als Touristen in den Fremdenverkehrsgebieten der Alpenländer willkommen sind.

Mehrere Prognosen aus den letzten Jahren rechnen für den Zeitraum von 1995 bis 2010-2020 mit einer Verdoppelung des alpenquerenden Güterverkehrs und einer Zunahme des Personenverkehrs um 50%.<sup>10)</sup>

Aus der Sicht der Gemeinschaft trifft der alpenquerende Transitverkehr in beiden Alpenländern auf eine Reihe Hindernisse, vor allem:

- Unzureichende Infrastrukturen, insbesondere im Eisenbahnverkehr: Die Eisenbahnalpentransversalen sind – abgesehen von einigen punktuellen Verbesserungen – zumeist über 100 und mehr Jahre alt und von daher in ihrer Leistungsfähigkeit (Geschwindigkeit, Tunnelprofile, Radien, Zuggewichte, Kapazität und Sicherheit vor Natureinwirkungen) beschränkt. Beispielsweise wurde die Brennerbahn 1867, die Gotthardbahn 1882 gebaut, während die parallelen Autobahnen 1972 bzw. 1980 fertiggestellt wurden. Dies erklärt teilweise, weshalb in der Vergangenheit ein Bahntransport von München nach Bozen häufig zwei und mehr Tage dauerte, während der Lkw dieselbe Strecke im Nachtsprung zurücklegte. Die geplanten Eisenbahntunnel in der Schweiz (NEAT: Gotthard- und Lötschbergbasistunnel) und Österreich (Brennerbasistunnel) werden voraussichtlich erst in den Jahren 2006/7 bzw. 2010-2015 eine deutliche Entlastung bringen.
- Restriktive Vorschriften für Gewichte und Abmessungen: Während das höchstzulässige Gesamtgewicht der Lastwagen in der EG grundsätzlich 40 Tonnen beträgt, beschränkt die Schweiz dieses Gewicht auf 28 Tonnen (Österreich: früher 38 Tonnen; seit dem 1. 1. 1995: 40 Tonnen). Mit dieser im europäischen Vergleich einmaligen Gewichtsbeschränkung soll – wie der Schweizerische Bundesrat wörtlich formuliert – der „Zustrom ausländischer Transitlastwagen im Interesse der Unfallbekämpfung und des Immissionsschutzes sowie zur Vermeidung kostspieliger Straßenschäden in erträglichen Grenzen (gehalten werden)“.<sup>11)</sup> Die drastische Gewichtsbeschränkung in der Schweiz hat zur Folge, daß der Schwerverkehr in großem Umfang die Schweiz umfährt und auf Österreich

9) Schweizerischer Bundesrat (Fn. 6), S. 90.

10) Schweizerischer Bundesrat (Fn. 6), S. 91, mit einer Übersicht über die wichtigsten Prognosen. Das St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung (Fn. 6) prognostiziert eine Zunahme des alpenquerenden Güterverkehrs zwischen 1993 und 2015 von 80 auf 150 Mio. t pro Jahr.

11) Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend Änderung des Bundesgesetzes über den Straßenverkehr vom 26. 5. 1971, Bundesblatt Band 1 vom 2. 7. 1971, Nr. 26, S. 1373.

und Frankreich ausweicht. Nach Berechnungen des Schweizer Stabes für Gesamtverkehrsfragen wurden 1987 4,7 Mio. Tonnen alpenquerender Verkehr nach Frankreich und 5,2 Mio. Tonnen nach Österreich verlagert.<sup>12)</sup> Für das Jahr 1981 hatte der Schweizerische Bundesrat bereits „bei gleichen Verhältnissen wie auf den Umfahrrouten“<sup>13)</sup> mit einem dreißigfachen Transitvolumen auf schweizerischen Straßen gerechnet. Dies erklärt sich daraus, daß für die Hälfte aller alpenquerenden Gütertransporte der kürzeste Weg durch die Schweiz führen würde.<sup>14)</sup> Nach dementsprechenden österreichischen Berechnungen sind rund 40% des Lkw-Transitverkehrs auf der bei weitem wichtigsten Transitautobahn durch die Alpen, der Inntal-Brenner-Autobahn durch Tirol, die Deutschland und Italien miteinander verbindet, Umwegtransit. Wenn die Gewichtsbeschränkung in der Schweiz nicht bestünde, würde der Umwegtransit den kürzeren Weg durch die Schweiz nehmen. Die Hochschule St. Gallen kommt in einer 1991 veröffentlichten Studie über den Transitverkehr deshalb zu dem Ergebnis, daß sich der Straßen-Transitverkehr durch die Schweiz bis zum Jahr 2010 annähernd verzwanzigfachen würde, wenn das 28-Tonnen-Limit fiele. Es liegt auf der Hand, daß der Umwegverkehr ökonomisch und ökologisch nachteilig ist. Auf der Achse Brüssel-Mailand fährt ein Lkw im Umwegtransit durch Tirol eine 266 km längere Strecke als über die kürzeste Achse durch die Schweiz.

- Mengenmäßige Beschränkungen im Straßenverkehr insbesondere in Österreich. Wie im internationalen Straßenverkehr außerhalb der EG üblich (in der EG sind alle mengenmäßigen Beschränkungen im innergemeinschaftlichen Güterkraftverkehr seit dem 1. 1. 1993 entfallen),<sup>15)</sup> wird der bilaterale Verkehr mit Österreich verbindlichen mengenmäßigen Beschränkungen unterworfen. Vor dem Abschluß des Transitabkommens im Jahre 1992 galt dies auch für den Transitverkehr durch Österreich. Das heißt, daß die Beförderung von Gütern einer staatlichen Genehmigung bedarf und die Zahl der Genehmigungen der Höhe nach beschränkt ist. Über diese Beschränkungen klagten vor allem italienische und griechische Frächter. Die erklärte österreichische Transitpolitik bestand ursprünglich darin, in der ersten Phase alle bilateral vereinbarten Kontingente, also die Zahl der Transitgenehmigungen für Lastwagen, einzufrieren, in der zweiten Phase auch für EG-Staaten wie Dänemark und Irland, die aus historischen Gründen bis dato keine Kontingente hatten, solche Beschränkungen einzuführen und in der dritten Phase die Kontingente sukzessiv zu reduzieren.
- Steuern und Mauten auf den Straßenverkehr. Hier sind vor allem der 1978 eingeführte österreichische Straßenverkehrsbeitrag und die 1984 mit Volksentscheid eingeführte und durch Volksentscheid 1994 erhöhte schweizerische Schwerverkehrsabgabe zu nennen.
- Längere Grenzaufenthalte insbesondere im Eisenbahnverkehr. Hierfür sind einerseits die staatlichen Grenzabfertigungsformalitäten, andererseits die Übergabeverfahren der Eisenbahnen (z.B. Lokomotivwechsel an der italienischen Grenze wegen unterschiedlicher Stromsysteme, Bremskontrollen und „Papierkrieg“) verantwortlich.

12) Generalsekretariat des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiedepartements, Transalpinen Güterverkehr 1989, Bern Februar 1991.

13) Schweizerischer Bundesrat, Bericht über eine weitere Eisenbahnalpentransversale vom 7. September 1983, S. 18.

14) So auch die St. Galler Studie (Fn. 6).

15) Verordnung des Rates vom 21. 6. 1988, ABl. Nr. L 163 vom 30. 6. 1988.

### 2.1.2 Die besondere Schutzwürdigkeit des Alpenraums

#### a) Die ökologische Sensibilität der Alpen

Der Transitverkehr ist in den beiden Alpenländern und insbesondere in Tirol nicht nur das Hauptthema der Verkehrspolitik geworden, sondern auch „ein Reizwort, das Gemüter wachrüttelt, Emotionen erzeugt und Aktionen provoziert“.<sup>16)</sup> Auf Grund der topographischen Verhältnisse in den Alpen konzentriert sich der Verkehr auf wenige Achsen durch häufig enge Alpentäler. Die großen Transittäler verlieren durch starke Lärmbelastung und Luftverschmutzung ihren Charakter als Lebens- und Wohnräume der Bevölkerung.<sup>17)</sup> Besonders stark belastet ist das Tiroler Inntal, in dem der starke Nord-Süd-Transitverkehr auf den überwiegend innerösterreichischen Ost-West-Verkehr trifft. Dies erklärt, weshalb sich hier die ersten Bürgerinitiativen gegen den Transitverkehr gebildet haben. Bei den Landtagswahlen in Tirol am 12. März 1989 erzielten sie ihren bisher spektakulärsten Erfolg. Die traditionell transitfreundliche konservative Österreichische Volkspartei verlor ihre sichere Zweidrittelmehrheit und hat seither nur noch einen Stimmenanteil von knapp 50%. Angeblich hat seit dem Zweiten Weltkrieg keine einzige im westlichen Europa an der Regierung befindliche Partei jemals einen derart hohen Stimmenverlust bei einer Wahl hinnehmen müssen!<sup>18)</sup>

Jährlich suchen viele Mio. Urlauber Erholung in den Alpen. Das Autobahnnetz im Alpenraum umfaßt bereits 4.000 km.

Es darf auch nicht übersehen werden, daß sich die Alpen als natürliches und als kulturell geprägtes Ökosystem in der Krise befinden. Die früher durch unübersehbare Vielfalt charakterisierte alpine Landwirtschaft zieht sich immer mehr aus dem eigentlichen Alpenraum auf die flachen Talböden zurück. Der Zustand der Bergwälder, die die Täler gegen Lawinen, Hochwasser, Muren und Steinschlag schützen („Bannwälder“), gibt Anlaß zu großer Besorgnis: Etwa 50% aller alpinen Wälder weisen Waldschäden auf, und der Wald ist im gesamten Alpenraum bedroht.<sup>19)</sup> Zwischen Waldsterben und Luftverschmutzung besteht ein direkter Zusammenhang. Für die Luftverschmutzung sind vor allem die europäische Industrie, inneralpine Verursacher (Industrieanlagen und Hausbrand) und der Straßenverkehr verantwortlich. In einigen Bergtälern (entlang der Nordrampe des Gotthard und der Brennerachse) müssen im Winter bereits die Höfe geräumt werden, weil der sterbende Wald die Ansiedlungen nicht mehr gegen die Naturgewalten schützen kann.<sup>20)</sup>

Der Lkw-Transitverkehr wird zwar in den Alpenländern als besonders störend empfunden: „Er behindert den Inländerverkehr, ruiniert die Straßen, seine Abgas- und Lärmemissionen

16) Lamprecht, Wie kam es zum geballten Transit?, in: Erhard – Soucek (Hg.), Transit – Zwischen Überrollen und Überleben, Thaur bei Innsbruck 1989, S. 25.

17) Beeindruckend die Beiträge in: Universität Innsbruck (Hg.), 2. Umwelttag an der Universität Innsbruck – Umwelt und Verkehr, Innsbruck 1989.

18) Bätzing, Die Alpen – Entstehung und Gefährdung einer europäischen Kulturlandschaft, München 1991, S. 179.

19) Bätzing (Fn. 18), S. 124.

20) Bätzing (Fn. 18), S. 125.

belasten und gefährden den Lebensraum“.<sup>21)</sup> Wiewohl der Transitverkehr in bestimmten Regionen vor allen anderen Verursachern für stark konzentrierte Umweltbelastungen verantwortlich ist, ist es dennoch unzutreffend, ihn allein zum Sündenbock für alle Übel im Alpenraum abstampeln zu wollen. Der Verkehr ist bekanntlich nicht der einzige Verursacher von Umweltbelastungen. Am gesamten Straßenverkehr in den Alpen (Binnen-, bilateraler und Transitverkehr von Kraftfahrzeugen aller Art) hat der Transitverkehr – nach österreichischen Berechnungen – nur einen „sehr geringen Anteil“.<sup>22)</sup> Gemessen an den Verkehrsleistungen und dem verkehrsleistungsbezogenen Schadstoffausstoß lag sein Anteil an den gesamten Verkehrsemissionen im Jahr 1984 in Österreich bei 1,64% und in der Schweiz sogar nur bei 0,22% (zum Vergleich: Deutschland: 0,47%). Das heißt umgekehrt, daß im Bezugsjahr in Österreich 98,36% und in der Schweiz 99,78% der verkehrsbedingten Emissionen mit den entsprechenden Umweltschäden „hausgemacht“ waren! Wer es mit dem Schutz der Alpen ernst meint, darf vor diesen Fakten nicht die Augen verschließen!

#### b) Die Alpen-Konvention

Am 7. November 1991 unterzeichneten sieben Alpenanrainerstaaten (Deutschland, Frankreich, Italien, Liechtenstein, Österreich, die Schweiz und Slowenien) sowie die Europäische Gemeinschaft in Salzburg ein völkerrechtliches Übereinkommen zum Schutz der Alpen, die sog. Alpen-Konvention. Monaco ist später beigetreten. Die Konvention beruht auf den Beschlüssen der Internationalen Konferenz der Umweltminister aus sieben Alpenländern sowie der Europäischen Kommission im Mai 1989 in Berchtesgaden. Das Übereinkommen verpflichtet die Vertragsparteien, das Ökosystem der Alpen – eines der bedeutendsten in Europa – zu schützen und eine nachhaltige – auch wirtschaftliche – Entwicklung der Alpenregion zu ermöglichen. Bisher haben fünf Vertragsparteien die Konvention ratifiziert: Deutschland, Frankreich, Liechtenstein, Österreich, Slowenien und die Europäische Gemeinschaft.

Die Konvention bildet nur ein Rahmenabkommen, das durch spezielle Protokolle in sechs Bereichen konkretisiert werden soll:

- Berglandwirtschaft,
- Raumplanung und nachhaltige Entwicklung,
- Naturschutz und Landschaftspflege,
- Energie,
- Tourismus und
- Verkehr.<sup>23)</sup>

Mit Ausnahme des Protokolls Verkehr sind bereits alle verabschiedet. Als Ziele des Verkehrsprotokolls legt Artikel 2 Abs. 2 Buchst. j) der Konvention fest: „Belastungen und Risiken im Bereich des inneralpinen und des alpenquerenden Verkehrs auf ein Maß zu senken,

21) *Puwein*, Transitverkehr, in: Monatsberichte des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung Nr. 11/89, S. 659 ff. Nach neueren Berechnungen der schweizerischen LITRA (Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr, Verkehrszahlen 1994) betrug der Anteil des Transitverkehrs am gesamten Straßengüter-Verkehrsaufkommen in der Schweiz im Jahre 1993 nur 0,7% (2,4 von 395 Mio. t).

22) *Puwein*, aaO, S. 659.

23) Vgl. Art. 2 Abs. 2 und 3 der Alpen-Konvention.

das für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume erträglich ist, unter anderem durch eine verstärkte Verlagerung des Verkehrs, insbesondere des Güterverkehrs, auf die Schiene, vor allem durch Schaffung geeigneter Infrastrukturen und marktkonformer Anreize, ohne Diskriminierung aus Gründen der Nationalität.“

Für das Verkehrsprotokoll liegt derzeit lediglich ein Entwurf vor, der in weiten Teilen von der Verkehrsarbeitsgruppe der Alpen-Konvention begrüßt wird; an Meinungsverschiedenheiten über ein absolutes oder ein nur eingeschränktes Verbot des Baus hochrangiger alpenquerender Straßen im Alpenraum ist die Verabschiedung des Verkehrsprotokolls bislang bedauerlicherweise jedoch gescheitert.

#### 2.1.3 Der Inhalt der beiden Transitabkommen mit Österreich und der Schweiz

a) Die Verhandlungen, die im Januar 1988 aufgenommen und am 6. Dezember 1991 mit der Paraphierung der beiden Abkommen abgeschlossen wurden, waren – wie abzusehen war – überaus schwierig und komplex.<sup>24)</sup> Kontrovers waren vor allem:

- das Volumen des alpenquerenden Transitverkehrs auf der Straße,
- die Normen für Gewichte und Abmessungen der Nutzfahrzeuge,
- die steuerliche Behandlung des Straßenverkehrs und einseitige Maßnahmen der Transitländer und
- die Zuständigkeit der EG beim Bau der Verkehrsinfrastruktur und für Maßnahmen zur Verbesserung der internationalen Zusammenarbeit der Eisenbahnen.

Die Verhandlungen waren – wie der schweizerische Bundesrat für Verkehr und damalige Bundespräsident Ogi mit Recht formuliert hat – „kein Honiglecken. Es war eine schwierige, aber stets eine faire Angelegenheit.“<sup>25)</sup>

b) Die beiden Transitabkommen<sup>26)</sup>, die zusammen mit den zugehörigen Verwaltungsvereinbarungen<sup>27)</sup> und einer Verordnung zur Durchführung des Abkommens mit Österreich<sup>28)</sup> im Januar 1993<sup>29)</sup> in Kraft getreten sind, leiten mit ihrem neuartigen Ausgleich der Anliegen der Wirtschaft, der Bevölkerung und der Umwelt einen neuen Abschnitt in der europäischen Verkehrspolitik ein.<sup>30)</sup> Die zwölf Jahre geltenden, insbesondere im Hinblick auf die vorgesehenen Infrastrukturmaßnahmen auf Dauer angelegten Abkommen gehen davon aus, daß

24) Zu den Verhandlungen ausführlich *Brandt*, Der alpenquerende Transitverkehr auf neuen Wegen – Die Transitverkehrsabkommen zwischen der Europäischen Gemeinschaft, Österreich und der Schweiz, in: *Transportrecht* 1995, Seite 7 ff. und ders., *Le trafic transalpin sur de nouveaux rails – L'accord entre la Communauté Européenne, l'Autriche et la Suisse dans le domaine du trafic de transit*, in: *Revue du Marché Commun et de l'Union européenne* 1995, Seite 98 ff., jeweils mit ausführlichen weiterführenden Nachweisen.

25) *Ständerat*, Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen, Protokoll der Sitzung vom 14. und 15. Mai 1992 in Seelisberg.

26) ABl.Nr.L 373 vom 21. 12. 1992, S. 4 ff. und S. 26 ff. Eine vergleichende Übersicht über beide Abkommen gibt *Hummer*, Der österreichische und schweizerische Transitvertrag in vergleichender Sicht, in: *Hummer* (Fn. 7), S. 339 ff.

27) ABl.Nr.L 47 vom 25. 2. 1993, S. 27 ff.

28) ABl.Nr.L 373 vom 21. 12. 1992, S. 1 ff.

29) Österreich: 1. 1. 1993 und Schweiz: 22. 1. 1993; vgl. ABl.Nr.L 373 vom 21. 12. 1992, S. 25 und Kommission der EG, Die zukünftigen Beziehungen zur Schweiz, KOM (93) 486 endg. vom 1. 10. 1993.

30) *Kahl*, Der Alpen transit vor einer grundlegenden Neuorientierung, *Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht* 1992, S. 538 ff. und *Simons*, De Europese vervoerintegratie, in het bijzonder: Unie- en Transitoverdragen, *Tijdschrift voor Vervoerswetenschap* 1992, S. 127 ff.



dem Straßenverkehr in den Alpen natürliche Grenzen gesetzt sind und daß deshalb die Alternativen zum konventionellen Straßenverkehr umfassend gefördert werden müssen. Deshalb werden eine umweltverträglichere Gestaltung des Straßenverkehrs, ein Bündel von Maßnahmen zur Förderung des Eisenbahn- und Kombiverkehrs und eine Reihe Begleitmaßnahmen vereinbart.

c) Ausbau und Förderung des Schienen- und Kombiverkehrs: Trotz beträchtlicher Anstrengungen auch der EG<sup>31)</sup> läßt die internationale Zusammenarbeit der Eisenbahnen bis heute viel zu wünschen übrig; die nationalen Eisenbahngesellschaften scheinen noch vielfach im territorialen Denken des letzten Jahrhunderts verhaftet zu sein. Die Infrastruktur und rollendes Material werden nach unterschiedlichen technischen Normen entwickelt, gebaut und betrieben. Vielfach sind die Grenzaufenthalte zu lang. Die Verhandlungsdelegation der EG hat etwa bei der Vorbereitung dieses Punktes feststellen müssen, daß Züge auf der Nord-Süd- bzw. Nordwest-Südost-Achse ins südliche Europa mehr an den Grenzen stehen, als daß sie fahren, und vor allem deshalb nur eine mit der Postkutsche seeligen Angekommens vergleichbare Durchschnittsgeschwindigkeit erreichen, wo der Lkw im Nachsprung durchfährt. Besonders unzulänglich ist die kommerzielle Zusammenarbeit der Eisenbahnen etwa bei der Erstellung einheitlicher Angebote im internationalen Verkehr.

Auch im kombinierten Verkehr gibt es eine Reihe Hindernisse. Beispielsweise können in der Relation Deutschland – Italien den EG-Normen entsprechende Lastwagen mit 4 m Eckhöhe bis heute nicht auf die Schiene verladen werden, weil die Tunnelprofile auf der Strecke Brenner – Verona dies nicht zulassen. Überhaupt war in der Vergangenheit die Kapazität der Eisenbahnen im alpenquerenden Verkehr nicht immer ausreichend, um die Nachfrage jederzeit zu befriedigen.<sup>32)</sup>

d) Die Vertragsparteien haben sich deshalb verpflichtet, auf den Hauptachsen des Schienenverkehrs durch Österreich und die Schweiz die Kapazitäten in großem Umfang auszuweiten. Österreich verpflichtet sich etwa, die jetzt fast 130 Jahre alte, dem damaligen Stand der Technik entsprechende Brennerbahn (Strecke München – Verona), die Tauernbahn (Salzburg – Villach – Jesenice [Slowenien]/Tarvisio [Italien]) und die Pyhrn-Schober-Achse (Passau/Salzburg – Graz – Maribor [Slowenien]) auszubauen und zu modernisieren. Österreich, Deutschland, Italien und die EG werden ihre Zusammenarbeit für das Projekt Brennerbasistunnel und Zulaufstrecken verstärken.<sup>33)</sup> Mit allen diesen Maßnahmen könnten voraussichtlich 2010 zwischen 50 bis 80 Millionen Tonnen Güter mehr im kombinierten Verkehr durch Österreich befördert werden.

31) Hierzu ausführlicher *Brandt*, Verkehrspolitik, in: Röttinger/Weyringer (Hg.), Handbuch der europäischen Integration, 2. Aufl. Wien, Köln und Bern, S. 923 f. S. auch Richtlinie EWG 91/440 vom 29. 7. 1991 (ABl. Nr. L 237 vom 24. 8. 1991, S. 25) über die Entwicklung der Eisenbahnen in der Gemeinschaft und die Richtlinie EG 95/18 des Rates vom 19. 6. 1995 (ABl. Nr. L 143 vom 27. 6. 1995, S. 70 ff.) über die Erteilung von Genehmigungen an Eisenbahnunternehmen sowie die Richtlinie EG 95/19 des Rates (ABl. Nr. L 143 vom 27. 6. 1995, S. 75 ff.) über die Zuteilung von Fahrwegkapazität der Eisenbahn und die Berechnung von Wegeentgelten.

32) *Michaelsen*, Güterverkehr über die Alpen – Möglichkeiten und Chancen der Eisenbahnen in den 90er Jahren, Internationales Verkehrswesen 1991, S. 295 ff.

33) Hierzu *Steininger*, Rechtliche Aspekte des Projekts „Neue Eisenbahnachse München – Innsbruck – Verona“, in: *Hummer* (Fn. 7), S. 219 ff.

Die Schweiz verpflichtet sich, mit dem Gotthard- und dem Lötschbergbasistunnel (rund 50 bzw. 30 km) zwei neue Eisenbahn-Alpentransversalen (NEAT) zu bauen. Damit würde die Transportkapazität im Eisenbahnverkehr durch die Schweiz von ca. 25 – 30 Mio. Tonnen pro Jahr auf rund 67 Mio. Tonnen ausgeweitet und der Transit durch die Schweiz von fünf auf drei Stunden verkürzt. Auf den neuen Strecken mit Flachbahncharakter können zudem schwere und längere Züge eingesetzt werden.<sup>34)</sup> In der Gemeinschaft werden nördlich und südlich der Alpen eine Reihe Terminals und die Zu- und Ablaufstrecken für die NEAT (aus-)gebaut.

Der Gemeinschaft ist in den Alpenländern vorgeworfen worden, sich insoweit nur sehr unverbündlich engagiert zu haben. Die entsprechenden Formulierungen in den Abkommen bringen jedoch lediglich zum Ausdruck, daß der Bau der Eisenbahninfrastruktur auf dem Territorium der Gemeinschaft grundsätzlich in die Zuständigkeit der betroffenen Mitgliedstaaten fällt und die Gemeinschaft über ihre Koordinationskompetenz<sup>35)</sup> und ihre begrenzten Kofinanzierungsmöglichkeiten<sup>36)</sup> hinaus keinerlei Einwirkungs- oder Aufsichtsmöglichkeiten in diesem Bereich hat.

e) Da der Eisenbahn- und der Kombiverkehr bisher im Hinblick auf Preis, Service, Geschwindigkeit und andere Leistungsparameter oft nicht das Leistungsniveau des Straßenverkehrs erreicht haben, haben die Vertragsparteien ein Bündel Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Eisenbahn- und des Kombiverkehrs vereinbart. Es reicht von der Standardisierung der Ausrüstung, der Förderung moderner KV-Technik und dem genehmigungsfreien Zugang zu den Terminals bis zur Erleichterung und Beschleunigung des Grenzübertritts und zur Verlagerung des Transportes gefährlicher Güter auf die Schiene. Die Umsetzung dieser Maßnahmen hängt jedoch nur teilweise von der EG ab. An erster Stelle sind die Eisenbahnunternehmen und die privaten Kombiverkehrsgesellschaften, sodann die am alpenquerenden Transitverkehr beteiligten Staaten gefordert. Die Eisenbahnen sind nach dem Recht der EG autonom und die Mitgliedstaaten außerhalb der von ihnen übernommenen Verpflichtungen aus dem primären und sekundären Gemeinschaftsrecht souverän. Die Abkommen tragen dem durch einen Verweis auf die den Vertragsparteien „zur Verfügung stehenden Mittel und Zuständigkeiten“ Rechnung.

34) Schweizerischer Bundesrat, Botschaft über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Alpentransit-Beschluß) vom 23. Mai 1990.

35) Entscheidung des Rates vom 20. Februar 1978 zur Einführung eines Beratungsverfahrens und zur Schaffung eines Ausschusses auf dem Gebiet der Verkehrsinfrastruktur, ABl. Nr. L 54 vom 25. 2. 1978, S. 16. Auch die Artikel 129 b-d im neuen Titel XII (Transeuropäische Netze) des EG-Vertrages geben der EG nur eine koordinierende Kompetenz, Netzleitlinien empfehlenden Charakters aufzustellen, jedoch keine Befugnis zum Eingriff in die Planungs- und Bauausführungshoheit der Mitgliedstaaten, vgl. vor allem Artikel 129 d Abs. 2 EG-Vertrag; dazu näher unter Punkt B. IV unten.

36) Nachweise im einzelnen in: Amtsblatt der EG, Fundstellennachweis des geltenden Gemeinschaftsrechts, Band 1 (Stand: 1. Juni 1993), S. 509 ff.

f) Zur umweltverträglicheren Gestaltung des Straßenverkehrs sind drei Maßnahmen vorgesehen:

- die Verschärfung der Emissionsnormen
- für Österreich das sogenannte Ökomodell
- und allgemein die Verwirklichung des Grundsatzes der Kostenwahrheit im Verkehr („Verursacherprinzip“, Art. 130r Abs. 2 EG-Vertrag).

Die Emissionsnormen betreffen die Abgase, den Lärm und die Rußpartikel. Die Vertragsparteien haben insoweit vereinbart, „Umweltnormen auf hohem Schutzniveau“ einzuführen und sich dabei „auf die fortschrittlichste und wirtschaftlich vertretbare Technologie“ zu stützen. Diese Vereinbarung ist nicht nur umweltpolitisch, sondern darüber hinaus industriepolitisch bedeutungsvoll, weil Umweltnormen gleichzeitig Herstellungsnormen sind und Unterschiede bei den Herstellungsnormen die Produktion der Ware Kraftfahrzeug verteuern und den internationalen Handel mit ihr behindern. Strengere Anforderungen an die Umweltverträglichkeit der im Alpen transit eingesetzten Lkw bilden auch einen Anreiz für die Nutzfahrzeughersteller, grüne Lkw in größeren Stückzahlen und damit rentabler zu produzieren.

Beide Transitabkommen bekräftigen darüber hinaus, daß Lastkraftwagen, die auf dem Gebiet einer Vertragspartei zugelassen sind und zum Zeitpunkt der Ersterzulassung den geltenden Umweltnormen des Zulassungsstaates entsprechen, ungehindert auf dem Territorium der anderen Vertragspartei verkehren dürfen. Einseitige Maßnahmen, mit denen Lkw die Zufahrt auf das eigene Territorium deshalb verwehrt würde, weil sie nicht den eigenen Umweltnormen entsprechen, sind danach unzulässig. Nach richtiger Auffassung wird damit jedoch lediglich eine sich aus den Abkommen über den internationalen Straßenverkehr und zuletzt aus dem Wiener Abkommen von 1968 ohnedies ergebende Rechtsfolge bekräftigt. Diese Abkommen sehen nämlich grundsätzlich die wechselseitige Anerkennung der jeweiligen nationalen Zulassung zum Verkehr vor und enthalten einen *numerus clausus* von technischen Gründen, unter denen ausschließlich im Einzelfall Kraftfahrzeugen aus anderen Vertragsstaaten die Zufahrt verwehrt werden darf (z. B. fehlende oder fehlerhafte Bremsen oder Beleuchtung). Daraus ist zu folgern, daß aus anderen technischen Gründen die Einfahrt nicht verweigert werden darf.

Die Verringerung der Umweltbelastungen aus dem Transitverkehr – der innerösterreichische Schwerverkehr, der bilaterale Verkehr zwischen Österreich und den EG-Mitgliedstaaten und der Verkehr zwischen Österreich und Drittländern bleiben ausgespart – gehörte bis zuletzt zum harten Kern der Verhandlungen. Die Verhandlungsdelegation der EG hatte zunächst angeboten, alle geeigneten Maßnahmen zu treffen, um die Immissionen aus dem Lkw-Transit durch Tirol so zu reduzieren, daß die Einhaltung österreichischer Normen für Immissionen entlang von Autobahnen sichergestellt ist. Die österreichische Verhandlungsdelegation hat dies jedoch abgelehnt.

Die Verhandlungsdelegation der EG hat deshalb das sogenannte Ökomodell entwickelt<sup>37)</sup> und vorgeschlagen, während der Laufzeit des Abkommens die Emissionen aus dem Lkw-

37) Die Darstellung, Österreich habe das Ökomodell vorgeschlagen, entspricht nicht den Tatsachen; so aber die Erläuterungen Nr. 505 der Beilagen zu den Stenographischen Protokollen des Nationalrates, XVIII. Gesetzgebungsperiode, Nachdruck vom 7. 7. 1992, S. 16. Zu diesem Thema auch *Seidl-Hohenveldern*. L'Union européenne et le transit de marchandises par rail et par route à travers l'Autriche, *Revue du Marché commun et de l'Union européenne*, Nr. 389/1995, Seite 380 ff.

Transit durch Tirol um einen bestimmten Prozentsatz zu reduzieren. Die dem Ökomodell zugrunde liegende grundsätzliche Idee wurde sofort von der österreichischen Delegation begrüßt und zum praktischen Vollzug die Skiliftkarten vergleichbare Ökopunktekarte vorgeschlagen. Angesichts der herausragenden Bedeutung des Stickoxids für Waldsterben und Klimaverschlechterung bestand von Anfang an Einvernehmen, die Reduktion an diesem Parameter zu messen. Hiermit wird keinesfalls ein „dünnes Brett“ gebohrt. Die Gesetzgebung aller Beteiligten beweist vielmehr, daß Reduktionen bei der Stickoxidemission nur schwer zu erzielen sind. Streitig waren jedoch fast alle anderen Parameter, wie die zu Grunde zu legende Zahl der Fahrten, die durchschnittliche Emission pro Lastwagen, die Laufzeit des Abkommens und der Prozentsatz der Emissionsverringerung.

Im Ergebnis wurden auf Grund der verfügbaren Verkehrsstatistiken und von Schätzungen über die Zahl der Transitfahrten und einer österreichischen Erhebung auf der Brennerautobahn über die durchschnittliche NO<sub>x</sub>-Emission der transitierenden Lkw folgende Eckdaten festgelegt:

- 1,264 Millionen Fahrten von Lkw aus der EG
- durchschnittlich 15,8 g/kWh Emission
- 12 Jahre Laufzeit
- Reduktion der Emissionen um 60% auf 40% des Ausgangsvolumens.

Im Vergleich zu dem österreichischen Plafonierungsmodell hat das Ökomodell aus der Sicht der EG den Vorteil, daß es nicht nur eine beträchtliche Minderung der Emissionen aus dem Gütertransitverkehr garantiert, sondern grundsätzlich den status quo bei den Transitfahrten sicherstellt und darüber hinaus sogar die Chance zu mehr Fahrten eröffnet. Mehr Fahrten als im Bezugsjahr 1991 sind möglich, sofern die Güterkraftverkehrsunternehmer unter dem Druck knapper werdender Ökopunkte ständig neuere Lkw-Technik mit niedrigerer Emission einsetzen und damit das Reduktionsziel trotz mehr Fahrten erreicht wird. Die vom Ökomodell vermittelte Flexibilität ist jedoch auf österreichischen Wunsch hin nach oben begrenzt worden. Sollte in einem Jahr die Zahl der Transitfahrten das Volumen im Bezugsjahr 1991 um 8% übersteigen, also mehr als 1.365.120 Fahrten betragen, müßte die Anzahl der im nächsten Jahr auszubehenden Ökopunkte nach unten korrigiert werden (Art. 15 Abs. 5 in Verbindung mit Anhang IX, Abs. 4).

Die im Jahr 2003 zu erzielende Emissionsminderung ist im Hinblick auf die zur Zeit verfügbare Lkw-Technik sehr ehrgeizig. Die Reduktion um 60% setzt nämlich voraus, daß spätestens im Jahre 2002 Lastwagen mit 5,0 Gramm Stickoxidemission pro Kilowattstunde Motorleistung in größerer Stückzahl lieferbar sind. Derartige Fahrzeuge gibt es jedoch bis heute noch nicht. Selbst die weltweit strengste Umweltgesetzgebung, der Californian Clean Air Act (CCAA), sieht nur vor, in dem Zeitraum von 1994 bis 2002 Lkw mit 5,4 g NO<sub>x</sub>-Emission einzuführen. Der Transitverkehr der EG müßte deshalb ggf. in den letzten Jahren der Laufzeit des Abkommens zahlenmäßig gedrosselt werden, um das Reduktionsziel zu erreichen.

In der öffentlichen Diskussion über das Transitproblem stehen immer wieder zwei Aspekte im Vordergrund: Leerfahrten und der Transport von Kartoffeln zum Waschen von Deutsch-

land nach Italien und zurück, um EG-Subventionen zu kassieren.<sup>38)</sup> Es gibt indessen keinen Güterkraftverkehrsunternehmer, der ohne zwingenden Grund „unbezahlt/leer“ und nicht „bezahlt/beladen“ fährt. Abgesehen von fehlender Rückfracht können Eigenheiten der transportierten Fracht Leerfahrten notwendig machen: Ein Tanklastwagen, der beispielsweise Salzsäure oder ähnlich giftige Substanzen befördert hat, darf aus lebensmittelrechtlichen Gründen etwa keine Milch befördern. Und Milchtransporter sind etwa ungeeignet zum Transport von Wein, weil die unvermeidlichen Fettrückstände der Milch den Wein geschmacklich verderben würden.

Für jeden Transport gibt es einen Verladener, der ihn bezahlt. Selbst wenn inzwischen der schweizerische Verkehrsminister behauptet, daß zum Kassieren von EG-Subventionen Kartoffeln hin und her durch die Alpen gekarrt würden: Es gibt weder EG-Subventionen für die Erzeugung von Kartoffeln, noch für ihre Ausfuhr in einen anderen EG-Mitgliedstaat oder in Drittstaaten. Es gibt noch nicht einmal eine Marktordnung der EG für Kartoffeln. Auch bei anderen landwirtschaftlichen Produkten, für die gemeinschaftliche Marktordnungen existieren, gibt es keinerlei finanzielle Anreize der EG für die Ausfuhr in einen anderen Mitgliedstaat. Ausfuhrerstattungen der EG für diese Produkte gibt es ausschließlich bei der Ausfuhr in Drittländer. Die Ausfuhrerstattung wird jedoch nur gezahlt, wenn das landwirtschaftliche Erzeugnis das Zollgebiet der Gemeinschaft verlassen hat und in ein Drittland eingeführt worden ist.<sup>39)</sup> Die Ausfuhrerstattungen für die Ausfuhr dieser landwirtschaftlichen Produkte in Drittländer sind im übrigen seit vielen Jahren niedriger als die entsprechenden Eingangsabgaben der EG für die Einfuhr dieser Produkte in die EG, so daß sich Subventionstransporte in Drittländer und zurück nicht rechnen können und deshalb auszuschließen sind. Wiewohl die EG mithin wegen erwiesener Unschuld freigesprochen werden müßte: Wahrscheinlich wird der „von der EG subventionierte Transport von Kartoffeln von Deutschland zum Waschen nach Italien und zurück“ auch weiterhin – so wie der fliegende Holländer durch die Weiten des Meeres – durch die Alpen geistern! *Se non e' vero e' ben trovato*, und etwas bleibt – wie man sieht – immer hängen!

g) Für die Preise des Straßenverkehrs ist die dritte Vereinbarung – die Einführung des Prinzips der Kostenwahrheit im Verkehr nach dem Verursacherprinzip – von großer Bedeutung. Der Straßenverkehr und insbesondere der Lkw-Verkehr sind zu billig. Der Schwerverkehr trägt nicht einmal seine Wegekosten. Nach deutschen Berechnungen finanziert der Schwerverkehr in Deutschland höchstens 62% der von ihm verursachten Wegekosten. Außerdem trägt der Verkehr auch nicht die externen Kosten wie Umweltschäden, Stau- und Unfallkosten. Jüngste Schätzungen für Deutschland kommen zu dem Ergebnis, daß allein der Straßenverkehr in Westdeutschland 36 – 46 Milliarden DM Umweltschäden pro Jahr verursacht. Der Preis für Diesel müßte bei voller Kostendeckung danach um 0,70 – 0,83 DM pro Liter angehoben werden. Das würde den Güterkraftverkehr pro Tonnenkilometer um 0,04 – 0,05 DM verteuern.<sup>39a)</sup>

38) *Foresta und Grün*, Warnung vor EG-Europa, 2. Auflage Wien 1992, S. 50.

39) Artikel 5 der Verordnung Nr. 3665/87 der Kommission vom 27. November 1987 über gemeinschaftliche Durchführungsrichtlinien für Ausfuhrerstattungen bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen, ABl. Nr. L 351 vom 14. 12. 1987, S. 1 ff.

39a) *Brandt, Haack und Törkel*, Verkehrskollaps – Diagnose und Therapie, Fischer Taschenbuch Band 11349, Frankfurt a. M. 1994, S. 25 f., 45–50, 138 ff.

Nach einer Bestandsaufnahme der Generaldirektion Verkehr der Europäischen Kommission vom Dezember 1994<sup>39b)</sup> verursacht der Landverkehr in der EG sowie in den EFTA-Staaten Norwegen und Schweiz pro Jahr externe Kosten von schätzungsweise 154 Mrd. ECU durch Unfälle, Luftverschmutzung, Klimawechsel und Lärm. 98% dieser Summe entfallen auf den Straßenverkehr, davon wiederum drei Viertel auf den Individual- und ein Viertel auf den Güterverkehr. Der Schienenverkehr hingegen verursacht nur 2% dieses Betrages von 154 Mrd. ECU pro Jahr. Der Kfz-Verkehr trägt mit 3 ECU externer Kosten pro 1.000 Personen-km, der Lkw-Verkehr mit 6 ECU pro 1.000 Tonnen-km zur globalen Erwärmung bei. Der Schienenverkehr verursacht lediglich im Lärmbereich hohe externe Kosten von 2,5 ECU pro 1.000 Personen-km. Die Schweiz<sup>39c)</sup> schätzt auf ihrem Gebiet die externen Kosten des Straßenverkehrs (Lärm, Unfälle, Gebäude) für das Jahr 1993 auf 2.166 Mio. SFr., des Schienenverkehrs auf 149 Mio. SFr. (dem stehen nur 50 Mio. SFr. an externen Nutzen des Straßenverkehrs gegenüber); hinzukommt für 1993 ein Betrag von 1,634 Mio. SFr. an Gesundheitskosten durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung, wovon 1.288 Mio. SFr. auf den Straßenverkehr entfallen. Nach Angaben der Deutschen Bundesbahn<sup>39d)</sup> betrug im Jahre 1988 die NO<sub>x</sub>-Emission des Lkw 3,38 g/tkm, die der Bahn nur 0,28 g/tkm.

Eine Verkehrsteilung über den Preis kann erst dann zu volkswirtschaftlich sinnvollen Ergebnissen führen, wenn alle der Allgemeinheit entstehenden Kosten dem Verursacher angelastet werden, der sie dann in den Transportpreis einbezieht. Es ist deshalb nachdrücklich zu begrüßen, daß sich die Vertragsparteien in den Transitabkommen dazu verpflichtet haben, den Grundsatz der Kostenwahrheit im Verkehr zu verwirklichen. In einer ersten Phase sollen alle Wegekosten, in der zweiten Phase die Umweltkosten angelastet werden. Es ist zugegebenermaßen schwierig, diese Kosten zu definieren, nach allgemein anerkannten Methoden zu quantifizieren, anschließend zu monetarisieren und letztlich den einzelnen Verursachern zuzuordnen. Angesichts der Lage unserer Umwelt darf das jedoch kein Vorwand sein, nichts zu tun, die Umweltbelastungen mit „null“ anzusetzen und damit als „quantité négligeable“ zu behandeln. Sollte eine Quantifizierung und eindeutige Zurechnung nicht möglich sein, müßte eine politische Entscheidung über die allenfalls tolerierbare Emissionsmenge getroffen werden. Die von den Verursachern für die Emissionen zu zahlenden Entgelte müßten dann so festgesetzt werden, daß das Luftreinhalteziel erreicht wird.<sup>40)</sup> Dabei wird in der politischen Realität nur ein schrittweises, für die Verkehrsteilnehmer und die verladende Wirtschaft berechenbares und nachvollziehbares Vorgehen durchsetzbar sein. Die Einführung des Prinzips der Kostenwahrheit im Verkehr dürfte erhebliche Auswirkungen auf die bisherige Verkehrsteilung zwischen den Binnenverkehrsträgern im europäischen Verkehr haben.

39b) European Commission (DG VII) and INFRAS AG, Comparative evaluation of a number of recent studies (undertaken on behalf of various bodies) on „transport external costs and their internalisation“ – suggestions on the most appropriate methods for the internalisation, Brussels – Zürich 1994.

39c) Dienst für Gesamtverkehrsfragen (GVF) des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiedepartements (EVED), GVF-NEWS Nr. 28 vom 7. 3. 1995, sowie EVED-Pressemitteilung vom 20. 5. 1996.

39d) Deutsche Bahn AG, Kundenbrief Nr. 1/1995, S. 23.

40) Hierzu ausführlich *Brandt, Haack und Törkel*, Verkehrskollaps, a.a.O.

Das Grünbuch der Kommission über „Faire und effiziente Preise im Verkehr – Politische Konzepte zur Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs in der Europäischen Union“ vom 20. Dezember 1995<sup>40a)</sup> betont die Notwendigkeit, dem individuellen Verkehrsteilnehmer die internen und externen Kosten auf differenzierte Art anzulasten. In der Europäischen Union belaufen sich diese Kosten auf etwa 250 Mrd. ECU (4% des Bruttoinlandsprodukts der Union), wobei 90% allein vom Straßenverkehr verursacht werden.

h) Maße und Gewichte der Lkw: Die Vereinbarungen über Gewichte und Abmessungen stellen einen Kompromiß dar: Auf österreichischem Territorium dürfen in der EG zugelassene Lastkraftwagen verkehren, die den zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des Transitabkommens mit Österreich geltenden Normen der EG für die Abmessungen und die Gewichte auf der Antriebsachse entsprechen. Österreich hat sich jedoch beim höchstzulässigen Gesamtgewicht durchgesetzt: Es darf grundsätzlich höchstens 38 Tonnen betragen (Art. 12 des Abkommens).

Auch die Schweiz hat grundsätzlich die Beibehaltung ihrer Begrenzung des zulässigen Gesamtgewichts der Lastwagen auf 28 Tonnen durchgesetzt. Sie ist der Gemeinschaft jedoch bei den Abmessungen der Nutzfahrzeuge und dem höchstzulässigen Gesamtgewicht der kleineren Lastwagen entgegengekommen (Art. 10 des Abkommens). In einer Gemeinsamen Erklärung der Vertragsparteien zu den Gewichten und Abmessungen (Anhang 7 des Abkommens) verpflichten sich die Vertragsparteien überdies, „unbeschadet der Ausnahmen die tatsächliche Lage aufrechtzuerhalten, die sich aus dem Grundsatz der Inländergleichbehandlung ergibt“ (Anhang 7). Mit dieser ziemlich verklausulierten Formulierung wird die überaus fragwürdige Praxis der Schweiz de facto geduldet, aber nicht de iure akzeptiert, mit einer gespaltenen nationalen Kraftfahrzeugzulassung Lastkraftwagen mit 28 Tonnen für den nationalen Verkehr und mit bis zu 40 Tonnen für den internationalen Verkehr zuzulassen.<sup>41)</sup>

Das für den Kraftfahrzeugverkehr mit der Schweiz maßgebliche Internationale Abkommen über Kraftfahrzeugverkehr vom 24. April 1926<sup>42)</sup> verpflichtet jedoch nicht zur Anerkennung einer solchen gespaltenen Zulassung mit unterschiedlichen Gewichten im nationalen und internationalen Verkehr und schreibt im übrigen die Verwendung eines besonderen internationalen Zulassungsscheins nach dem Modell dieses Abkommens vor. Deshalb hat sich die Gemeinschaft lediglich verpflichtet, die „tatsächliche Lage aufrecht zu erhalten“. Verfehlt ist es, in diesem Zusammenhang den Grundsatz der Inländergleichbehandlung zu

40a) Europäische Kommission (Dokument KOM 95/691 endg. vom 20. 12. 1995), Amt für Amtliche Veröffentlichungen der EG, Luxemburg 1996, Katalog-Nr. CB-CO-95-774-DE-C.

41) Art. 10 der Verordnung vom 27. 8. 1962 über den Bau und die Ausrüstung der Straßenfahrzeuge, Amtliche Sammlung der Gesetzgebung der Schweiz 1962, S. 821 mit späteren Änderungen; vgl. Sammlung der Eidgenössischen Gesetze und systematische Sammlung des Bundesrechts 1985, Bern 1986, S. 140 und Erlaß des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements V 7.610.5. vom 9. 9. 1985 zu den Gewichten im internationalen Verkehr (unveröffentlicht). In diesem Erlaß werden die für den Straßenverkehr zuständigen Direktionen der Kantone angewiesen, die im internationalen Verkehr zuzulassenden zulässigen Höchstgewichte „direkt in den nationalen Fahrzeugausweis einzutragen... Die im Fahrzeugausweis eingetragenen höheren Gewichte entbinden den Fahrzeugführer nicht von der Pflicht, die gesetzlichen Gewichtslimite... im Inland strikte einzuhalten.“

42) Die Schweiz hat weder das Genfer Abkommen über den Straßenverkehr vom 19. 9. 1949 noch das Wiener Übereinkommen vom 8. 11. 1968 über den Straßenverkehr ratifiziert.

bemühen. Die einschlägige Frage ist, ob und unter welchen Voraussetzungen die von den schweizerischen Behörden ausgestellten Zulassungsscheine anzuerkennen sind. Diese Frage beantwortet sich nach dem einschlägigen internationalen Recht und insbesondere dem internationalen Abkommen über den Kraftfahrzeugverkehr vom 24. April 1926, nicht nach dem Gleichheitsgrundsatz. Der Gleichheitsgrundsatz verlangt im übrigen lediglich, daß Ausländer, die im Inland Kraftfahrzeuge zulassen, dies nach den selben Vorschriften tun können wie Inländer. Ein Schweizer, der etwa in der EG einen Lkw zum öffentlichen Verkehr zulassen läßt, hat danach selbstverständlich Anspruch darauf, daß sein Kraftfahrzeug nach dem in der EG geltenden Recht und mit den darin vorgesehenen höchstzulässigen Gesamtgewichten zugelassen wird.

Lkw bis maximal 28 Tonnen können nach dem Transitabkommen die Schweiz ohne mengenmäßige Beschränkungen durchqueren. Schwerere Lkw mit bis zu 40 Tonnen höchstzulässigem Gesamtgewicht können eine entgeltliche schweizerische Ausnahmegenehmigung vom 28-Tonnen-Limit erhalten, wenn drei Voraussetzungen kumulativ erfüllt sind:

- Die Schienenkapazitäten sind ausgelastet („Überlaufmodell“).
- Die Ladung besteht aus leicht verderblichen oder anderen eilbedürftigen Gütern.
- Der Lkw entspricht den neuesten Normen der EG für Abgase.

Die Verwaltungsvereinbarung für das sog. Überlaufsystem definiert im Anhang I enumerativ die leichtverderblichen Waren (z.B. halb- und tiefgefrorene Waren), Milch, Fleisch, Früchte und Gemüse). Ob die Schienenkapazitäten ausgelastet sind, entscheidet eine vom schweizerischen Bundesamt für Verkehr eingerichtete und geleitete Zentralstelle in Bern, die auch die Ausnahmegenehmigungen erteilt. Darüber hinaus ist die Zahl der Ausnahmegenehmigungen jedoch auf 15.000 Durchfahrten pro Jahr in jede Richtung begrenzt, d. h. auf 30.000 Durchfahrten insgesamt auf der Achse Basel – Chiasso. Das bedeutet umgerechnet, daß im Prinzip 100 EG-Lkw pro Tag (50 in jede Richtung) mit 40 Tonnen verkehren können.

Diese Vereinbarung hat sich in der Praxis nicht bewährt und insbesondere nicht die erhoffte Erleichterung des Straßenverkehrs ermöglicht. Wegen der strengen Voraussetzungen, der bürokratischen Komplexität des Antragsverfahrens und der eingebrochenen Nachfrage im kombinierten Verkehr wurden in den Jahren 1993 und 1994 insgesamt nur sechs (!) Ausnahmegenehmigungen für 40 Tonnen erteilt.

i) Abbau der Grenzkontrollen: Zur Erleichterung des Grenzübertritts haben die EG und die Schweiz bereits mit Wirkung vom 1. Juli 1991 ein Abkommen zur Erleichterung des Grenzübertritts abgeschlossen.<sup>43)</sup> Dieses Abkommen beruht auf dem zum Zeitpunkt seiner Verhandlung vorhandenen Bestand des Gemeinschaftsrechts zum Abbau der Grenzkontrollen<sup>44)</sup> und brauchte deshalb im Transitvertrag nur in Bezug genommen zu werden.

43) Abkommen zwischen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Schweizerischen Eidgenossenschaft über die Erleichterung der Kontrollen und Formalitäten im Güterverkehr; vgl. ABl. L 116 vom 8. 5. 1990, S. 18 ff.

44) Hierzu Brandt, Auf dem Weg zum europäischen Binnenmarkt: Zum Abbau der Grenzkontrollen im innergemeinschaftlichen Güterverkehr, in: Faller und Gürtlich (Hg.), Verkehrspolitik im Kräftefeld der europäischen Integration, ÖVG-Schriftenreihe Band 20, Wien 1988, S. 69 ff.

Die entsprechende Vereinbarung in dem Transitvertrag mit Österreich ist wesentlich komplizierter. Das Abkommen stipuliert, daß zur Durchführung des Transitabkommens und insbesondere des Ökopunktesystems bestimmte Kontrollen „an den für die Art der Kontrolle zweckmäßigen Orten und in der zur Sicherstellung der Einhaltung der jeweiligen Norm erforderlichen Dichte“ (Art. 17) durchgeführt werden können. In einem dem Vertragstext beigefügten Briefwechsel zu den Grenzkontrollen (Anhang X des Vertrags) wird jedoch mit dem Ziel der Erleichterung des Grenzübertritts und ohne Artikel 15 und 16 des Transitabkommens vorzugreifen festgestellt, daß dieser Artikel 17 „in Übereinstimmung mit dem Wortlaut der Verordnung (EWG) 4060/89 des Rates<sup>45)</sup>... so wie in das Abkommen über den Europäischen Wirtschaftsraum übernommen“ zu interpretieren ist. Aus der schwierigen Kompromißformel dürfte abzuleiten sein, daß mit Ausnahme der Kontrollen der Ökopunkte Kontrollen der Fahrzeuge und der Fahrzeugpapiere nicht mehr als Grenzkontrollen, sondern nur noch im Rahmen der in Österreich ohne Diskriminierung durchgeführten üblichen polizeilichen Stichpunkt-Kontrollen zulässig sind.

j) Nichtdiskriminierung und einseitige Maßnahmen: Die Vertragsparteien beider Abkommen verpflichten sich, im Anwendungsbereich dieses Abkommens sowie im Verkehr durch Mitgliedstaaten der Gemeinschaft keine diskriminierenden Maßnahmen zu treffen (Art. 18 des Abkommens mit Österreich und Art. 15 des Abkommens mit der Schweiz). Überdies verpflichten sich die EG und Österreich, einseitige Maßnahmen zu unterlassen, „die darauf gerichtet sind, den nach diesem Abkommen zulässigen Transitverkehr zu diskriminieren“ (Art. 20). Nach dem Abkommen mit der Schweiz sehen die Vertragsparteien davon ab, „einseitige Maßnahmen zu treffen, die den auf Grund dieses Abkommens zugelassenen Transitverkehr benachteiligen“ (Art. 16). Hinter beiden Stillhaltekláuseln steht die Überlegung, daß der Transitverkehr mit den beiden Abkommen einvernehmlich geregelt worden ist und diese einvernehmliche Regelung nicht durch einseitige oder diskriminierende Maßnahmen ausgehöhlt werden darf.

k) Marktzugang für die Schweiz: In Artikel 13 des Transitabkommens mit der Schweiz bekräftigen die Vertragsparteien ihre Absicht, den Marktzugang im Straßenverkehr im Rahmen des Vertrags über den Europäischen Wirtschaftsraum „oder gegebenenfalls nach Modalitäten zu gewähren, die im Rahmen eines bilateralen Abkommens festzulegen sind“ (Art. 13). Darüber hinaus wird in einer dem Transitabkommen beigefügten gemeinsamen Erklärung der Wunsch der Vertragsparteien bekräftigt, im Luftverkehr sobald wie möglich eine Vereinbarung auf der Basis des Bestands des Gemeinschaftsrechts zu treffen. Diese über ein bilaterales Luftverkehrsabkommen hinausgehende Option zielt darauf ab, das Konzept der Gemeinschaft über einen gemeinsamen Luftverkehrsraum einschließlich des gemeinschaftlichen Besitzstandes ganz oder teilweise auf die Schweiz auszudehnen.<sup>46)</sup>

Nachdem das schweizerische Volk am 6. Dezember 1992 den EWR-Vertrag per Volksentscheid abgelehnt hat, sind bilaterale Verhandlungen über den Marktzugang im Straßen-

45) Verordnung Nr. 4060/89 des Rates vom 21. Dezember 1989 über den Abbau von Grenzkontrollen der Mitgliedstaaten im Straßen- und Binnenschiffsverkehr, ABl. L 390 vom 30. 12. 1989, S. 18 f.

46) Vor allem Verordnungen Nr. 2407/92 betr. die Betriebsgenehmigungen, Nr. 2408/92 betr. den Marktzugang und Nr. 2409/92 betr. Flugpreise und Frachten des Rates vom 27. 7. 1992.

verkehr und den Luftverkehr erforderlich geworden. Die Kommission der EG hat deshalb am 22. 9. 1993 dem Rat eine Empfehlung über die Aufnahme von Verhandlungen mit der Schweiz in beiden Bereichen vorgelegt.<sup>47)</sup> Das Ergebnis der schweizerischen Volksinitiative gegen den Transitverkehr hatte erhebliche Auswirkungen auf das Verhandlungsmandat.

#### 2.1.4 Die Transitabkommen mit Österreich und der Schweiz in der Praxis

##### a) Österreich

##### (1) Lösung von Streitfragen

Nach der allgemeinen Erleichterung über den erfolgreichen Abschluß des Transitvertrages, der am 1. Januar 1993 in Kraft trat, zeigte sich bald, daß die praktische Umsetzung des Vertrages und der Verwaltungsvereinbarung viele Zweifelsfragen meist technischer, aber auch politischer Art aufwarf. Im Gemischten Ausschuß nach Artikel 21 des Abkommens stießen die gegensätzlichen Interessen aufeinander: Die österreichische Seite bestand in der Regel auf einer restriktiven, d.h. den Transitverkehr möglichst beschränkenden Auslegung der völkerrechtlichen Bestimmungen, während die Gemeinschaft, vertreten von der Europäischen Kommission, auf eine flexible, stärker an Sinn und Zweck der Vorschriften orientierte Lesart drang.

Dazu einige Beispiele: Nach Auffassung Österreichs sollten Lkw, die vor dem 1. Oktober 1990 zugelassen wurden, selbst dann die volle Zahl von 16 Ökopunkten pro Fahrt kleben, wenn ihr Motor nach dem 1. Oktober 1990 ausgetauscht und damit abgasreiner wurde; die Gemeinschaft vertrat dagegen die Auffassung, daß das abgasmindernde Umrüsten der Transitzugmaschinen gefördert und nicht bestraft werden sollte. Letztlich hat Österreich in diesem Punkte eingelenkt. Weitere Beispiele: Leerfahrten mit CEMT-Genehmigung, Wechsel der Zugmaschine, gemischtnationale Fahrzeugkombinationen, überschwere Transporte etc.

Erst im Juli 1994 gelang es nach langwierigen Sitzungen des Gemischten Transitausschusses, alle Streitfragen zur Auslegung des Transitabkommens von 1993 mit Wirkung zum 1. Oktober 1994, also noch vor dem Beitritt Österreichs, einvernehmlich zu regeln. Das überwältigende Ja der österreichischen Bevölkerung am 12. Juni 1994 zum EU-Beitritt Österreichs hatte zuvor das Verhandlungsklima erheblich entspannt.

##### (2) Die praktische Anwendung des Ökopunktesystems 1993 bis 1995

Das Ökopunktesystem wird seit dem 1. Januar 1993 angewendet. Seine praktische Anwendung verlief bislang zufriedenstellend. In den Jahren 1993 und 1994 war die Zahl der Ökopunkte ausreichend, u.a. bedingt durch die wirtschaftliche Rezession 1993 und durch die ständige Verbesserung des durchschnittlichen NO<sub>x</sub>-Ausstoßes pro Transit-Lkw. Von 946.000 Transitzugmaschinen entfielen 1993 allein 434.000 auf Italien und 377.000 auf Deutschland. Österreichische Frächter unternahmen 133.000 Transitzugmaschinen, die ebenfalls ökopunktpflichtig sind. EU-Lkw verbrauchten im Durchschnitt 13,07 Ökopunkte pro Fahrt – 2% weniger als vorgesehen.

47) Kommission der EG, Empfehlung für einen Beschluß des Rates über die Aufnahme von Verhandlungen zwischen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Schweizerischen Eidgenossenschaft in den Bereichen Straßen- und Luftverkehr, SEK (93) 1437 endg., Brüssel, den 22. September 1993.

1994 absolvierten die Unternehmen aus der Gemeinschaft insgesamt 1.096.000 Transithfahrten durch Österreich. Nur 12,7 Mio. Ökopunkte wurden dabei verbraucht, weil sich der durchschnittliche  $\text{NO}_x$ -Ausstoß pro EU-Transit-Lkw auf 11,92 g/kWh senkte. Italien, Deutschland und die Niederlande allein beanspruchten 92% der verteilten Ökopunkte. Die Schwundquote (d. h. die Zahl der weder verbrauchten noch zurückgegebenen Ökopunkte) verringerte sich von 18% auf 13%. Immerhin zwei Fünftel der Transit-Lkw verbrauchte die maximale Zahl von 16 Ökopunkten pro Fahrt. 1995 wurden die Ökopunkte erstmals knapp; die Kommission verteilte daher ihre komplette Reserve von 564.000 Ökopunkten. Das Ökopunktesystem hat damit einen wichtigen Anreiz gegeben, den durchschnittlichen Schadstoffausstoß pro Transit-Lkw schrittweise zu senken. Die hohe Schwundquote muß jedoch beseitigt werden, um auch in den kommenden Jahren – bei einer jährlich sinkenden Anzahl von verfügbaren Ökopunkten – Engpässe beim Transit durch Österreich zu vermeiden.

#### b) Schweiz

Die Verwaltung des Transitabkommens mit der Schweiz gestaltet sich reibungslos. Dies liegt jedoch daran, daß das 28-Tonnen-Limit leichter zu überwachen ist als das ökologisch fortschrittliche, aber kontroll- und damit verwaltungsaufwendige Ökopunkte-Regime.

Als weniger erfolgreich erweist sich, wie erwähnt, das sog. „Überlaufsystem“, das unter strengen Voraussetzungen den Transit mit 40 t Lkw gestattet. Angesichts von ganzen sechs Ausnahmegenehmigungen in zwei Jahren (statt der maximal zulässigen 15.000 pro Jahr) gewinnt das Ringen um Bedingungen und Quoten während der Verhandlungen zum Transitabkommen nachträglich fast bizarre Züge. Zwar haben die Schweizer Behörden glaubhaft versichert, die geltenden Bestimmungen flexibel angewandt zu haben; doch fühlen sich nach Ansicht der Gemeinschaft viele Unternehmer abgeschreckt von dem umständlichen Genehmigungsverfahren, das die wirkliche Nachfrage verdeckt.

#### 2.2 Die Auswirkungen des Beitritts Österreichs zum EWR und zur EU auf das Transitregime

Die mit allerlei Geburtsschmerzen in den Transitabkommen vereinbarten Lösungen sind schließlich in das Abkommen über den Europäischen Wirtschaftsraum und, zumindest im gedanklichen Ansatz, in das Verkehrsprotokoll der Alpenschutzkonvention übernommen worden.

Ein besonderes Problem ergab sich aus dem österreichischen Antrag vom 17. Juli 1989 auf Beitritt zur EG. Nach der seit der ersten Erweiterung gültigen Praxis der Gemeinschaft erfolgt ein Beitritt immer auf der Basis des Rechtsbestands der Gemeinschaft, des sog. *acquis communautaire*.<sup>48)</sup> Das bedeutet, daß der Beitrittskandidat die Gesamtheit des zum Zeitpunkt des Beitritts bestehenden Gemeinschaftsrechts – ggf. mit eventuellen zeitlich befristeten Ausnahmen und Übergangsmaßnahmen – zu übernehmen hat und die Gesamtheit aller Beziehungen zwischen Beitrittskandidat und Gemeinschaft in einem globalen und

48) Kommission der EG, Die Erweiterung der Gemeinschaft – Aufgaben und Herausforderungen, Stellungnahme der Kommission zum Beitrittsantrag Österreichs, Bulletin der EG, Beilage 4/92, S. 17.

eventuelle befristete Ausnahmen vom Bestand des Gemeinschaftsrechts regelnden Vertrag, dem Beitrittsvertrag, geregelt wird.<sup>49)</sup> Dieser Beitrittsvertrag soll es beiden Seiten ermöglichen, Vor- und Nachteile des Beitritts abzuwägen, das Einlaufen des Beitrittskandidaten in den Hafen des für alle gleichermaßen verbindlichen Gemeinschaftsrechts sicherzustellen und jedweden Zweifel über das Rangverhältnis von Rechten und Pflichten, die sich aus konkurrierenden Verträgen ergeben können, von vorneherein ausschließen. Neben einem Beitrittsvertrag könnte also schon rein formal ein separates Transitverkehrsabkommen keinen Bestand haben. Das ist mit der Feststellung der Kommission in der Stellungnahme zum österreichischen Beitrittsantrag gemeint, das Transitabkommen könne nur vorläufigen Charakter haben.<sup>50)</sup>

Nach Auffassung der Kommission stimmte der Transitvertrag in einer Reihe Punkten nicht mit dem Bestand des Gemeinschaftsrechts überein:

- Das Ökomodell ist bisher lediglich eine völkerrechtliche Sonderregelung für den Transit durch die österreichischen Alpen und nicht integrierender Bestandteil des allgemeinen Gemeinschaftsrechts mit Geltung innerhalb der EG für vergleichbare Situationen.
- Der Transitvertrag sieht die Beibehaltung der bilateralen Verkehrsabkommen zwischen Österreich und den Mitgliedstaaten der EG vor. Im innergemeinschaftlichen Güterkraftverkehr sind jedoch die Frächter aus anderen Mitgliedstaaten diskriminierenden bilateralen Verkehrsabkommen beseitigt und durch eine gemeinschaftliche Regelung ersetzt worden. Mit Wirkung vom 1. Januar 1993 sind durch die Verordnung EG 881/92 überdies alle mengenmäßigen Beschränkungen im innergemeinschaftlichen Güterkraftverkehr aufgehoben worden.
- Das im Transitvertrag beibehaltene höchstzulässige österreichische Gesamtgewicht (38 t) entspricht nicht dem EG-Recht (40 t).
- Der Transitvertrag läßt die Kontrolle der Ökopunkte an den österreichischen Grenzen zu. Innerhalb der Gemeinschaft sind jedoch mit Wirkung vom 1. 1. 1993 alle Grenzkontrollen im Güterverkehr beseitigt worden. Die spezifischen Verkehrskontrollen an den Grenzen (Beförderungsgenehmigung, Gewicht usw.) waren bereits früher abgeschafft worden.<sup>51)</sup>
- Das österreichische System der Straßenverkehrsabgaben entspricht nicht dem Gemeinschaftsrecht.<sup>52)</sup>

Allgemein weist die Kommission darauf hin, daß in der Gemeinschaft der Begriff des Transitverkehrs mit der Verwirklichung des Binnenmarktes seine Bedeutung verloren hat und auch dieser Verkehr in der EG seit dem 1. 1. 1993 von mengenmäßigen Beschränkungen befreit ist. „Dies bedeutet, daß Österreich im Falle eines Beitritts seine restriktive

49) Guy Isaac, *Droit communautaire général*, Paris 1990, S. 27 f.

50) Kommission der EG (Fn. 48), S. 17. Vgl. auch Artikel 234 Abs. 2 EG-Vertrag.

51) Antwort der Kommission auf die Schriftliche Anfrage Nr. 1918/91, ABl. Nr. C 40 vom 15. 2. 1993, S. 2.

52) Richtlinie 93/89/EWG des Rates über die Besteuerung bestimmter Kraftfahrzeuge zur Güterbeförderung sowie die Erhebung von Maut- und Benutzungsgebühren, ABl. Nr. L 279 vom 12. 11. 1993, S. 32-38.

Politik im Bereich des innergemeinschaftlichen Straßenverkehrs aufgeben und den Besitzstand der Gemeinschaft übernehmen müßte“.<sup>53)</sup>

Auch die rechtliche Behandlung des Transitvertrages hat die Delegationen fast während der gesamten Beitrittsverhandlungen beschäftigt. Österreich hatte zunächst die Auffassung vertreten, der Transitvertrag müsse Bestandteil des primären Gemeinschaftsrechts werden, diesem sogar vorgehen und jedenfalls jeder Änderung entzogen sein. Die Gemeinschaft und ihre Mitgliedstaaten waren jedoch nicht bereit, auf derartige Forderungen einzugehen. Weshalb sollte im übrigen den Vertragspartnern die Möglichkeit genommen werden, sogar einvernehmlich das Abkommen zu ändern und neueren Entwicklungen anzupassen? Österreich hat dann versucht zu vereinbaren, den Vertrag „beitrittsfest“ zu gestalten und die Gemeinschaft zu verpflichten, den Transitvertrag bei künftigen Beitrittsverhandlungen nicht mehr infrage zu stellen. Nachdem die Gemeinschaft auch dies aus den oben erläuterten Gründen abgelehnt hat, hat Österreich versucht, einen förmlichen einseitigen Vorbehalt zu dem Transitabkommen zu erklären, um den Gegenstand des Transitvertrags auf diesem Weg den Beitrittsverhandlungen zu entziehen. Die Gemeinschaft hatte jedoch schon bei früheren Beitrittsverhandlungen derartige Forderungen noch nie akzeptiert. Sie hat bisher stets darauf bestanden, daß bei jeder Beitrittsverhandlung die Gesamtheit aller Beziehungen verhandelt wird und deshalb auch diese Forderung zurückgewiesen. Dies war auch deshalb erforderlich, weil Verträge über den Beitritt zur Gemeinschaft nicht nur der Zustimmung der zuständigen Organe der Gemeinschaft bedürfen, sondern auch von allen Mitgliedstaaten ratifiziert werden müssen und diese durch einen gegenüber der Gemeinschaft erklärten Vorbehalt nicht gebunden wären. Im übrigen kann die Gemeinschaft selbst auch kein Interesse daran haben, das Ergebnis von Beitrittsverhandlungen von vorneherein durch Vorbehalte jedweder Art zu präjudizieren.

Da das Transitabkommen mithin keine Regelung des Transitverkehrs für den Fall des Beitritts Österreichs zur EU enthält, konnte und mußte dieses Thema von Rechts wegen zum Gegenstand dieser Verhandlungen gemacht werden. Die Europäische Kommission hatte insoweit vorgeschlagen, den gesamten Lkw-Verkehr (Transit-, bilateraler- und nationaler Schwerverkehr) im österreichischen Alpenraum mit dem Ziel einer globalen Reduktion der Umweltbelastungen aus dem Schwerverkehr dem Ökopunktesystem zu unterwerfen (sog. Ökozonenmodell) und im übrigen den Transitverkehr auf der Ost-West-Achse außerhalb der besonders sensiblen Alpengebiete wie ansonsten im innergemeinschaftlichen Güterkraftverkehr üblich zu deregulieren. Österreich hat bedauerlicherweise diesen Vorschlag nicht angenommen und damit die Chance vergeben, den Schwerverkehr in und durch die Alpen über die Geltung des Transitabkommens hinaus auf Dauer einer umfassenden und ökologisch konsequenten Lösung zu unterziehen.

Die in den Beitrittsverhandlungen schließlich nach zähem Ringen erzielte Lösung bekräftigt, daß der Straßengütertransitverkehr durch Österreich auf absehbare Zeit und in Abweichung von den sonst in der Gemeinschaft üblichen Regime dem Ökopunktesystem unterworfen bleibt. Die Übergangsbestimmungen sind verankert im Protokoll Nr. 9 „über den Straßen- und Schienenverkehr sowie den kombinierten Verkehr in Österreich“.<sup>54)</sup>

53) Kommission der EG (Fn. 48), S. 17.

54) ABl. Nr. C 241 vom 29. 8. 1994, Seiten 361-369, vor allem Artikel 11.

In den ersten drei Jahren nach Wirksamwerden des österreichischen Beitritts zur EU bleibt das im Transitvertrag vereinbarte Ökoregime für den Transitverkehr auf jeden Fall unverändert gültig. Gleichzeitig wird jedoch die Gemeinschaft im Rahmen ihres Entscheidungsverfahrens und im Hinblick auf das Funktionieren des Binnenmarktes und die Erfordernisse des Umweltschutzes und der Verkehrssicherheit das Problem erneut prüfen. Die danach vom Rat zu treffende Entscheidung muß einstimmig getroffen werden und bedarf mithin der Zustimmung Österreichs. Sollte keine Einstimmigkeit erzielt werden, würde die Übergangsfrist um weitere drei Jahre bis zum 1. Januar 2001 verlängert und das Ökopunktesystem wie im Transitabkommen vorgesehen weitergeführt.

Vor Ablauf dieser zweiten Übergangsfrist wird die Europäische Kommission in Zusammenarbeit mit der Europäischen Umweltagentur in einer wissenschaftlichen Studie untersuchen, ob das Umweltschutzziel des Transitabkommens (also die Verringerung der  $\text{NO}_x$ -Emissionen um 60% auf 40% des Ausgangsniveaus) erreicht worden ist. Wenn diese Studie zu dem Ergebnis gelangt, daß dieses Ziel dauerhaft erreicht worden ist, würde vom 1. Januar 2001 an das Ökopunktesystem für den Transitverkehr entfallen. Sollte die Studie nicht zu diesem Ergebnis gelangen, kann der Rat auf der Basis von Artikel 75 des Vertrages (d. h. der allgemeinen Ermächtigung zum Erlaß zweckdienlicher Vorschriften für den Verkehr mit qualifizierter Mehrheit) einen Gemeinschaftsrahmen festlegen, der einen gleichwertigen Schutz der Umwelt und dieselbe Reduktion der Umweltemissionen (–60%  $\text{NO}_x$ ) sicherstellt. Sollte auch diese Regelung nicht getroffen werden können, würde auch die zweite Übergangsfrist noch einmal und letztmals um drei Jahre bis zum 31. Dezember 2003 verlängert.

Im übrigen wird der Lkw-Transit mit Lastkraftwagen aus den Beitrittsländern Finnland und Schweden und aus dem EWR-Mitglied Norwegen seit dem 1. Januar 1995 in das Ökomodell einbezogen. Die Kommission erließ mit Wirkung vom 1. Januar 1995 eine Durchführungsverordnung über die genaue Verteilung und Verwaltung der Ökopunkte für die 15 Mitgliedstaaten der EU.<sup>55)</sup> Sollte in einem Jahr die Zahl der nach dem Ökomodell zulässigen Transitarbeiten 8% über dem Ausgangsniveau des Jahres 1991 liegen, müßte die Kommission dem Verwaltungsausschuß (eingesetzt durch Art. 16 des Protokolls Nr. 9) im Rahmen der vereinbarten Emissionsreduktion „angemessene Lösungen“ vorschlagen.

Der bilaterale Straßengüterverkehr wird im übrigen wie im Gemeinschaftsrecht vorgesehen dereguliert, die Quoten für den bilateralen Verkehr zwischen Österreich und den anderen Mitgliedstaaten werden schrittweise aufgestockt und zum 1. Januar 1997 beseitigt.

Bis zum 31. Dezember 1996 kann Österreich noch nicht-diskriminierende Grenzkontrollen zur Überprüfung der bilateralen Fahrtgenehmigungen und der Ökopunktearten an den Grenzen zu den übrigen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft durchführen – es darf dabei den normalen Verkehrsfluß jedoch nicht übermäßig behindern; danach sind alle Grenzkontrollen beseitigt. Ökopunkte können dann also nur noch im Inneren des österreichischen Territoriums und bei allgemeinen Verkehrskontrollen kontrolliert werden. Österreich beabsichtigt aber, ab 1. Januar 1997 nicht-diskriminierende elektronische Ökopunktekontrollen einzuführen.

55) ABl. Nr. L 341 vom 30. 12. 1994, Seite 20.

Gemäß Artikel 15 des Protokolls Nr. 9 zum Beitrittsvertrag wird die Höchstgrenze der jährlichen Straßenbenutzungsgebühr in Österreich schrittweise bis zum 1. Januar 1997 auf 1.250 ECU abgesenkt. Die Straßenbenutzungsgebühr reduzierte sich im Jahre 1994 von rund 5.000 ECU im Jahre 1994 auf circa 3.600 ECU. Dies führte im ersten Halbjahr 1995 zu einem deutlichen Anstieg des Transitverkehrs auf der Brenner-Autobahn Kufstein-Innsbruck-Brenner um ca. 20%. Die Anwohner protestieren gegen diese neue „Transitlawine“ und bezweifeln die Wirksamkeit des Ökopunktesystems. Mit Wirkung vom 1. Juli 1995 beschloß die österreichische Bundesregierung, die Maut für einen emissionsarmen Lkw auf der Brenner-Route von 500 auf 1.000 öS pro Fahrt zu verdoppeln. Für einen Lkw, der im Jahr 200 Fahrten über den Brenner durchführt, bedeutet dies eine Mehrbelastung von 100.000 öS (= 7.600 ECU). Mit dieser Maßnahme will Österreich die Wettbewerbsfähigkeit des kombinierten Verkehrs steigern und die Umweltbelastungen durch den Straßengüterverkehr begrenzen. Die Europäische Kommission prüft die Vereinbarkeit der Mauterhöhung mit der EG-Wegekostenrichtlinie 89/93.<sup>56)</sup> Gleichzeitig senkte Österreich die Kfz-Steuer für österreichische Lkw um 10 auf 70 öS pro Tonne. Zum 1. Februar 1996 hat Österreich die Brenner-Maut für Lkw erneut angehoben: um 15% für lärm- und schadstoffarme Lkw, um 50% für andere Lkw und um 130% für alle Nachtfahrten. Die Kommission hat im April 1996 gegen diese beiden Mauterhöhungen ein Vertragsverletzungsverfahren gegen die Republik Österreich eingeleitet.

Die Vereinbarungen des Transitabkommens zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und zur Förderung des Eisenbahn- und Kombiverkehrs wurden in den Beitrittsvertrag weitgehend übernommen und teilweise sogar – etwa durch die Einbeziehung der Pontebbana-Achse (Prag/Wien/Udine) und die Beschleunigung kapazitätserhöhender Maßnahmen – erweitert. Das österreichische Volk billigte am 19. Juni 1994 das nationale Ratifizierungsgesetz zum Beitrittsvertrag mit einer überwältigenden Zweidrittel-Mehrheit. Der Beitrittsvertrag konnte daher wie vorgesehen zum 1. Januar 1995 in Kraft treten.

### 2.3 Die Verhandlungen zwischen der Schweiz und der Europäischen Gemeinschaft über den Abschluß eines Abkommens auf den Gebieten des Land- und Luftverkehrs

#### 2.3.1 Die Ablehnung des EWR-Beitritts am 6. Dezember 1992

Das Schweizer Volk hat am 6. Dezember 1992 in einer Abstimmung den Beitritt der Schweiz zum Vertrag über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) mit knapper Mehrheit abgelehnt; der Schweizer Bundesrat legte daraufhin den Antrag auf Beitritt zur Europäischen Union „auf Eis“. Damit waren für die Schweiz die beiden Wege (EWR- oder EU-Beitritt), den Besitzstand der Gemeinschaft im Verkehrsbereich komplett zu übernehmen und in vollem Umfange von den Freiheiten des Verkehrsbinnenmarktes zu profitieren, in weite Ferne gerückt. Als dritter, freilich unbequemer Weg blieb der Abschluß eines bilateralen Verkehrsabkommens mit der EG.

Klugerweise hatte sich die Schweiz für den Fall eines Nein zum EWR diesen dritten Weg bereits in Artikel 13 des Transitabkommens, das am 22. Januar 1993 in Kraft trat, vorbehalten.

56) Vgl. Fn. 52, vor allem Art. 7 Abs. h).

Danach geben sich die Vertragsparteien Marktzugang im Straßengüterverkehr gegebenenfalls nach Modalitäten, die im Rahmen eines bilateralen Abkommens festzulegen sind. In einem gemeinsamen Briefwechsel im Anhang 8 zum Transitvertrag erklärt die Schweiz, daß sie „ihren Verkehrsbeziehungen mit der Gemeinschaft in der Frage des Marktzugangs zentrale Bedeutung beimißt“; beide Vertragsparteien bekunden ihre Absicht, bei einem Nichtzustandekommen des EWR-Abkommens, „alsbald Verhandlungen über die gegenseitige Öffnung ihrer Verkehrsmärkte gemäß noch festzulegenden Modalitäten“ aufzunehmen. Am 25. Februar 1993 hatte Bundesrat Ogi die Kommission schriftlich um die Aufnahme von Verhandlungen auch im Bereich Luftverkehr gebeten.

Am 24. September 1993 unterbreitete die Kommission dem Rat eine Empfehlung für einen Beschluß des Rates über die Aufnahme von Verhandlungen zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der Schweizerischen Eidgenossenschaft in den Bereichen Straßen- und Luftverkehr. Die anschließenden Beratungen in den Ratsgremien hatten bereits erhebliche Fortschritte gemacht, so daß eine Verabschiedung der Verhandlungsrichtlinien auf dem Verkehrsministerrat vom 18. April 1994 in greifbare Nähe gerückt war.

#### 2.3.2 Die Alpeninitiative vom 20. Februar 1994

Kurz vor dieser Ziellinie, am 20. Februar 1994, machte die Annahme der Alpeninitiative durch das Schweizer Volk die monatelangen, weitgediehenen Vorarbeiten über Nacht zunichte. Die Alpeninitiative, verfassungsrechtlich verankert im neuen Artikel 36sexies der Schweizer Bundesverfassung, verlangt – zum Schutz der Alpen – die vollständige Verlagerung des alpenquerenden Gütertransitverkehrs von Grenze zu Grenze durch die Schweiz von der Straße auf die Schiene innerhalb von 10 Jahren, d. h. bis 20. Februar 2004; außerdem verhängt sie einen Aus- und Neubaustopp für das Schweizer Transitstraßennetz.<sup>57)</sup>

Trotz der sofortigen Erklärung von Bundesrat Ogi, das Transitabkommen zu respektieren, reagierte der Rat der EG geschockt. Der Rat setzte die Arbeiten am Verhandlungsmandat aus und beauftragte die Kommission, einen umfassenden Bericht über die Umsetzung der Alpeninitiative durch die Schweiz und ihre Auswirkungen auf den Verkehrsbereich zu erarbeiten.

Am 12. September 1994 verabschiedete der Schweizer Bundesrat eine Erklärung, in der er sich zu zwei von der Gemeinschaft geforderten Grundsätzen, vor allem Nichtdiskriminierung und Anwendung marktwirtschaftlicher Mittel, ausdrücklich bekannte. Der Bundesrat stützt sein Konzept zur Umsetzung der Alpeninitiative auf drei Säulen: Einführung einer leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe, Erhebung einer Straßenmaut auf den vier wichtigsten Schweizer Alpenpässen (San Bernardino, Gotthard, Lötschberg und Grand Saint Bernard) und Förderung des kombinierten Verkehrs Straße/Schiene. Dabei sollen in- und ausländische Lkw gleichbehandelt werden. Das Konzept bezieht neben dem Transitverkehr auch den bilateralen und den internen Straßengüterverkehr mit ein. Beabsichtigt ist eine Verlagerung von zunächst 350.000 Lkw pro Jahr von der Straße auf die Schiene.

Im November 1994 schließlich unterbreitete die Kommission dem Rat den erwünschten Bericht über die Umsetzung der Alpeninitiative und ihre Auswirkungen auf die künftigen

57) S. oben Fn. 4.



Verkehrsverhandlungen mit der Schweiz. Sie empfahl darin, die Arbeiten am Verhandlungsmandat, erweitert um den Bereich Schienen- und kombinierter Verkehr, wieder aufzunehmen.

### 2.3.3 Die Aufnahme der Verhandlungen

Schon am 31. Oktober 1994 hatte der Rat „Allgemeine Angelegenheiten“ die Kommission ermächtigt, in fünf anderen Bereichen – Freizügigkeit, Forschung und Entwicklung, Landwirtschaft, gegenseitige Anerkennung von technischen Zertifikaten und öffentliches Auftragswesen – Verhandlungen mit der Schweiz aufzunehmen. Als Grundsätze formulierte der Rat ein Gleichgewicht gegenseitiger Vorteile innerhalb jedes Bereichsabkommens und zwischen den verschiedenen Abkommen sowie eine angemessene Parallelität zwischen den einzelnen Abkommen. Die Verhandlungen in diesen fünf Bereichen begannen am 12. Dezember 1994. Dabei sollte der Verkehrsbereich noch in das erste Gesamtpaket der Verhandlungen später einbezogen werden.

Am 21. November 1994 beschloß der Verkehrsministerrat, die „auf Eis gelegten“ Arbeiten am Verhandlungsmandat wieder aufzunehmen. Am 14. Februar paraphierte die Schweiz ein „Open-Skies“-Abkommen mit den USA, das durch „Code-Sharing“-Absprachen den EG-Marktzugang für US-Fluggesellschaften in Verbindung mit einem künftigen Luftverkehrsabkommen EG – Schweiz verbessern kann und daher bei den Mitgliedstaaten Besorgnis hervorruft. So wäre es der Schweiz durch schlechtes Timing beinahe ein zweites Mal gelungen, in letzter Minute das Mandat zu vereiteln.

Der Rat erteilte schließlich am 7. April 1995 der Kommission das Mandat zur Aufnahme von Verhandlungen in den Bereichen Straßen-, Schienen-, kombinierter und Luftverkehr auf der Grundlage einer überarbeiteten Beschlußempfehlung der Kommission; er beauftragte die Kommission jedoch, die Auswirkungen des Luftverkehrsabkommens EG – Schweiz auf die Verhandlungen Schweiz – EG eingehend zu prüfen.

### 2.3.4 Die Verhandlungspositionen

#### a) der Schweiz

Die Verhandlungsposition der Schweiz liegt der Kommission nicht vor; das entspricht bei bilateralen Verhandlungen mit gegensätzlichen Interessen auch der Natur der Sache. Wie aus dem Briefwechsel im Anhang 8 zum Transitvertrag hervorgeht, ist es Hauptziel der Schweizer Verhandlungsdelegation, einen möglichst umfassenden Marktzugang für Schweizer Verkehrsunternehmen im Straßen-, Schienen- und Luftverkehr zu erreichen. Das gilt vor allem für die SWISSAIR. Idealerweise möchte die Schweiz so gestellt werden, als hätte sie den EWR im Verkehrsbereich angenommen.

Im Straßengüterverkehr ist die Schweiz vor allem bestrebt, die 28 t Grenze so weit wie möglich zu verteidigen. Innenpolitisch dürfte es der Schweiz schwer fallen, ohne erhebliche Erfolge im Luftverkehrsbereich oder in anderen Verhandlungsbereichen diese „heilige Kuh“ zu schlachten. Im Luftverkehr möchte die Schweiz das Recht erhalten, Anschlußflüge von einem in einen anderen Mitgliedstaat (sog. fünfte Freiheit) oder Flüge zwischen zwei Mitgliedstaaten durchzuführen (sog. siebte Freiheit); diese beiden Freiheiten sind im Mandat des Rates nicht enthalten.

#### b) der EG

Es ist zunächst das Ziel der Gemeinschaft, die Verkehrsbeziehungen zur Schweiz und die Umsetzung der Alpeninitiative nach den Grundsätzen der Gemeinsamen Verkehrspolitik der Gemeinschaft zu gestalten: Freiheit der Wahl des Verkehrsmittels durch den Verkehrsteilnehmer; Nichtdiskriminierung nach Staatsangehörigkeit und zwischen den verschiedenen Verkehrsarten (Transit, bilateral, Dreiländer, intern); Anwendung marktkonformer Mittel, d.h. keine staatliche Festlegung von Preisen und Quoten; effiziente Zusammenarbeit zwischen den Verkehrsträgern; Verlagerung des Güterverkehrs auf die umweltfreundlicheren Verkehrsträger; Verwirklichung des Prinzips der Kostenwahrheit im Verkehr; Verkehr über die kürzesten Achsen. Dabei gilt es auch, die Vereinbarkeit mit einem künftigen Gemeinschaftsrahmen zur Lösung der vom Schwerlastverkehr verursachten Umweltprobleme sicherzustellen.

Im Straßengüterverkehr will die EG vor allem die bestehende 28 t Grenze für bilaterale Fahrten aufheben. Aus der Sicht der Gemeinschaft ist es mit dem Gegenseitigkeitsprinzip nicht vereinbar, wenn Schweizer Lkw einen verbesserten 40 t Zugang zu einem Markt mit 370 Mio. Verbrauchern erhalten, während Unternehmer aus der EG – von einigen Grenz-zonen abgesehen – nur mit 28 t Höchstgewicht in der Schweiz operieren dürfen. Zudem ist die 28 t Grenze ökonomisch und ökologisch wenig sinnvoll, da sie die Nettozuladung pro Lkw etwa halbiert und damit Mehrfahrten verursacht.

Nach Bekunden der Schweizer Regierung ist die 28 t Grenze insbesondere zum Schutz der Alpen vor den Nachteilen des Straßentransitverkehrs gedacht; wenn jedoch ab dem Jahre 2004/2005 aufgrund der Alpeninitiative weniger Lkw im Transit durch die Schweiz fahren dürfen, relativiert sich die raison d'être dieser Gewichtsbeschränkung. Zudem kann die Gemeinschaft nicht akzeptieren, daß die Schweiz – zusätzlich zur 28 t Grenze – ab 1998 ein weiteres Transit-Erschweris, nämlich die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe einführen will; Gewichtslimit plus höhere Straßenbenutzungsgebühren sind für die Gemeinschaft nicht akzeptabel. Die 28-t-Grenze muß daher parallel zur Einführung dieser Abgabe aufgehoben werden. Weiterhin muß das sog. Überlaufsystem flexibler gehandhabt und auch auf andere als die Achse Basel – Chiasso erstreckt werden.

Der Bereich des Schienenverkehrs ist weniger problematisch. Hier möchte die EG die Wettbewerbsfähigkeit und damit die Attraktivität dieses umweltfreundlicheren Verkehrsträgers fördern, um langfristig mehr Verkehr auf die Schiene zu verlagern. Im Luftverkehr wird die Öffnung des EG-Marktes für die SWISSAIR unter anderem davon abhängen, wie sich das „Open-Skies“-Abkommen zwischen der Schweiz und den USA auf das Gleichgewicht der gegenseitigen Vorteile auswirkt. Außerdem ist daran zu erinnern, daß nach den Vorgaben des Allgemeinen Rates ein Gleichgewicht der gegenseitigen Vorteile in allen sechs Verhandlungsbereichen erforderlich ist, bevor einzelne Bereichsabkommen unterschriftsreif sind. Vor allem der Bereich Freizügigkeit ist von starken Interessengegensätzen geprägt.

### 2.3.5 Ausblick

Bei realistischer Betrachtung ist mit einer längeren Verhandlungsdauer zu rechnen. Gerade in den Bereichen Verkehr und Freizügigkeit sind noch erhebliche Differenzen zu überwinden. Die Schweiz hat auch nach den Wahlen im Oktober 1995 und der Ernennung von

Herrn Leuenberger zum Bundesrat für Energie und Verkehr kein deutliches Entgegenkommen in der Frage des 28-t-Limits gezeigt. Auch ein Scheitern der bilateralen Verhandlungen oder eine Aufgabe der Verhandlungen nach einem Schweizer Ja zum EWR in einem zweiten Anlauf sind nicht auszuschließen.

## 2.4 Ausbau der Verkehrsinfrastruktur

### 2.4.1 Der Gedanke der transeuropäischen Netze (TEN)

Spätestens seit dem Inkrafttreten des Maastrichter Vertrages am 1. November 1993 gehört die Verwirklichung einer multimodalen, d.h. alle Verkehrsträger umfassenden Infrastruktur zu den Schwerpunkten der Gemeinsamen Verkehrspolitik. Der neue Titel XII des EG-Vertrages gibt in seinen Artikeln 129b – 129d der EG erweiterte Kompetenzen zum Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze in den Bereichen Verkehrs-, Telekommunikations- und Energieinfrastruktur.

Die Gemeinschaft verfolgt dabei mehrere Ziele: die Schaffung eines Raumes ohne Binnengrenzen durch leistungsfähige „Hauptschlagadern“ in zentralen Feldern der Infrastruktur; den Verbund dieser Netze, vor allem durch grenzüberschreitenden Lückenschluß; die technische und betriebliche Abstimmung/Vereinbarkeit (Interoperabilität) der nationalen Netze; den verbesserten EG-weiten Zugang zu diesen Netzen für alle interessierten Wettbewerber; schließlich die Anbindung der peripheren an die zentralen Gebiete der Gemeinschaft. Dem letztgenannten Ziel, der Kohäsion unter den Mitgliedstaaten, dient der 1993 errichtete Kohäsionsfonds, durch den u.a. zu Vorhaben der transeuropäischen Netze auf dem Gebiet der Verkehrsinfrastruktur finanziell beigetragen wird (Artikel 130d Abs. 2 EG-Vertrag).

Um diese Ziele praktisch umzusetzen, können der Rat und das Europäische Parlament im Verfahren der Mitentscheidung, d.h. gleichberechtigt, Leitlinien aufstellen, in denen die Ziele, Prioritäten und Grundzüge der Aktionen im Bereich des transeuropäischen Verkehrsnetzes erfaßt werden. Diese Leitlinien weisen auch die Vorhaben von gemeinsamem Interesse aus. Die Gemeinschaft kann die finanziellen Anstrengungen der Mitgliedstaaten für derartige Vorhaben insbesondere in Form von Durchführbarkeitsstudien, Anleihebürgschaften oder Zinszuschüssen unterstützen. In den Haushaltsjahren 1995 und 1996 sind dafür etwa 500 Mio. ECU aus dem EG-Budgettitel für transeuropäische Verkehrsnetze vorgesehen; hinzu kommen Mittel aus dem Kohäsionsfonds und den Strukturfonds der EG.

Entgegen weitverbreiteter Annahmen in Politik und Presse hat die Gemeinschaft im Bereich der transeuropäischen (Verkehrs-)Netze nur eine koordinierende Funktion. Die Kompetenz zur Planung, Ausführung und Finanzierung der einzelnen Projekte liegt bei den einzelnen Mitgliedstaaten, auf deren Gebiet das Vorhaben verwirklicht werden soll. Die Mitgliedstaaten haben ein „Vetorecht“ bei allen Entscheidungen, die ihr Hoheitsgebiet betreffen: „Leitlinien und Vorhaben von gemeinsamem Interesse, die das Hoheitsgebiet eines Mitgliedstaates betreffen, bedürfen der Billigung des betroffenen Mitgliedstaates“ (Artikel 129d Abs. 2 EG-Vertrag). Aufgabe der Europäischen Kommission ist es dabei, Vorschläge zu unterbreiten, die Bemühungen der Mitgliedstaaten abzustimmen, bei Meinungsverschiedenheiten zu vermitteln und an die notwendige „Netzsolidarität“ unter den betroffenen Mitgliedstaaten zu appellieren.

Der Verkehrsministerrat der EG einigte sich am 28. September 1995 nach mehrmonatigen Debatten im Europäischen Parlament auf einen gemeinsamen Standpunkt zum Kommissionsvorschlag „über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes“.<sup>58)</sup>

### 2.4.2 Der Bericht der Christophersen-Gruppe vom November 1994

Der Maastrichter Vertrag hatte den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes eher als eine stetige, schrittweise umzusetzende Aufgabe der Gemeinschaft verstanden. Eine ungeahnte politische Schubkraft und Dringlichkeit erhielt dieses Ziel durch das im Herbst 1993 vom ehemaligen Kommissions-Präsidenten Delors vorgelegte Weißbuch „Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung – Herausforderungen der Gegenwart und Wege ins 21. Jahrhundert“.<sup>59)</sup> In einem vorläufigen Verzeichnis schlägt das Weißbuch vor, durch Gesamtinvestitionen von 82 Mrd. ECU kurzfristig 26 prioritäre transeuropäische Verkehrsinfrastrukturprojekte in Angriff zu nehmen, vor allem zur Schaffung von Arbeitsplätzen. Zu diesen Vorhaben gehören zwei alpenquerende Schienenkorridore: die Brenner-Transversale München-Verona und die Achse Lyon-Turin. Bis 1999 wird für das transeuropäische Verkehrsnetz ein Bedarf von 220 Mrd. ECU veranschlagt.

Eine Gruppe unter Leitung des damaligen Vizepräsidenten der Kommission Christophersen wurde beauftragt, einen Bericht über die Umsetzung des Weißbuchgedankens zu erarbeiten. Die Christophersen-Gruppe sollte insbesondere Kriterien zur Bestimmung der „reifen“ Projekte entwickeln und Vorschläge für innovative Finanzierungsformen („financial engineering“) unterbreiten, z.B. im Rahmen einer „public-private partnership“. Im November 1994 legte die Gruppe ihren Abschlußbericht vor.<sup>60)</sup> Dieser empfahl dem Europäischen Rat von Essen (Dezember 1994), eine Liste von 14 vorrangigen Verkehrsprojekten als Vorhaben von gemeinsamem Interesse in die künftigen Leitlinien eines transeuropäischen Verkehrsnetzes aufzunehmen. Zu diesen Projekten zählen auch die genannten alpenquerenden Eisenbahnachsen.

Zudem regte der Bericht an, für jedes Projekt eine passende Organisationsform (suitable vehicle) zu schaffen, um administrative, rechtliche und finanzielle Probleme leichter und schneller überwinden zu können. Das Europäische Parlament beklagte zunächst, an den weitreichenden Entscheidungen der Christophersen-Gruppe unzureichend beteiligt worden zu sein. Es verlangte stärkere Mitwirkungsrechte bei der Auswahl vorrangiger Projekte.

### 2.4.3 Die Europäischen Räte von Essen, Cannes und Madrid

Der Europäische Rat von Essen nahm im Dezember 1994 die Empfehlungen im Bericht der Christophersen Gruppe zustimmend zur Kenntnis. Er bestätigte damit auch die vorrangigen vierzehn Verkehrsinfrastrukturprojekte, unter ihnen die alpenquerenden Schienen-transversalen München – Verona und Lyon – Turin. Der Essener Gipfel begrüßte außerdem

58) ABl. Nr. C 331 vom 8. 12. 1995, S. 1 ff.

59) Europäische Kommission, Amt für Amtliche Veröffentlichungen der EG, Brüssel-Luxemburg 1994, vor allem Seiten 96-107.

60) Trans-European Networks, The Group of Personal Representatives of the Heads of State or Governments, Report, Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg 1995, 249 Seiten.

die Schaffung eines besonderen Fonds („window“) der Europäischen Investitionsbank (EIB) zur Finanzierung der Transeuropäischen Netze; dieser EIB-Fonds ist u. a. für Darlehen zum Ausbau der alpenquerenden Verkehrsachsen gedacht. Prioritäre Vorhaben sollten möglichst noch im Jahre 1995 begonnen werden. Falls erforderlich könne der Rat der Wirtschafts- und Finanzminister die verfügbaren Mittel aufstocken.

Die Staats- und Regierungschefs der Mitgliedstaaten betonten die Notwendigkeit, „private-public partnerships“ bei der Finanzierung der Projekte zu erleichtern und „die Alarmglocke zu läuten“, wenn einzelne Projekte auf finanzielle oder andere Hindernisse stoßen. Der Europäische Rat von Essen beauftragte die Kommission, ihm einen jährlichen Fortschrittsbericht vorzulegen, Projektseminare zu veranstalten und in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten passende Organisationsformen zur Förderung der Vorhaben zu erörtern.

Der Europäische Rat von Cannes begrüßte im Juni 1995 die erzielten Fortschritte bei der Verwirklichung der vierzehn vorrangigen Vorhaben. Er forderte in diesem Zusammenhang, andere Maßnahmen zu ergreifen, um einen gerechteren Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern herzustellen. Er beauftragte die Kommission, die finanziellen Schätzungen für die vierzehn Projekte auf mögliche Kosteneinsparungen zu prüfen und alternative Finanzierungsformen in Betracht zu ziehen. Zudem appellierte er an die Kommission, alle Anstrengungen zu unternehmen, die für 1995 bereitstehenden Mittel zügig auszugeben. Der Gipfel von Cannes stellte fest, daß die vierzehn vorrangigen Verkehrsprojekte 75% aller für die transeuropäischen Netze verfügbaren Mittel beanspruchen werden, d. h. einen Betrag von gut 500 Mio. ECU für die Jahre 1995 und 1996.

Im Dezember 1995 nahm der Europäische Rat von Madrid den Fortschrittsbericht der Kommission zu den 14 vorrangigen Projekten zustimmend zur Kenntnis.<sup>61)</sup> Er betonte die Bedeutung der transeuropäischen Verkehrsnetze für die Wettbewerbsfähigkeit und die Schaffung von Arbeitsplätzen in der Union. Er beauftragte den ECOFIN-Rat, auf Vorschlag der Kommission die nötigen Entscheidungen zur Aufstockung der gegenwärtig verfügbaren Mittel zu treffen.

#### 2.4.4 Die wichtigsten alpenquerenden Eisenbahnprojekte

Der alpenquerende Schienenverkehr belief sich im Jahre 1993 auf circa 40 Mio. t. Bei einer dynamischen Wirtschaftsentwicklung und einer schärferen Umweltpolitik rechnet das St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung mit einer Zunahme auf 95-100 Mio. t im Jahre 2015.<sup>62)</sup> Wenn es nicht zu einem Verkehrskollaps auf den Straßentransversalen kommen soll, müssen die heutigen Schienenachsen rasch aus- oder neugebaut werden, um den alpenquerenden Güterverkehr verstärkt von der Straße auf die umweltfreundlichere Schiene zu verlagern.

61) S. auch Europäische Kommission, Transeuropäisches Verkehrsnetz, Zahlen und Fakten (mit farbigen Beschreibungen der einzelnen Projekte), Dezember 1995, und Vinois, *Après les Conseils européens de Bruxelles, de Corfou et d'Essen quelles perspectives pour le réseau transeuropéen de transport*, Revue du Marché commun et de l'Union européenne, Nr. 385, Februar 1995, S. 83 ff.

62) Vgl. oben Fn. 6.

Die drei wichtigsten neugeplanten Eisenbahntransversalen in den Alpen sind die Brenner-Achse, die Schweizer NEAT und die Mont Cenis Achse Lyon-Turin. Wie erwähnt, sind die Brenner- und die Mont Cenis Route Teil der TEN-Leitschemata Verkehr; sie gehören zu den 14 vorrangigen Verkehrsinfrastrukturprojekten der Gemeinschaft. Auf zwei weitere Korridore, die Riviera-Achse Marseille-Genova und die Pontebba-Achse Prag-Wien-Tarvisio-Pontebba-Udine, sei hier nicht näher eingegangen.

#### a) München-Innsbruck-Verona (Brenner-Achse)

Die bestehende Bergstrecke stammt aus dem Jahre 1867! Sie ist trotz laufender Ausbaumaßnahmen dem zu erwartenden Verkehrsvolumen nicht gewachsen und entspricht auch nicht den Anforderungen der Verkehrsnutzer an wettbewerbsfähige Alternativen zum Straßenverkehr. Gegenwärtig passieren etwa 120-130 Züge pro Tag den Brennerpaß. Für das Jahr 2010 ist eine geschätzte Kapazität von bis zu 400 Zügen pro Tag erforderlich. Die Bergstrecke läßt aber nur 200 Züge pro Tag zu; um das Jahr 2001/2002 dürfte die Kapazitätsgrenze erreicht sein. Allein von 1988 bis 1994 hat sich der Bahngüterverkehr auf der Brennerstrecke von 4,5 Mio. t auf 8,7 t fast verdoppelt.<sup>63)</sup> Für das Jahr 2010 wird ein Güteraufkommen von etwa 19 Mio. t auf der Schiene prognostiziert.<sup>64)</sup>

Das Neubauprojekt umfaßt eine Länge von 409 km mit einem Tunnelanteil von 236 km (= 58%! ). Es zerfällt in drei Abschnitte: den nördlichen Zulauf zwischen München und Innsbruck (165 km mit 33% Tunnelanteil), den 55 km langen Brennerbasistunnel zwischen Innsbruck und Franzensfeste/Südtirol und den südlichen Zulauf zwischen Franzensfeste und Verona (189 km mit 68% Tunnelanteil). Der Scheitelpunkt des Tunnels liegt auf 770 Höhenmetern, d. h. 600 m unter Paßhöhe. Die Gesamtkosten werden zur Zeit auf 12,5 Mrd. ECU geschätzt. Die Bauzeit beträgt 10 bis 12 Jahre. Bei einem Baubeginn vor dem Jahr 2000 kann das Gesamtprojekt zwischen 2010 und 2015 betriebsbereit sein.

Auf der neuen Strecke sollen pro Tag bis zu 400 Züge fahren (für beide Richtungen zusammen). Der Anteil der Güterzüge soll 80% betragen; diese sollen eine maximale Geschwindigkeit von 160 km/h erreichen. Reisezüge werden damit nur 20% ausmachen; ihre Höchstgeschwindigkeit soll bei 250 km/h liegen. Ob sich dieses Mischverkehrs-Konzept technisch und wirtschaftlich realisieren läßt, bedarf noch näherer Prüfung. Die Kapazität der Strecke würde um 18 Mio. t (das entspricht 1,8 Mio. Lkw-Transporten) auf 36 Mio. t pro Jahr verdoppelt werden.

Am 21. November 1994 beschlossen die Verkehrsminister Deutschlands, Italiens und Österreichs sowie das für Verkehrsfragen zuständige Mitglied der Europäischen Kommission das Brüsseler Memorandum. Sie bestätigten die Eisenbahn-Alpentransversale mit der Linienführung München – Innsbruck – Verona und dem Brennerbasistunnel als einen wichtigen Bestandteil des transeuropäischen Verkehrsnetzes. Das Memorandum von Brüssel sieht vor, unverzüglich einen Zeit- und Ablaufplan zu erstellen, um die notwendigen weiteren Arbeiten zu organisieren. Zu diesen Arbeiten zählen insbesondere:

63) Amt der Tiroler Landesregierung, Gesamtverkehrsplanung 1994, statistischer Anhang.

64) Studie der Büros Intraplan und Kessel von 1991.

- die Optimierung des technischen und betrieblichen Anforderungsprofils des Projektes im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojektes;
- die Kompatibilität und Interoperabilität des Gesamtprojektes mit den EG-Leitlinien der transeuropäischen Verkehrsnetze;
- die Untersuchung möglicher Kosteneinsparungen und rentabilitätsverbessernder Maßnahmen;
- die Überprüfung der vorliegenden Verkehrsprognosen unter Berücksichtigung des Einzugsgebiets der Brennerroute und anderer alpenquerender Verbindungen bzw. Vorhaben;
- die Überprüfung bestehender und die Erarbeitung neuer Finanzierungsmöglichkeiten unter Einbeziehung privat-öffentlicher Partnerschaftsmodelle.

Ein Zwischenbericht über diese Arbeiten wurde Ende 1995 vorgelegt; der Abschlußbericht soll bis zum Jahresende 1996 fertiggestellt sein. Die Verkehrsminister erteilten der Trilateralen Kommission den Auftrag, in Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission einen Vorschlag über die Organisationsform für das weitere Vorgehen vorzulegen, wobei insbesondere die Schaffung eines gesonderten Gremiums zur Durchführung der genannten Arbeiten geprüft werden soll sowie Möglichkeiten, Erfahrungen und Kenntnisse des privaten Sektors einzubinden.

Die EG sagte zu, die Verwirklichung der Alpentransversale auf der Grundlage der Leitlinien zur Entwicklung der Transeuropäischen Verkehrsnetze und der verfügbaren Finanzinstrumente nach Kräften zu unterstützen. Die EG hat Vorstudien zum Brenner-Projekt bislang mit ca. 70 Mio. ECU gefördert.

Folgende Fragen bedürfen einer raschen politischen Entscheidung: die Gründung einer Projektentwicklungsgesellschaft und die Einbeziehung privaten Kapitals. Es ist unstrittig, daß das Projekt nicht aus öffentlichen Mitteln allein realisiert werden kann. Außerdem wird im Sommer 1996 eine von der Europäischen Kommission in Auftrag gegebene Studie zur künftigen Entwicklung des alpenquerenden Personen- und Güterverkehrs bis zum Jahre 2020 vorliegen; verlässliche Verkehrsprognosen sind die Grundlage, um die Auslastung und die für einen wirtschaftlichen Betrieb nötigen Trassenpreise zu berechnen.

#### b) die neue Schweizer Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT)

Auch die bestehende Eisenbahn über den Gotthard wurde im 19. Jahrhundert gebaut. Sie wird nicht ausreichen, um den zu erwartenden Transitgüterverkehr durch die Schweiz ab dem Jahr 2005 (Alpeninitiative!) komplett auf die Schiene zu verlagern.

Das Schweizer Konzept AlpTransit hat zum Ziel, zwei Hochleistungs-Neubaustrecken für den alpenquerenden Verkehr durch die Schweizer Zentralalpen zu verwirklichen. Am 27. September 1992 billigte das Schweizer Volk per Referendum die Botschaft des Bundesrates zu AlpTransit. Das Konzept sieht den Bau von zwei Eisenbahntunneln vor: einer unter dem Gotthard-Massiv im Osten und einer unter dem Lötschberg im Westen. Die Gesamtkosten betragen nach heutiger Schätzung 9 Mrd. ECU (= 15 Mrd. Schweizer Franken). Die Doppelachse Gotthard/Lötschberg wird voraussichtlich im Jahre 2006/2007 fertiggestellt sein.

Hervorzuheben ist, daß sich die Schweiz im Transitabkommen mit der EG von 1993 auch international verpflichtet hat, die Eisenbahntunnel unter dem Gotthard und dem Lötschberg fristgerecht zu bauen.<sup>65)</sup>

Die Gotthard-Achse, als Teil der Strecke Basel – Zürich – Chiasso – Mailand, hat eine Länge von 125 km. Sie beginnt in Arth/Goldau (Kanton Schwyz) und endet in Lugano (Kanton Tessin). Der Tunnel zwischen Erstfeld/Amsteg und Bodio wird mit 57 km einer der längsten Tunnel der Welt sein. Die maximale Kapazität wird bei 300 Zügen pro Tag und 50 Mio. t Gütern liegen. Reisezüge werden mit 200 km/h verkehren, Güterzüge mit 120-140 km/h. Die Reisezeit zwischen Zürich und Bellinzona verkürzt sich dann von 148 auf 65 Minuten. Die bestehende Bergstrecke wird beibehalten.

Die neue 55 km lange Lötschberg-Achse verbindet Basel und Bern mit Domodossola und Turin/Mailand. Gleichzeitig schafft sie eine Verbindung zwischen Paris, Lausanne und Mailand über den Simplon-Tunnel. Die maximale Kapazität beider Achsen (Gotthard und Lötschberg) wird bei 550 Zügen pro Tag liegen.

Im Sommer 1995 hat der Bundesrat die „Vorprojekte“ beider Tunnel genehmigt. Seit November 1995 liegt für den Gotthardtunnel das detaillierte „Auflageprojekt“ aus. Der Baubeginn ist für 1996 vorgesehen. Dabei wird ein Aushubmaterial von insgesamt 43 Mio. t zu bewältigen sein; dies entspricht dem jährlichen Kiesbedarf der Schweizer Bauindustrie.

Die Schweiz wird die NEAT aus eigenen Mitteln finanzieren. Die Finanzierungsart ist jedoch noch ungewiß. Ursprünglich war eine reine Kreditfinanzierung vorgesehen, d.h. Darlehen des Bundes an die Schweizer Bahnen. Der erforderliche Effektivzins wurde mit 2% pro Jahr über 60 Jahre sehr niedrig angesetzt; dazu wäre auf beiden Achsen zusammen eine Auslastung von mindestens 500 Zügen pro Tag notwendig. Eine alternative Finanzierung würde zur Hälfte auf Steuererhöhungen zurückgreifen.

Das Schweizer Parlament hat im Oktober 1991 eine erste Kredittranche von 800 Mio. Schweizer Franken gebilligt; eine zweite Tranche von 210 Mio. SF wurde im Herbst 1995 genehmigt. Diese Mittel dienen den Arbeiten an den Vorprojekten (Trassenführung, Sondierungstollen etc.).

Der Bericht einer Expertengruppe, der sich auch mit einer alternativen NEAT-Finanzierung aus Steuermitteln befaßte, stieß auf ein geteiltes öffentliches Echo. Es ist durchaus möglich, daß der Lötschberg-Ast aufgrund von Finanzierungsproblemen zunächst nur einspurig ausgebaut werden wird.

#### c) die Mont Cenis Achse Lyon-Turin-Triest

Diese 680 km lange Ost-West-Achse besteht aus zwei Abschnitten: dem alpenquerenden Stück zwischen Lyon und Turin (250 km) und der Fortsetzung über Mailand und Venedig nach Triest. Es soll nicht nur den Warenaustausch zwischen Frankreich und Italien erleichtern, sondern auch die Staaten Südosteuropas besser an die Gemeinschaft anbinden. Frankreich möchte vor allem das Netz des TGV erweitern.

65) ABl. Nr. L 373 vom 21. 12. 1992, Seite 31, Artikel 5 Absatz b).

Die neue Achse ist für den Reisezug- (mit 220 km/h) und den Güterzugverkehr, daneben aber auch für den kombinierten Verkehr der „rollenden Landstraße“ (Lkw werden komplett auf Waggons verladen) gedacht. Die Wirtschaftlichkeit der rollenden Landstraße bedarf jedoch noch weiterer Prüfung, da das hohe Totgewicht des rollenden Lkw-Materials zu einem höheren Energieverbrauch und zu größeren, teureren Tunnelquerschnitten führt als im unbegleiteten kombinierten Verkehr. Zudem müssen noch zusätzliche Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) angestellt werden.

Für den grenzüberschreitenden Abschnitt haben die französische SNCF und die italienische Staatsbahn FS im November 1994 eine Europäische Wirtschaftliche Interessenvereinigung (EWIV) mit dem Namen „ALPETUNNEL“ gegründet. Die europäische Gesellschaftsform der EWIV dient der Förderung eines grenzüberschreitenden Interesses und bedarf der Zusammenarbeit von Gesellschaftern aus mehreren Mitgliedstaaten; allerdings haftet jeder Gesellschafter für die Verbindlichkeiten der EWIV persönlich und unbeschränkt.<sup>66)</sup>

#### d) Wechselwirkungen zwischen den Achsen

Ziel der Gemeinsamen Verkehrspolitik ist nicht, die Konkurrenz der genannten Schienentransveralen untereinander, also den intramodalen Wettbewerb, zu fördern. Vielmehr sollen leistungsfähige Infrastrukturen die Eisenbahn in die Lage versetzen, im alpenquerenden Güter- und Personenverkehr Marktanteile von Lkw und Pkw zurückzuholen, um die Sicherheit und Umweltverträglichkeit des Alpentransits schrittweise zu verbessern. Daher ist es Aufgabe der Mitgliedstaaten und der Kommission, die Einzugsbereiche der neuen Schienenachsen zu definieren und verlässliche Verkehrsprognosen vorzulegen, um Überkapazitäten und eine ruinöse Konkurrenz Schiene-Schiene zu vermeiden. Zentrale Bedeutung wird dabei der Kostenwahrheit zukommen, also dem Grundsatz, daß alle Verkehrsträger die von ihnen verursachten internen und externen Kosten tragen müssen.

### 3. Schlußbemerkung

#### 3.1 Würdigung der beiden Transitabkommen

Die beiden Transitabkommen sind im Rat einstimmig, im Europäischen Parlament und in den Parlamenten Österreichs, des Landes Tirol und der Schweiz mit großer Mehrheit gebilligt worden. Das Schweizer Volk hat wie erwähnt Ende September 1992 mit einer annähernden Zweidrittelmehrheit per Referendum den Bau der beiden neuen Eisenbahntransversalen gebilligt.

In der Literatur sind die beiden Abkommen – soweit ersichtlich – überwiegend zustimmend aufgenommen worden.<sup>67)</sup> Sie stellen im Hinblick auf den Ausgleich von Verkehrs- und

66) Vgl. Verordnung EWG 2137/85 vom 25. 7. 1985, ABl. Nr. L 199 vom 31. 7. 1985, S. 1. Der Kommissionsvorschlag zur Schaffung einer Europäischen Aktiengesellschaft wird seit Jahren kontrovers im Ministerrat diskutiert. Diese Rechtsform würde eine Haftungsbeschränkung erlauben.

67) Nachweise bei Kahl (Fn. 30), S. 541.

Umweltinteressen „den zu begrüßenden und in seiner Ausgewogenheit gelungenen Versuch dar, die wirtschafts- und verkehrspolitische Zielsetzung einer in Anbetracht der Verwirklichung des EWR unerläßlichen weiteren Deregulierung des Alpentransitverkehrs mit den umwelt- und gesundheitspolitischen Belangen in Einklang zu bringen. Beide Abkommen scheuen dabei nicht davor zurück, Neuland zu betreten: Sie sind insofern unter umweltpolitischen Gesichtspunkten als fortschrittlich und – vor dem Hintergrund der noch immer äußerst defizitären ökologischen Flankierung der im Umbruch befindlichen EG-Verkehrspolitik – als nachgerade richtungsweisend einzustufen.“<sup>68)</sup> Bemerkenswert ist auch, daß der Ministerrat der EG erstmals dem Eisenbahn- und Kombiverkehr einen Vorrang eingeräumt hat.

Das Ökomodell für Österreich kann jedoch kein Vorbild für die allgemein unabweisbar gebotene umweltverträglichere Gestaltung des Straßenverkehrs sein: Die durch das Ökopunktesystem aus den Alpen verdrängten älteren Lastkraftwagen werden nämlich nicht aus dem Verkehr gezogen, sondern auf anderen Relationen eingesetzt. Von daher steht die Neugestaltung des europäischen Verkehrssystems mit den Transitabkommen erst am Anfang.<sup>69)</sup>

#### 3.2 Der neue Gemeinschaftsrahmen

Am 1. März 1994, am letzten Tag des politischen Verhandlungsmarathons zum Beitritt Österreichs, verabschiedete der EG-Ministerrat eine bemerkenswerte Erklärung:

„Die Union teilt der Republik Österreich mit, daß der Rat die Kommission aufgefordert hat, ihm einen Vorschlag zur Verabschiedung vorzulegen, der eine Rahmenregelung zur Lösung der Umweltprobleme betrifft, die durch den Lastwagenverkehr verursacht werden. Diese Rahmenregelung wird geeignete Maßnahmen über Straßenbenutzungsgebühren, Schienenwege, Einrichtungen des kombinierten Verkehrs und technische Normen für Fahrzeuge umfassen.“<sup>70)</sup>

Damit hat der Rat die vier wichtigsten Elemente des künftigen Gemeinschaftsrahmens bereits vorgegeben. Er hat allerdings keine Frist gesetzt, wann die Kommission ihren Vorschlag vorzulegen hat.<sup>71)</sup> Der räumliche Geltungsbereich dieser Rahmenregelung ist nicht definiert. Denkbar ist eine Erstreckung auf das ganze Gebiet der Gemeinschaft oder auf bestimmte ökologisch sensible Gebiete unter Einschluß der Alpen.

Die Einbeziehung des Pkw-Verkehrs dürfte gegenwärtig kaum durchsetzbar sein. Zu denken wäre allenfalls daran, den gewerblichen Personenverkehr (Autobus) zu integrieren.

68) Kahl (Fn. 30), S. 542.

69) Hierzu Kommission der EG, Die künftige Entwicklung der gemeinsamen Verkehrspolitik, Globalkonzept einer Gemeinschaftsstrategie für eine auf Dauer tragbare Mobilität, Bulletin der EG, Beilage 3/93; ausführlich zu den Initiativen der EG für eine umweltverträglichere Gestaltung des Verkehrs Brandt, Haack und Törkel, aaO (Fn. 40).

70) Erklärung Nr. 34 zur Beitrittsakte Österreichs, ABl. Nr. C 241 vom 29. 8. 1994, Seite 393.

71) Das Ökopunkteregime für den Straßentransitverkehr durch Österreich kann, wie oben erläutert, zum 1. Januar 1998 und zum 1. Januar 2001 vom Ministerrat revidiert werden.

Der Gemeinschaftsrahmen sollte außerdem einige Prinzipien beachten:

- Vermeidung von nationalen Alleingängen;
- freie Wahl des Verkehrsnutzers durch den Verkehrsteilnehmer, d.h. keine staatlichen Eingriffe in den Markt durch Quoten und Benutzungszwang, sondern Anwendung marktwirtschaftlicher/marktkonformer Maßnahmen wie Kostenwahrheit;
- Nicht-Diskriminierung nach der Staatsangehörigkeit;
- Nicht-Diskriminierung nach der Verkehrsart, d.h. daß neben dem Transit – auch der bilaterale, Dreiländer- und der innerstaatliche Verkehr einbezogen werden;
- Vermeidung von ökonomisch und ökologisch unsinnigen Umwegverkehren, d.h. Vorrang der jeweils kürzesten Strecke.

Übergeordnetes Ziel all dieser Anstrengungen muß es sein, mit marktwirtschaftlichen Mitteln die Umwelt zu erhalten, den Verkehr progressiv auf umweltfreundliche Verkehrsträger zu verlagern und gleichzeitig Wirtschaftswachstum zu ermöglichen. Die Alpen sind insoweit ein verkehrspolitisches Lehrstück – im Idealfall das Meisterstück – auf der Suche nach einer auf Dauer tragbaren Mobilität.

### Abstract

Trans-Alpine transit traffic has been and still is an evergreen challenge to the Common Transport Policy of the European Community. The sensitive environment of the Alpine region represents a political focus and a test case for the ambitious goal of „sustainable mobility“ in European transport policy. The article starts with a description of the historical background and the substance of the two 1992 Transit Agreements between the European Community on the one side and Austria and Switzerland on the other. It then analyses the impacts of Austrian accession to the European Union in 1995 and the current bilateral negotiations between the Community and Switzerland in the area of transport. Finally, the authors examine the implications of the new concept of a trans-European transport network. The conclusions underline the need for a common policy framework for transit traffic in the entire Alpine region, leaving behind different national regimes and policies as a sad lesson of the past. Cost transparency including internalisation of external cost („the polluter pays“) for all modes of transport will be a key to this common framework.

## Markteintrittsbarrieren auf dem Europäischen Luftverkehrsmarkt: Zur Reformierung der Vergabe von Start- und Landerechten

HORST GISCHER, DORTMUND\*

### 1. Problemstellung

Nicht zuletzt durch die Realisierung des Europäischen Binnenmarktes zum 01. Januar 1993 ist auch die Rolle von Markteintrittsbarrieren auf dem Europäischen Luftverkehrsmarkt wieder in den Blickpunkt des ökonomischen Interesses gerückt. Die in drei Schritten vorgenommenen Liberalisierungsbestrebungen sollten insbesondere der Etablierung neuer Anbieter Vorschub leisten, oder wie von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften formuliert: „Die künftige Regelung soll neuen Luftverkehrsunternehmen den Zutritt zum Markt ermöglichen. Die gegenwärtige Regelung gibt angestammten Rechten den Vorrang und macht es Neubewerbern nicht immer leicht.“<sup>1)</sup> Obgleich vermutet werden darf, daß den Verfechtern eines weniger regulierten Luftverkehrsmarktes (auch) an einer verbesserten Marktversorgung gelegen ist, deutet die zitierte Aussage auf das Erfordernis zu einer Änderung der bestehenden Marktstruktur hin. Ähnlich argumentiert auch die Monopolkommission, die eine privilegierte Stellung der im Markt befindlichen Anbieter diagnostiziert, welche „durch außenstehende Konkurrenten praktisch nicht anfechtbar“ ist.<sup>2)</sup>

Unbeantwortet ist bislang jedoch die Frage nach der Vorgehensweise, mit der eine befriedigende Marktstruktur in der Luftverkehrsindustrie herbeigeführt werden könnte. In den Vereinigten Staaten ist man seit 1978 der Ansicht gefolgt, daß allein die potentielle Konkurrenz für eine adäquate Marktversorgung ausschlaggebend ist, mithin das Konzept der bestreitbaren Märkte („Contestable Markets“) verwirklicht werden sollte. Allerdings sind die inzwischen vorliegenden Deregulierungsergebnisse keinesfalls überzeugend, vielmehr werden weiterhin gravierende Behinderungen des Marktzutritts beklagt.<sup>3)</sup> Für die europäischen

*Anschrift des Verfassers:*  
Priv.-Doz. Dr. Horst Gischer  
Universität Dortmund  
44221 Dortmund

\* Der Verfasser schuldet J. Müller und F. Schmidt Dank für hilfreiche Diskussionen und nützliche Anregungen. Mögliche Irrtümer gehen selbstverständlich allein zu Lasten des Autors.

- 1) Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1991): Vorschlag für eine Verordnung (EWG) des Rates über gemeinsame Regeln für die Zuweisung von Zeitnischen auf Flughäfen in der Gemeinschaft, KOM (90) 576 endg., in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 19.02.91, Nr. C 43/3.
- 2) Monopolkommission (1990): Wettbewerbspolitik vor neuen Herausforderungen, 8. Hauptgutachten 1988/1989, Baden-Baden, S. 323.
- 3) Vgl. exemplarisch Borenstein, S. (1992): The Evolution of U.S. Airline Competition, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 6, S. 45 ff. oder Evans, W. E./Kessides, I. N. (1994): Living by the „Golden Rule“: Multimarket Contact in the U.S. Airline Industry, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 59, S. 341 ff.

Verhältnisse erscheint die Anwendung der Theorie bestreitbarer Märkte wenig geeignet, stellt sich doch unmittelbar das Problem der knappen und nur in geringem Umfang vermehrbaren Start- und Landerechte („Slots“) für zahlreiche stark frequentierte Flughäfen. Aber auch das wettbewerbspolitische Leitbild des funktionsfähigen Wettbewerbs betrachtet einen grundsätzlichen freien Marktzugang als wichtige Voraussetzung.

Die jüngere Diskussion über eine knappheitsgerechte und an marktwirtschaftlichen Mechanismen orientierte Vergabe der Slots präferiert Auktionen als Zuteilungsverfahren.<sup>4)</sup> Neben anderen Einwänden kann gegen Versteigerungen vorgebracht werden, daß sie an der anfänglichen Verteilung der finanziellen Ressourcen nichts ändern. Anders ausgedrückt: Aufgrund der mangelnden „Kaufkraft“ neuer Anbieter im Vergleich zu etablierten Fluggesellschaften werden die attraktiven Start- und Landerechte auch weiterhin den Groß-Carriern vorbehalten bleiben, während die Newcomer notgedrungen auf Marktnischen ausweichen müssen. Wie im folgenden belegt werden soll, kann auch das Argument entkräftet werden, durch Auktionen würde stets der Bieter mit der effizientesten Technologie zum Zuge kommen. Insofern gilt es nach Alternativen zu suchen, die zum einen dem politisch motivierten Wunsch nach einer wettbewerbsintensiveren Marktstruktur Rechnung tragen, zum anderen aber auch die eindeutigen Ausgangsvorteile der etablierten Airlines berücksichtigen.

Diesem Untersuchungsziel folgend gilt der nächste Abschnitt der knappen Charakterisierung des Wettbewerbszustandes auf dem Europäischen Luftverkehrsmarkt. Daran anschließend werden das gegenwärtige Vergabeprocedere für Start- und Landerechte sowie die auktionsorientierten Ansätze skizziert. Ein die Mängel der beschriebenen Verfahren aufgreifender Alternativvorschlag beschließt den Beitrag.

## 2. Charakterisierung des Wettbewerbszustandes

Bevor wir uns einzelnen Determinanten des Wettbewerbs zuwenden, soll zunächst eine begriffliche Präzisierung vorgenommen werden. Unter dem Etikett „Europäischer Luftverkehrsmarkt“ sollen im folgenden allein zivile Linienflüge für Personen in den Mitglieds-ländern der Europäischen Union betrachtet werden. Der Charterverkehr und der Frachttransport bleiben unberücksichtigt. Darüber hinaus gilt das Augenmerk der primär ökonomischen Argumentation, d. h. wettbewerbsrechtliche Fragestellungen werden weitgehend ausgeklammert.

Durch die seit 1988 verabschiedeten Liberalisierungspakete sind die rechtlichen Marktzutrittsbeschränkungen in Europa fraglos erheblich verringert worden. Gleichwohl kann daraus nicht zwangsläufig auf ein verbessertes Angebot für den Kunden geschlossen werden. Vielmehr führen die im weiteren näher zu untersuchenden Slot-Beschränkungen sowie

4) So etwa *Borrmann, J.* (1991): Zur Allokation von Start- und Landerechten – Eine Kritik an den Regulierungsvorschlägen der EG-Kommission, in: *Wirtschaft und Wettbewerb*, 41. Jg., S. 678 ff.; *Holz, H. P.* (1991): Ansätze für eine marktkonforme Slotvergabe- und Gebührenpolitik nach der Liberalisierung des Luftverkehrs in der Europäischen Gemeinschaft, in: *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 62. Jg., S. 229 ff. oder *Wolf, H.* (1991): Zur Vergabe von Start-/Landerechten auf europäischen Flughäfen: Administrative Lenkung oder Auktionsverfahren, in: *Die Weltwirtschaft*, Heft 2/1991, S. 187 ff.

damit einhergehende Tendenzen zur Überfüllung einzelner Flughäfen („Airport Congestion“) zu erheblichen Behinderungen. Schon heute werden in Europa zu Spitzenzeiten weniger als 70% aller Flüge planmäßig, d. h. mit einer Verspätung von weniger als 15 Minuten, abgewickelt.<sup>5)</sup> In London-Heathrow werden Starts und Landungen zu Peak-Zeiten von Fachleuten als durchaus gefährlich eingestuft und Frankfurt/Main könnte langfristig selbst unter Einsatz neuester Flugkontroll-Technologien seine Kapazität um höchstens 10% erhöhen.<sup>6)</sup>

Darüber hinaus werden die wichtigsten Flugbasen in Europa hinsichtlich der Infrastruktur und der Abfertigungsfazilitäten von den jeweiligen nationalen Carriern dominiert.<sup>7)</sup> Newcomer hätten kaum eine realistische Möglichkeit, erforderliche zusätzliche Abfertigungsschalter, Gates oder Terminals zugewiesen zu bekommen. Die „Airport Dominance“ der heimischen Fluggesellschaft erweist sich als relevante Marktzutrittsbarriere, die durch die bis jetzt beschlossene Liberalisierungspolitik der EU nicht automatisch beseitigt wird.

Marktmacht und Kundenloyalität sorgen darüber hinaus für eine unzureichende Anpassungsflexibilität der Nachfrage. Die Verwendung von Computer-Reservations-Systemen (CRS) mit gleichzeitiger Einräumung von Rückvergütungen oder Sonderprovisionen für Reisebüros – „Travel Agent Commission Override (TACO)“ – begründet Anreize für Reiseagenten, bestimmte Airlines bei Buchungen zu präferieren, ohne daß dies für den Kunden erkennbar wird. „Frequent Flyer Programme“ mit Freiflügen oder Up-Grade-Möglichkeiten erhöhen für den Vielflieger die Attraktivität von Gesellschaften mit großen Streckennetzen und einer vielfältigen, flächendeckenden Vertragspartnerauswahl. Die Lufthansa honoriert z. B. auch Flüge mit ihrem US-Partner United Airlines.

In einem gemeinsamen Europäischen Luftverkehrsmarkt ergeben sich beinahe zwangsläufig erhebliche Standortvorteile für einzelne Airlines. So gilt bspw. London (British Airways) als Tor zur Transatlantik-Route, während Frankfurt/Main (Lufthansa) einen geographisch günstigen Zugang nach Osteuropa oder Südostasien ermöglicht. Zweifellos lassen sich noch weitere räumlich attraktive Stützpunkte benennen, allerdings fehlt es dort z. T. an hinreichend leistungsfähigen Gesellschaften oder ausreichendem Fluggastaufkommen.<sup>8)</sup> Die Lösung dieser Probleme könnte in Kooperationsabkommen oder Zusammenschlüssen bestehen. Ähnlich den Verhältnissen in den USA bestünde dann die Möglichkeit zur Betreibung von gemeinsamen Drehkreuz-Netzwerken („Hub and Spoke Networks“), in denen die ergiebigen Routen von zentralen Flughäfen (Hubs) bedient werden, die wiederum den Zulieferverkehr von den regionalen Airports (Spokes) sammeln. In einem derartigen System könnten durch höhere Kapazitätsauslastungen und die gemeinsame Nutzung von Bodeninfrastruktur Kostenvorteile realisiert werden. Bestrebungen in diese Richtung existieren bereits, z. B. in Form einer innereuropäischen Kooperation zwischen British Airways und der

5) Vgl. OECD (1990): *Tourism Policy and International Tourism in OECD Member Countries*, Paris, S. 61

6) Vgl. *Bürke, T.* (1994): Die Grenzen des Wachstums im Flugverkehr, in: *Süddeutsche Zeitung* vom 11./12. Mai 1994.

7) Vgl. hierzu auch *Höfer, B. J.* (1993): Strukturwandel im europäischen Luftverkehr. Marktstrukturelle Konsequenzen der Deregulierung, Frankfurt a. M. u. a., S. 568 ff.

8) Man denke etwa an die massiven ökonomischen Probleme der italienischen Staatslinie Alitalia oder den spanischen Flagcarrier Iberia.

niederländischen KLM. Die Marktstruktur wird sich durch Allianzen indes entgegen der politischen Intention der Europäischen Kommission verändern, wodurch die Wettbewerbsintensität vermutlich eher zurückgeht.

Der in den vergangenen Jahren als Folge des Golfkrieges weitgehend zusammengebrochene Markt für Gebrauchflugzeuge erhöht zudem das Risiko für „sunk costs“ im Falle eines mißlungenen Eintritts in den Luftverkehrsmarkt. Die bestehenden Überkapazitäten können nur mühsam abgebaut werden, so daß die meisten Airlines primär an einer nachhaltigen Steigerung des (Personen-)Ladefaktors interessiert sind. Überdies operieren die Fluggesellschaften mit einem sehr hohen Fixkostenanteil,<sup>9)</sup> wodurch die Gefahr ruinöser Konkurrenz und der damit verbundenen falschen Reihenfolge des Marktaustritts erhöht wird.

Wenngleich wir uns im weiteren auf die Problematik der Slot-Allokation beschränken, dürfen die beschriebenen Wettbewerbsbehinderungen nicht gänzlich aus den Augen verloren werden. Insofern sind die folgenden Ausführungen partialanalytisch, da sie die Vergabe von Start- und Landerechten betreffen, die sonstigen Charakteristika des Luftverkehrsmarktes aber als gegeben unterstellen. Allerdings stellt nicht nur für die Europäische Kommission die Zuteilung von Zeitslots das ursächliche Problem für die unbefriedigenden Zustände auf dem europäischen Luftverkehrsmarkt dar.

### 3. Das gegenwärtige Vergabeverfahren und auktionenorientierte Reformierungsansätze

Die aktuelle Zuteilung von Start- und Landerechten wird von unterschiedlichen Institutionen durchgeführt. Zum einen übernimmt für die Bundesrepublik Deutschland ein staatlicher Flugplankoordinator (§ 27a LuftVG)<sup>10)</sup> die Vergabe der Zeitslots auf den einzelnen Verkehrsflughäfen, zum anderen findet international zweimal jährlich eine „IATA Schedule Coordination Conference“ statt, auf der die Flugpläne aller Mitgliedsgesellschaften koordiniert und beschlossen werden.<sup>11)</sup> Ausschlaggebend für die weitere Betrachtung sind die der Zuteilung der Start- und Landerechte zugrundeliegenden Kriterien.

Ein Slot beinhaltet das Recht eines Carriers, an einem bestimmten Tag zu einer genau festgelegten Zeit auf einem einzelnen Flughafen ein Flugzeug zu starten oder zu landen.<sup>12)</sup> Um unvermeidbare Störungen zu verringern, umfaßt ein Start- und Landerecht zumeist eine Zeitspanne von einigen Minuten, man spricht deshalb auch von Zeitslots oder Zeitfenstern.<sup>13)</sup> Das derzeit beinahe ausschließlich praktizierte Vergabeverfahren orientiert sich

9) Im Durchschnitt betragen die fixen Kosten aller in der International Air Transport Association (IATA) zusammengeschlossenen Carrier in den Jahren 1989 bis 1992 rd. 70% der Gesamtkosten, vgl. IATA Annual Reports, lfde. Jg. 1990 – 1993, aber auch mit ähnlichen Resultaten für europäische Gesellschaften *Encaoua, D.* (1991): *Liberalizing European Airlines*, in: *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 9, S. 117.

10) Die Angaben beziehen sich auf das 10. Gesetz zur Änderung des Luftverkehrsgesetzes vom 23. Juli 1992, in: *BGBI.* 1992, Teil I, S. 1370 – 1378. Seit 1993 wird auch in anderen EU-Ländern die nationale Flugplankoordination von unabhängigen Gremien vorgenommen, vgl. *Höfer, B. J.* (1993), a.a.O., S. 285.

11) Ausführlich bei IATA (1994): *Scheduling Procedures Guide*, 18. Aufl., Genf, S. 5.

12) Vgl. IATA (1994), a.a.O., S. 5.

13) Vgl. *Borrmann, J.* (1991), a.a.O., S. 679.

am sog. „Großvaterprinzip“, d. h. einmal zugeteilte Slots bleiben den bisherigen Inhabern erhalten, wenn sie erneut beantragt werden und sich die wesentlichen Merkmale des mit dem Slot durchgeführten Fluges nicht verändert haben.<sup>14)</sup> Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, dann wird als zweites Prioritätskriterium die Häufigkeit der mit diesem Slot vergleichbaren Verkehrsdienste herangezogen. Damit wird gleichsam nachfragestarken und nur von etablierten Gesellschaften durchzuführenden Verbindungen Vorrang eingeräumt.<sup>15)</sup> Folglich besteht für Newcomer keine realistische Chance, bisher von anderen Anbietern genutzte attraktive Start- und Landerechte zu erhalten, selbst wenn diese mutmaßlich günstiger betrieben werden könnten.

Allerdings lassen sowohl die IATA-Regeln auch als auch der Vorschlag der EU-Kommission eine vorsichtige Erosion der Vergabemodalitäten erkennen. So finden sich dort inzwischen explizit Newcomer-Bestimmungen, mit denen neue Anbieter bei der Verteilung von Start- und Landerechten unter gewissen Voraussetzungen bevorzugt behandelt werden sollen.<sup>16)</sup> Insbesondere die Möglichkeit zur Rückforderung nur unzureichend genutzter Slots durch den Flugplankoordinator sowie die Einführung eines Slot-Pools, aus dem mindestens 50% der freien Zeitslots an Neubewerber vergeben werden sollen, führen zu einer Verbesserung der Stellung neuer Airlines. Darüber hinaus läßt der Vorschlag der EU-Kommission eine einseitige Rückforderung von Zeitslots zu, wenn dadurch die Wettbewerbsintensität bzw. der Marktzutritt eines neuen Bewerbers ermöglicht werden kann.<sup>17)</sup> Zudem wird ausdrücklich der (unentgeltliche) Tausch von Slots zwischen Luftverkehrsunternehmen zugelassen.

Ungeachtet der – hier nur sehr knapp – skizzierten Modifizierungen des hoheitlichen Allokationsverfahrens besteht weitgehend Einigkeit darüber, daß nur eine näher am Markt- und damit Preisprinzip ausgerichtete Vergabe der Start- und Landerechte grundsätzliche Verbesserungen der Wettbewerbssituation hervorbringen kann. Die Manifestierung aus Zeiten hochgradiger (bilateraler) Regulierungen hervorgegangener Rechte an Zeitslots über das Großvaterprinzip widerspricht jeder ökonomischen Rationalität: Die Allokationen sind „historisch“ zufällig, konservieren nachhaltig einseitige Wettbewerbsvorteile etablierter Anbieter und zwingen demzufolge nur bedingt zu streng effizienzorientiertem Verhalten. Der zu Beginn vorgetragenen Forderung nach Stärkung der kompetitiven Kräfte durch eine Dynamisierung der bestehenden Marktstruktur kann durch die praktizierten Vergaberegeln sicherlich nicht entsprochen werden.<sup>18)</sup>

Insofern ist es nicht verwunderlich, daß insbesondere unterschiedliche Auktionsverfahren als Allokationsmechanismen vorgeschlagen werden.<sup>19)</sup> Die (naheliegende) Idee, durch die Versteigerung der Start- und Landerechte käme stets diejenige Fluggesellschaft zum Zuge, für die der Slot den höchsten erwarteten Gewinn bringt, führt allerdings keinesfalls zwangs-

14) Vgl. ausführlicher *Holz, H. P.* (1991), a.a.O., S. 233

15) Vgl. explizit § 27b Abs. 1 Satz 2 LuftVG.

16) Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1991), a.a.O., Art. 9 bzw. IATA (1994), a.a.O., S. 10.

17) Vgl. auch *Borrmann, J.* (1991), a.a.O., S. 240.

18) Vgl. im Tenor ähnlich *Holz, H. P.* (1991), a.a.O., S. 241 oder *Wolf, H.* (1991), a.a.O., S. 190.

19) Vgl. die schon erwähnten Arbeiten von *Borrmann, J.* (1991), a.a.O., S. 686 ff.; *Holz, H. P.* (1991), a.a.O., S. 241 ff. bzw. *Wolf, H.* (1991), a.a.O., S. 195 ff.



läufig zur effizienten Nutzung der knappen Zeitnischen-Ressourcen.<sup>20)</sup> Vielmehr wird über Auktionen lediglich die zwischen einzelnen Fluglinien differierende Zahlungsbereitschaft ermittelt. Gleichwohl kann einer derartigen Regelung zumindest der Charakter der administrativen Zuteilung weitgehend genommen werden.

Abgesehen von abweichenden Ansichten über die spezielle Aussagegestaltung des Versteigerungsverfahrens<sup>21)</sup> unterscheiden sich die genannten Vorschläge zudem in einer Reihe von begleitenden Maßnahmen. Hier wird die Kombination der Slotvergabe mit Gebühren bei der Flugplatzbenutzung ebenso erwogen,<sup>22)</sup> wie (mehr oder weniger willkürliche) Begrenzungen des Slotvolumens auf einzelnen Flughäfen<sup>23)</sup> bzw. die konsequente Einführung von „use or loose“-Regelungen.<sup>24)</sup> Gemeinsam ist allen Konzepten die Zulassung des Sekundärhandels mit einmal erhaltenen Start- und Landerechten sowie die prinzipielle Befristung der Slot-Verteilung. Borrmann verlangt darüber hinaus, daß der Erlös aus den Versteigerungen grundsätzlich für Kapazitätserweiterungen verwendet werden soll.<sup>25)</sup>

#### 4. Ein Alternativvorschlag

Das Problem der Slotallokation gleicht bei genauerer Betrachtung der Fragestellung aus der Umweltökonomie, wie Emissionsrechte auf einzelne Verursacher aufgeteilt werden sollten. Übertragen auf den Luftverkehr wird die Analogie zur Zertifikatslösung offensichtlich.<sup>26)</sup> Die Vergabe der „gewünschten“ Start- und Landekapazität auf den einzelnen Flughäfen erfolgt hoheitlich: durch die Baugenehmigungen für Landebahnen, die Beschränkung des Flugverkehrs auf bestimmte Tageszeiten, die Einrichtung der Flugraumüberwachung und ähnliches mehr. Streng genommen ist auch der eingangs beschriebene Wunsch nach einer Veränderung der bestehenden Marktstruktur eine politisch-exogene Rahmenbedingung, die für die letztendlich zustandekommende Allokation bindend ist.<sup>27)</sup> Man begegnet bei der Erstvergabe von Zertifikaten folglich auch dem gleichen Prinzip wie im derzeitigen Verfahren der Zuteilung von Start- und Landerechten: dem „Grandfathering“.<sup>28)</sup>

Freilich fehlt es bei der Slotvergabe an der unerläßlichen vollständigen Übertragung der Eigentumsrechte an den Zeitnischen. Erst die Möglichkeit des Handels mit vorhandenen Start- und Landerechten sorgt für die ökonomisch notwendigen Anreize, denn dadurch wird automatisch kein Slot mehr a priori wertlos. Im Gegensatz zum Umweltproblem, wo

20) Vgl. hierzu vor allem Borenstein, S. (1988): On the Efficiency of Competitive Markets for Operating Licenses, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 103, S. 374 f.

21) Während Borrmann, J. (1991), a.a.O., S. 687, für eine englische Versteigerung plädiert, bevorzugt Wolf, H. (1991), a.a.O., S. 197, die „sealed bid second price auction“.

22) Holz, H. P. (1991), a.a.O., S. 245 ff.

23) Borrmann, J. (1991), a.a.O., S. 686.

24) Wolf, H. (1991), a.a.O., S. 196.

25) Borrmann, J. (1991), a.a.O., S. 687.

26) Vgl. in diesem Zusammenhang insbesondere Bonus, H. (1994): Vergleich von Abgaben und Zertifikaten, in: Mack-scheidt, K. u. a. (Hrsg.) (1994): Umweltpolitik mit hoheitlichen Abgaben? Berlin, S. 287 ff.

27) Vgl. auch hierzu in Analogie Bonus, H. (1994), a.a.O., S. 290 f.

28) Vgl. Hartwig, K.-H. (1995): Umweltökonomie, in: Bender, D. u. a. (1995): Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik, Bd. 2, 6. Aufl., München, S. 150.

die Gratisvergabe als Erstausrüstung durchaus vorteilhaft sein kann, ist für die Luftverkehrsindustrie die Wettbewerbssituation unter den Rechteinhabern zu berücksichtigen. Dies macht vor allem die Suche nach einer „neuen“ Anfangsverteilung notwendig.

Hierbei gilt es zwei Kriterien zu berücksichtigen:

1. Die in der Vergangenheit am Markt demonstrierte Leistungsfähigkeit kann nicht gänzlich unberücksichtigt bleiben. Allerdings beruhen die in der Gegenwart vorhandenen „Kräfteverhältnisse“ unter den europäischen Fluggesellschaften in hohem Maße auf erheblichen staatlichen Subventionierungen vor Beginn der Liberalisierungsbestrebungen, nicht zuletzt in Form von umfangreichen bilateralen Luftverkehrsabkommen. Selbst in der 3. Liberalisierungsstufe nach 1991 bestehen noch formale Markteintrittsbarrieren für EU-Carrier in anderen Mitgliedsländern bei Transportverbindungen im Rahmen der „Fünften Freiheit“.<sup>29)</sup> Eine Festschreibung der bestehenden Slotallokation ohne Einführung einer Preiskomponente ist daher abzulehnen.
2. Eine Öffnung des Marktes für Newcomer verlangt gleichzeitig die Einräumung einer realistischen Möglichkeit zur Attrahierung eines attraktiven Slots. Dies kann durch die skizzierten Versteigerungslösungen kaum erreicht werden. Zum einen ist die Gefahr strategischer Verhaltensweisen zwischen den Großcarriern auch durch verdeckte Bietverfahren keinesfalls auszuschließen.<sup>30)</sup> Da abweichendes Verhalten von Vereinbarungen eines Bietkartells offenkundig wird, die Fluggesellschaften aber in der Praxis auf gegenseitige Hilfestellungen angewiesen sind (z. B. Catering, Beschaffung von Treibstoff auf ausländischen Flughäfen, Interlining, Gepäckabfertigung, Check-in etc.), könnte ein Ausscherehen aus der strategischen Absprache erhebliche negative Auswirkungen haben. Zum anderen sind die finanziellen Möglichkeiten eines Neulings gegenüber etablierten Airlines zweifellos gering anzusetzen, mithin wird die Erfolgswahrscheinlichkeit, bei einem (bekanntem) aufkommensstarken Slot zum Zuge zu kommen, ebenfalls niedrig ausfallen. Damit wäre aber die Nischenstrategie für den neuen Anbieter gleichsam exogen vorgegeben. Ein die Marktstruktur auch auf attraktiveren Routen beeinflussendes Vergabeverfahren müßte demnach eine Loskomponente aufweisen.<sup>31)</sup>

Um spekulative Störungen zu begrenzen, ist sicherzustellen, daß nur Slotnachfrager berücksichtigt werden, die tatsächlich Flugdienste anbieten können.<sup>32)</sup> Dies könnte im Rahmen

29) Die sog. „Freiheiten der Luft“ gehen auf die Chicago-Konvention von 1944 zurück und definieren die Rechte der Fluggesellschaften im internationalen Luftverkehr. Die 5. Freiheit gewährt einer Airline das Recht, Fluggäste, Fracht und Post zwischen zwei Vertragsstaaten zu befördern. In einer weiteren Auslegung wird auch der Transport zwischen Zielen innerhalb eines Landes durch eine ausländische Fluggesellschaft („Kabotage“) gestattet, vgl. hierzu exemplarisch Krahn, H. (1994): Markteintrittsbarrieren auf dem deregulierten US-amerikanischen Luftverkehrsmarkt – Schlussfolgerungen für die Luftverkehrspolitik der Europäischen Gemeinschaft, Frankfurt a. M. u. a., S. 141 ff.

30) Vgl. McGowan, F./Seabright, P. (1989): Deregulating European airlines, in: Economic Policy, Vol. 4, S. 316 f.

31) In der Umweltökonomie gilt das Losverfahren bei der Zuteilung von Emissionsrechten durchaus als zweckmäßige Lösung, allerdings hängt die relative Vorteilhaftigkeit wesentlich von der Homogenität der Marktteilnehmer ab. In unserem Kontext bliebe einmal mehr die Frage offen, welche Airline wieviele Lose ziehen dürfte. Die Willkürlichkeit jedweder administrativen Festlegung ist offenkundig, vgl. für die Beurteilung des Losverfahrens in der Umweltpolitik Lyon, R. M. (1986): Equilibrium Properties of Auctions and Alternative Procedures for Allocating Transferable Permits, in: Journal of Environmental Economics and Management, Vol. 13, S. 143 ff.

32) Ähnlich bei Holz, H. P. (1991), a.a.O., S. 243, die gegenteilige Sicht vertritt mit Blick auf regionalpolitische Aspekte Wolf, H. (1991), a.a.O., S. 198.

des Genehmigungsverfahrens zur Zulassung zum Linienflugverkehr<sup>33)</sup> geschehen. Zudem erfordert die grundsätzliche Umgestaltung des Vergabesystems selbstverständlich einen hinreichenden zeitlichen Vorlauf und Verfahrenstransparenz für alle Beteiligten.

Wie kann den oben beschriebenen Anforderungen an eine Allokationsregel entsprochen werden? Die mögliche Lösung der Probleme liegt in der Einführung eines Unsicherheitsmomentes. Dies kann sowohl strategisches Bietverhalten bei Auktionen unattraktiv machen, als auch die begrenzte (finanzielle) Wettbewerbsfähigkeit neuer Anbieter relativieren. Ein konkretes Verfahren könnte wie folgt ausgestaltet werden:<sup>34)</sup>

1. Zunächst ist eine Bestandsaufnahme bei der Nachfrage nach Start- und Landerechten erforderlich. Hierzu stellt eine zentrale Koordinationsinstanz („Makler“) für alle am Vergabeverfahren beteiligten Flughäfen und Fluggesellschaften Angebot und Nachfrage für alle verfügbaren Slots gegenüber. Wenn z. B. Frankfurt/Main montags zwischen 9.00 Uhr und 10.00 Uhr (fiktiv) 40 Starts und Landungen abwickeln kann, aber von den Airlines 100 Slots gewünscht werden, liegt offensichtlich eine Übernachfrage im betreffenden Zeitsegment vor. Analog wird jedes Zeitsegment über alle Flughäfen betrachtet: Ist die Nachfrage größer als das Angebot, fällt das Segment in die Kategorie „A (peak)“; entsprechen sich Angebot und Nachfrage, erhält diese Zeitspanne die Kennzeichnung „B (shoulder)“; ist die Nachfrage geringer als das Angebot, wird das Segment mit „C (off-peak)“ klassifiziert.<sup>35)</sup>
2. Im nächsten Schritt werden aus den Slots unterschiedlicher Kategorien „gemischte“ Bündel („Lose“) zusammengestellt, ohne daß die Start- und Landerechte den Fluggesellschaften konkret bekannt sind. Hier sind eine Reihe von Kombinationsvarianten denkbar. Zu erwägen wäre etwa eine Aufteilung aller Start- und Landerechte in Bündel identischer „Wertigkeit“, d. h. jedes Los enthält a Prozent Slots der Kategorie A, b Prozent Rechte der Kategorie B und c Prozent Kategorie C-Slots.<sup>36)</sup> Es herrscht mithin Sicherheit über die Zusammensetzung der Lose, nicht aber über die tatsächlichen Rechte.

Die Bündelung der unterschiedlichen Slot-Klassen trägt u. a. dem „matching-pairs“-Problem Rechnung. Für die Durchführung eines Fluges sind (mindestens) ein Start- und ein Landerecht erforderlich. Der Start zur Peak-Zeit auf Flughafen X bedeutet aber nicht notwendigerweise die Landung auf Flughafen Y innerhalb dessen Peak-Zeit, m. a. W., attraktive Strecken erfordern prinzipiell nur einen A-Slot, während auf der „Gegenseite“ möglicherweise ein Recht der Kategorie C hinreichend ist. Innerhalb eines Loses sind daher verschiedene Flugverbindungen durchführbar, ein Tauschpartner wird u. U. gar nicht benötigt.

33) Vgl. Jäckel, K. (1993): Die Fluggesellschaften auf dem Weg in den Binnenmarkt, in: Internationales Verkehrswesen, 45 Jg., S. 191 f.

34) Wir beschränken uns auf die Beschreibung der Funktionsprinzipien ohne Berücksichtigung aller denkbaren Details oder Modifikationen.

35) Vgl. zum grundsätzlichen Vergleich zwischen Flugwünschen und Slotkapazität auch Bailey, E. E. (1986): Economic Models and Policy Reality: Lessons from Airport Access, in: Peston, M. H./Quandt, R. E. (Hrsg.) (1986): Prices, Competition and Equilibrium, Oxford, S. 289. Enger differenzierende Kategorien sind selbstverständlich möglich, zur grundsätzlichen Beschreibung des Verfahrens aber verzichtbar.

36) Mit  $a + b + c = 100$  Prozent sowie übereinstimmender Gesamtzahl an Start- und Landerechten.

Gleichzeitig relativiert sich in einem Bündel der Wert für Typ-A-Rechte, da das einzelne Los nur komplett erhältlich ist und (vermeintlich) weniger attraktive Slots mitgekauft werden müssen. Die Gefahren für strategisches Bietverhalten sowie den gezielten Aufbau einer „airport dominance“ werden erheblich verringert. Zudem erhält ein Newcomer durch ein gebündeltes Los die (zusätzliche) Möglichkeit, A-Slots gezielt an besonders zahlungswillige Airlines zu veräußern, um mit dem Verkaufserlös seine eigene Finanzposition zu verbessern. Weiterhin kann über die Vergabe von Slot-Bündeln der Aufbau von Flugnetzen begünstigt werden, um Neulingen ein Mindestmaß an eigenen Zubringerdiensten zu ermöglichen bzw. die Begründung von Kundenloyalität zuzulassen.<sup>37)</sup>

3. Die Allokation der Lose auf die Fluggesellschaften könnte über das Tenderverfahren erfolgen. Jede Airline offenbart dem Makler ihre individuelle Nachfragefunktion, die alle Preis-Mengen-Kombinationen für Slot-Bündel enthält. Das exogene Los-Angebot und die aggregierte Nachfragefunktion über alle Carrier führen schließlich zu einem markträumenden (Einheits-)Preis für ein Slot-Bündel und die daraus resultierende Aufteilung der verfügbaren Lose auf die einzelnen Gesellschaften. Da die Start- und Landerechte gehandelt werden dürfen, steht einer Reallokation über den Markt nichts entgegen. Der freie Tausch zu Knappheitspreisen sorgt schließlich für die endgültige Verteilung.<sup>38)</sup>

Selbstverständlich ist das geschilderte Verfahren zur Änderung der Anfangsausstattung an Start- und Landerechten nicht mängelfrei. Wie andere Rationierungsmechanismen enthält auch die beschriebene Regelung ökonomisch nur unzureichend begründbare, d. h. mehr oder weniger willkürliche Elemente, etwa bei der Zusammenstellung der Lose bzw. der politisch motivierten Veränderung der bestehenden Marktstruktur. Zudem ist der theoretisch eindeutige Nachweis der Überlegenheit des vorgeschlagenen Verfahrens gegenüber anderen Regelungen nicht möglich, allerdings tragen auch die andernorts präferierten Versteigerungsverfahren den gleichen Makel.

Die Vorteile des „Los-Verkaufs“ überwiegen jedoch die Nachteile bei weitem. Die für herkömmliche Versteigerungslösungen zu erwartenden Bieterringe sind nicht zu befürchten, da strategische Gebote mangels Slot-Transparenz nicht möglich sind. Das stochastische Element der Bündelung begünstigt Neulinge, da a priori die Wahrscheinlichkeit, einen Peak-Slot zu erhalten, erheblich verbessert wird. Selbst wenn ein Newcomer, aus welchen Motiven auch immer, ein A-Recht nicht selbst nutzen möchte, kann er seine Marktposition durch den Verkauf des Slots verbessern. Die finanzielle Umverteilung

37) Eine Alternative zu uniformen Losen stellt die Bündelung der Slots in unterschiedliche Wertigkeiten dar, d. h., die Rechte-Pakete differieren untereinander in ihrer Qualität. Diese Variante ließe die bewusste Positionierung von Newcomern zu, also die Fokussierung ihrer finanziellen Möglichkeiten auf eine bestimmte Los-Qualität.

38) Die Eigentumsrechte können grundsätzlich befristet oder unbefristet vergeben werden, eine regelmäßig wiederholte Zuteilung von (dann jeweils neu zusammengestellten) Losen würde der dynamischen Entwicklung auf Märkten sicherlich eher entsprechen als die dauerhafte Festschreibung. Auch die Verwendung der vom Makler erzielten Verkaufserlöse bliebe zu klären; da Kapazitätserweiterungen für Flughäfen üblicherweise enge Grenzen gesetzt sind, wäre bspw. die Verbesserung der Flugsicherheit anzustreben. Selbst eine Rückverteilung an die Fluggesellschaften ist nicht auszuschließen, vgl. zu „transfer-neutralen“ Allokationsverfahren Lyon, R. M. (1986), a.a.O., S. 137 ff.

findet zwischen den Carriern und nicht zwischen Airline und Flughafenbetreiber<sup>39)</sup> statt. Der Tauschanreiz wird zudem erhöht, da jeder ungenutzte Slot Opportunitätskosten verursacht. Zu guter Letzt sind die administrativen Eingriffe im Vergleich zur derzeit praktizierten Regelung außerordentlich gering, selbst gegenüber den in Abschnitt 3 skizzierten Versteigerungsverfahren weist der Los-Verkauf in bezug auf seine hoheitlichen Reglementierungen allenfalls marginale Nachteile auf.

### Abstract

The currently applied procedure of slot allocation on airports persistently hampers market entries of new airlines. Incumbents benefit from the „grandfather-principle“ in serving the most attractive routes. Recently several proposals to change the allocation procedure have been made by politicians and academics, which are especially based on auction mechanisms. The contribution in hand intends to confine the benefits of auctions and refers to the fundamental problem of different (financial) initial endowments between established carriers and newcomers. A (pragmatic) slot allocation method is presented that allows for a stochastic element in addition to the price factor.

<sup>39)</sup> Die Flughafenfinanzierung sollte von der Slotallokation getrennt werden und über geeignet differenzierte Start- und Landegeühren erfolgen. Auch in der gegenwärtigen Situation ist das Start- und Landerecht selbst kostenlos, trägt mithin zur Finanzierung der Flugplatzinfrastruktur nicht bei.

## Der Logistikeffekt in seinen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen und Unternehmen

VON HARALD HARTMANN, MANNHEIM

### 1. Ursache und Wirkung des Logistikeffektes

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Internationalisierung des Wettbewerbs, der Verkürzung von Produktlebenszyklen und der Abnahme der Innovationshöhen gewinnen Strategien zur Verbesserung der Kostenposition in den Unternehmen immer mehr an Bedeutung. Neben Maßnahmen zur Erhöhung der Produktivität und Flexibilität ist damit vor allem die räumliche Rekonfiguration der industriellen Wertschöpfungsprozesse angesprochen, um standortbezogene Kosten zu minimieren. Prozeß- und Produktinnovationen allein sind nicht mehr ausreichend, um eine wettbewerbsfähige bzw. wettbewerblich überlegene Marktposition zu erreichen. Vielmehr zielen die verfolgten Strategien auf eine Reduzierung der Fertigungstiefe mit entsprechender Erhöhung der Fremdbezugsanteile, den Aufbau grenzüberschreitender Produktionsverbundsysteme und die Ausnutzung globaler Beschaffungsoptionen. Die auf einzelne Standorte bezogene, vertikal integrierte Wertschöpfung der Unternehmen wird zu räumlich ausdifferenzierten Wertschöpfungsnetzwerken entwickelt. Der internationale Wettbewerb wird immer mehr zu einem Standortwettbewerb.<sup>1)</sup>

Die Veränderung in der räumlichen Struktur der unternehmerischen Wertschöpfung erhöht die Komplexität der Austauschbeziehungen. Dies um so mehr, als die Durchsetzung dieser Strategien i. d. R. mit bestandsarmen Versorgungskonzepten (Just-in-time) gepaart ist, die zeitlichen Restriktionen unterliegen. Einzelne Produktionsstufen werden unter Ausnutzung komparativer Kostenvorteile (z. B. bzgl. Lohn-, Energie- und Umweltkosten) an optimale Standorte verlagert (Standortarbitrage).<sup>2)</sup> Als Folge dessen müssen industrielle Güter im Verlauf ihres Erstellungsprozesses auf verschiedenen Stufen der Wertschöpfung wieder aufgegriffen und transportiert werden. Eine Vielzahl zusätzlicher Transportbeziehungen wird induziert. Dies sind die wesentlichen Aspekte des Logistikeffektes.<sup>3)</sup> Die Veränderung

#### Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Kfm. Harald Hartmann  
Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Logistik,  
insb. Verkehrsbetriebslehre  
Universität Mannheim  
L 5,5  
68131 Mannheim

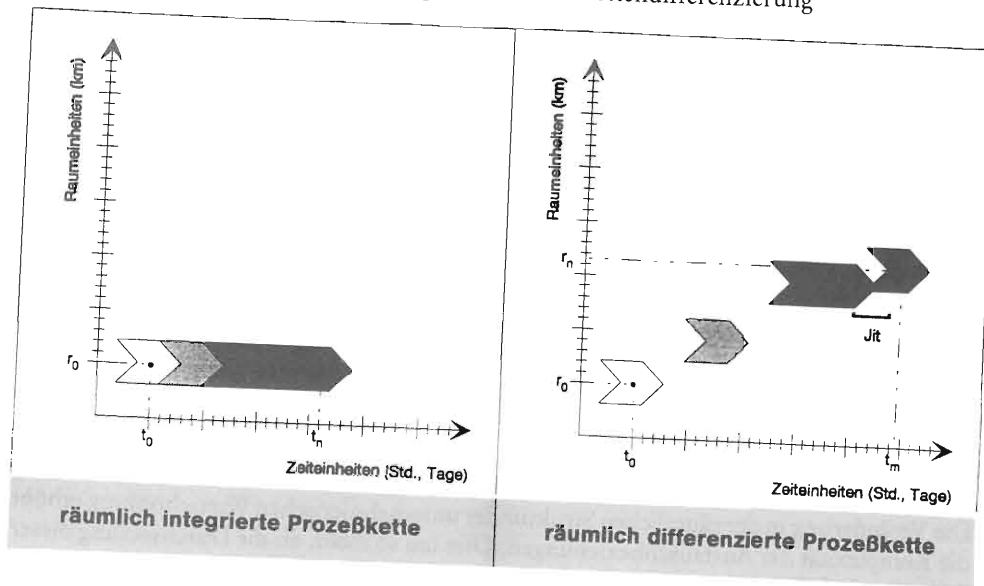
1) Vgl. Härtel, 1990, S. 115; Ihde, 1995, S. 52-54.

2) Eine maximale Standortarbitrage entsteht, wenn jede Produktionsstufe an ihrem optimalen Standort angesiedelt wird; vgl. Ihde, 1992, S. 172-174.

3) Vgl. Ihde, 1991, S. 124; Baum/Pesch/Weingarten differenzieren zwischen einem Intensivierungs- und einem Entfernungseffekt. Beide sind Teileffekte des sog. Raumstruktureffektes; vgl. Baum/Pesch/Weingarten, 1994, S. 2.

der industriellen Beschaffungs-, Produktions- und Standortstrukturen hat eine Veränderung von Verkehrsaufkommen, Verkehrsleistung, Transportintensität und Transportweite, gepaart mit modifizierten zeitlichen Anforderungen an die Transportdurchführung, zur Folge. Je umfassender die Prozesskettendifferenzierung durchgeführt wird, desto gravierender sind die raum-zeitlichen Auswirkungen auf die Unternehmen.

Abbildung 1: Raum/Zeit-Auswirkungen der Prozesskettendifferenzierung



Die Stärke des Güterverkehrszuwachses ist dabei bzgl. des Verkehrsaufkommens und der Transportintensität insbesondere vom Ausmaß der räumlichen Zergliederung der Produktionsprozesse und der Reduzierung der unternehmerischen Fertigungstiefe abhängig. Die Veränderung der Verkehrsleistung, bedingt durch die Veränderung der Transportweiten, wird dagegen einerseits bestimmt durch den Globalisierungsgrad der Beschaffungs- und Produktionsstrukturen, andererseits durch den Grad an regionaler Konzentration der Beschaffung infolge von Just-in-time-Versorgungskonzepten. Diese räumlich entgegengerichteten Entwicklungen sind nicht substitutiv, sondern komplementär.<sup>4)</sup> Der Einfluß auf Durchlaufzeiten ist ebenfalls im Zusammenhang mit der Intensität der räumlichen Zergliederung des Produktionsprozesses zu sehen. Die Entfernung zwischen den Gliedern der Prozesskette bestimmt den zeitlichen Verzug, wobei durch eine Just-in-time-Verknüpfung einzelner Prozessstufen die Zeitverzögerung gegenüber der räumlich integrierten Fertigung minimiert werden kann (s. Abb. 1).

4) Vgl. Bertram, 1992, S. 226-227. Diese komplementären Entwicklungen können auch empirisch nachgewiesen werden; vgl. Ihde/Hartmann/Merath, 1995, S. 447-451.

Neben einer Quantifizierung des Logistikeffektes bzgl. der Veränderung von verkehrstatistischen Maßgrößen und Gesamtprozesslängen, die nicht Gegenstand der folgenden Ausführungen sein soll, stellt sich die Frage, wie Regionen und Unternehmen Einfluß auf die Wirkungen des Logistikeffektes nehmen können, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten bzw. zu erhöhen. Während aus regionaler Sicht Standort- und Verkehrsinfrastrukturanforderungen von hervorgehobener Bedeutung sind, ist es aus dem Blickwinkel des einzelnen Unternehmens entscheidend, die Logistikintensität der räumlichen Rekonfigurationen zu antizipieren und entsprechende Maßnahmen für die künftige Gestaltung bzw. die Reorganisation des (außerbetrieblichen) Güterverkehrssystems durchzusetzen.

## 2. Die regionale Sicht: Standort- und Verkehrsinfrastrukturanforderungen

Durch die unter Wettbewerbsgesichtspunkten (Kostenreduzierung) notwendige und aufgrund spezifischer Standortanforderungen mögliche, umfassende räumliche Ausdifferenzierung des Produktionsprozesses (Fertigungstiefenreduzierung, Standortarbitrage) in vielen Unternehmen, stehen einzelne Regionen verstärkt im Standortwettbewerb um Industrieansiedlungen. Hierbei ist – legt man das Hauptaugenmerk auf logistische, respektive verkehrliche Aspekte – zu differenzieren zwischen transportintensiven und transportextensiven Branchen. Kriterien zur Einordnung sind bspw. Betriebsgrößenstrukturen (vgl. den Fahrzeugbau gegenüber dem Maschinenbau) und Produktionsstrukturen (Grad der Arbeitsteiligkeit bei der Produkterstellung). Die Wachstumsbranchen weisen eine ausgesprochen starke Transportintensität auf.<sup>5)</sup>

Je transportintensiver eine Branche ist, desto größere Bedeutung kommt den Faktoren ökonomische Erreichbarkeit und Zugänglichkeit für die Standortwahl zu. Beispielhaft kann die Entscheidung der Daimler-Benz AG für den Bau des Micro Compact Car (Swatch-Auto) im lothringischen Hambach angeführt werden, für die die Anbindung des Standortes an Straßen- und Schieneninfrastruktur bei einem geplanten Wertschöpfungsanteil von 20 Prozent ein mitausschlaggebender Faktor war.<sup>6)</sup> Auch die Volkswagen AG hat vor ihre Standortentscheidung für das Werk Mosel II in der Region Zwickau zur Produktion des neuen Golf-Modells eine umfangreiche Verkehrsinfrastrukturanalyse gestellt.<sup>7)</sup> D. h., Standortvorteile durch günstige Umwelt-, Energie- und Lohnkosten sowie geringe Gebühren und Abgaben sind für eine Ansiedlung ein notwendiges, aber kein hinreichendes Kriterium. Vielmehr muß gewährleistet sein, daß die Verkehrsinfrastruktur, insbesondere die Straßeninfrastruktur (Autobahnen und Bundesstraßen), die Durchsetzung der unternehmerischen Logistikkonzepte (z. B. produktionssynchrone Just-in-time-Anlieferung) gestattet. Ist die Versorgungssicherheit eines Standortes infolge mangelnder Verkehrs-

5) Die Transportintensität (gemessen in Tonnenkilometer/Produktmenge) der zu den Wachstumsbranchen korrespondierenden Gütergruppen „Maschinen, Elektroerzeugnisse u. a.“ sowie „Übrige Güter“ hat sich seit 1970 nahezu verdoppelt; vgl. Bundesminister für Verkehr, 1995, S. 248.

6) Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 21. 12. 94, S. 15.

7) Vgl. Lublow/Melzer, 1992, S. 184-191.

anbindung oder häufiger Stauungen auf den relevanten Streckenabschnitten nicht gewährleistet, scheidet der Standort, eventuell die ganze Region, als Ansiedlungspunkt aus.<sup>8)</sup>

Tabelle 1: Standortfaktoren im Vergleich<sup>9)</sup>

wichtige traditionelle Standortfaktoren	wichtige Standortfaktoren für räumlich differenzierte Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsmarkt</li> <li>• Gewerbeflächenangebot</li> <li>• Öffentliche Finanzmittel</li> <li>• Transportkosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsanbindung</li> <li>• Währungsparitäten</li> <li>• Steuergesetzgebung</li> <li>• Lohnkostenniveau</li> </ul>

Die getroffenen Aussagen betreffen nicht nur Neuansiedlungen, sondern auch schon existierende Industriestandorte, die als Konsequenz der räumlichen Reorganisation der Unternehmen ebenfalls zur Disposition stehen. Je weniger Erreichbarkeit und Zugänglichkeit an den bisherigen Standorten gegeben sind, desto eher wird es zu einer Reorganisation der Standortstruktur kommen. Die Bereitschaft zu einem Standortwechsel bzw. zu einer Verlagerung von Wertschöpfungsaktivitäten ist im Zusammenhang mit dem bisherigen Integrationsgrad der Fertigung zu sehen. Stark vertikal integrierte Unternehmen haben sehr hohe Standortwechselkosten (z. B. sunk costs einer Vielzahl, u. U. noch nicht abgeschriebener, ortsfester Anlagen). Demgegenüber sinken die standortspezifischen Austrittskosten, je differenzierter die Wertschöpfungsstruktur der Unternehmen bereits ausgelegt ist. Im Einzelfall verlassen alle Prozessstufen, die auf eine sichere und zuverlässige Versorgung angewiesen sind, den bisherigen Standort und wandern – in Abhängigkeit von ihren sonstigen Standortanforderungen (z. B. Qualifikation der Mitarbeiter) an neue, i. d. R. dann kostengünstigere Standorte, da bisherige Zusatzkosten der Versorgungssicherheit (z. B. Kapitalbindungskosten durch Bestandhaltung zur Verhinderung von Produktionsabbrissen) entfallen. Dies um so mehr, als Standortentscheidungen auf der Ebene einzelner Prozesse, wie die Verlagerung der Montage, aufgrund geringer und spezifischer Standortanforderungen jederzeit revidiert werden können (footloose industries).<sup>10)</sup> Insofern besteht für Regionen, die die von den Unternehmen nachgefragten verkehrsinfrastrukturellen Erreichbarkeiten und Zugänglichkeiten nicht sichern können, die Gefahr, daß die Standorttätigkeit der angesiedelten Unternehmen auf administrative Funktionen beschränkt wird, was zu tiefgreifenden strukturellen Problemen führen kann (Arbeitsplatzverluste, Gewerbesteuermindereinnahmen, Imageverlust der Region).

8) Damit wird zugleich deutlich, daß das traditionelle System der raumdifferenzierenden Faktoren (agglomerative Wirkung von internen und externen Ersparnissen, degglomerative Wirkung von Transportkosten und Bodenpreisen) als Erklärungsansatz für die Entwicklung von Raumstrukturen in Industrieunternehmen nur noch eingeschränkt Anwendung finden kann.

9) Ein signifikant größerer Einfluß des Zugangs zu Transportnetzen gegenüber den Transportkosten im Rahmen von Standortentscheidungen besteht nach den Ergebnissen einer empirischen Untersuchung in den Schlüsseltechnologie-Industrien. Vgl. Bathelt, 1992, S. 197-198.

10) Vgl. Klippel, 1993, S. 158-159.

Die Ausführungen lassen die Schlußfolgerung zu, daß Regionen, wollen sie am Standortwettbewerb weiterhin teilnehmen, ihrer Verkehrsinfrastruktursituation höchste Priorität widmen müssen. Dies betrifft einerseits die Städte und ihr Umland, die sich größtenteils zwar durch ausreichend vorhandene Verkehrsinfrastruktur auszeichnen, die jedoch immer weniger im geforderten Maß zugänglich ist (s. Entwicklung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken [DTV-Werte] auf städtischen bzw. stadtnahen Autobahnabschnitten). Hier sind angesichts der begrenzten Möglichkeiten zum Verkehrsinfrastrukturausbau Konzepte gefordert, die zu einer rationelleren Versorgung der Innenstädte führen (z. B. durch City-Logistik) bzw. die Verkehre vor Erreichen des Ballungsraumes brechen (z. B. in Güterverkehrszentren). Andernfalls wird die Ausdünnung von Städten mit Unternehmen des produzierenden Gewerbes weiter voranschreiten. Die Ballungsvorteile (urbanization economies) werden durch die Versorgungsnachteile für die Produktionsprozesse überkompensiert. Auf der anderen Seite gilt für ländliche Regionen, daß ein Verkehrsinfrastrukturan-schluß entscheidend für deren Attraktivität ist. Mit statistischen Methoden (z. B. Korrelationsanalyse) kann ein Zusammenhang zwischen Verkehrsinfrastrukturausstattung und Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe nachgewiesen werden. Regionen, die bisher unterversorgt sind, müssen nachhaltig auf die Verwirklichung von Verkehrsinfrastrukturprojekten drängen, um ihre Chancen im künftigen Standortwettbewerb zu wahren.<sup>11)</sup>

Darüber hinaus muß gesehen werden, daß sich die Verkehrsinfrastrukturanforderungen zwar im besonderen, aber nicht ausschließlich auf die Straßeninfrastruktur beziehen. Bundesautobahnen und Bundesstraßen (Bundesfernstraßen) werden, auch bei der Verwirklichung umfangreicher Ausbaumaßnahmen (z. B. die Erweiterung von vier- zu sechsspürigen Autobahnen) oder der Implementierung pretialer Steuerungsmechanismen (road pricing), nicht frei von Engpässen sein. Ursächlich hierfür ist einerseits das weitere Verkehrswachstum (s. Verkehrsprognose 2010) in der Bundesrepublik, andererseits, und das muß besonders beachtet werden, die Tatsache, daß der Verkehr auf den Fernstraßen hauptsächlich und in prozentual weiter steigendem Ausmaß zu Lasten des Personenverkehrs (Freizeitverkehre, Urlaubsverkehre) geht. Der Anteil des Güterverkehrs am Gesamtverkehr auf Bundesautobahnen, gemessen in DTV-Werten, beträgt gemäß der letzten Fahrleistungserhebung (1990) 14,6 Prozent und ist seit den sechziger Jahren kontinuierlich gesunken.<sup>12)</sup> Somit kommt auch den Verkehrsträgern Eisenbahn und Binnenschifffahrt hinsichtlich ihrer Integration in Transportkonzepte (Aufbau von Transportketten, Kombiniertes Verkehr) zukünftig verstärkt Bedeutung zu. Regionen, die über einen Binnenwasseranschluß/Binnenwasserhafen, ein Terminal für den Kombinierten Ladungsverkehr (KLV) oder ein Güterverkehrszentrum verfügen, können sich strategische Standortvorteile sichern. Diese wirken sich um so nachhaltiger aus, je mehr Knotenpunkte des Verkehrs errichtet werden. Denn die zunehmende Engmaschigkeit des Verkehrsnetzes führt dazu, daß die Vorteilhaftigkeit von Knotenpunkten erhöht wird (bzgl. Paarigkeit der Verkehre, Häufigkeit der Bedienung, Ausgleich von Auslastungsschwankungen, Bündelungsmöglichkeiten). Die einzelnen

11) Die von Luther (1980) aufgestellte These, daß vom Fernstraßenausbau keine raumwirksamen Effekte ausgehen, wird von der Verkehrswissenschaft nicht geteilt und ist empirisch widerlegt; vgl. Zachial/Rath/Schneider/Munsdorf, 1990, S. 126-131.

12) Vgl. Bundesminister für Verkehr, 1995, S. 118.

Verkehrsträger können entsprechend ihrer Systemstärken (Verkehrswertigkeiten) eingesetzt werden, um dadurch Rationalisierungsvorteile gegenüber den Direktverkehren zu erzielen. Dies gilt jedoch nur, solange eine kritische Distanz zwischen den Knotenpunkten der relevanten Relationen nicht unterschritten wird. Sonst werden Bahn und Binnenschiff gegenüber dem Lkw nicht mehr wirtschaftlich einsetzbar sein bzw. die einzelnen Güterverkehrszentren in starke – unter Umständen ruinöse – Nachfragekonkurrenz treten. Insofern ist die derzeitige GVZ-Euphorie zu relativieren.

### 3. Die unternehmerische Sicht: Gestaltung der Güterverkehrssysteme

Der Logistikeffekt beeinflusst die Gestaltung der Güterverkehrssysteme der Unternehmen auf vielfältige Weise. Im folgenden werden wesentliche Punkte angesprochen.

#### – Verkehrsträgereinsatz

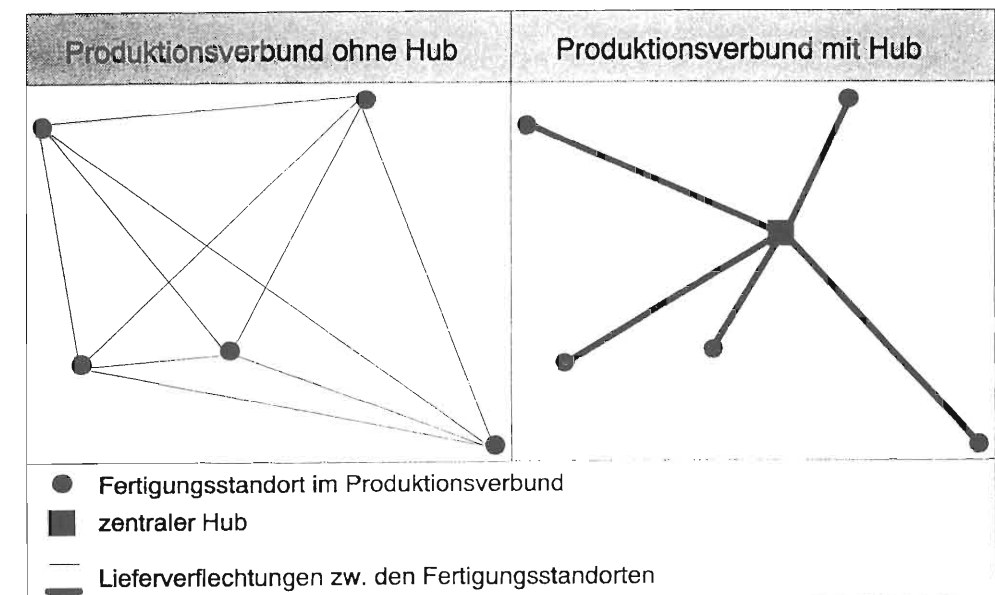
Die räumliche Differenzierung der einzelnen Prozeßstufen bei der Produkterstellung hat bei den Unternehmen eine Änderung hinsichtlich der Qualität der durchzuführenden Transporte zur Folge. Anforderungsschwerpunkte sind die zuverlässige, flexible und schnelle Transportdurchführung. Verknüpft mit der aufgrund der Dislozierung der Aktivitäten erforderlichen Netzbildungsfähigkeit, handelt es sich um Kriterien, die in erster Linie vom Straßengüterverkehr erfüllt werden können.<sup>13)</sup> Je umfassender die Güterverflechtungen in den Unternehmen sind, desto komplexer wird das Netz der Transportrelationen. Mit steigender Komplexität wächst die Affinität der erzeugten Netzstruktur zur Straßeninfrastruktur, während Bahn und Binnenschiff immer weniger als Transportalternativen einzusetzen sind. D. h., die Transportnetzdicke der Unternehmen entfernt sich immer mehr von der verfügbaren Netzdichte der Schienen- und Wasserstraßenwege. Denn nur ein Bruchteil der Unternehmen verfügt über einen Gleis- oder Binnenwasseranschluß, während der Anschluß an das Straßennetz in allen Unternehmen gegeben ist. Nur mittels des Lkw-Einsatzes können i. d. R. Direktverkehre zwischen den einzelnen Fertigungsstandorten durchgeführt werden. Auch für die produktionssynchrone Just-in-time-Anlieferung kleiner Transportlose gibt es unter Kosten- und Effizienzgesichtspunkten derzeit keine Alternative zum Straßentransport. Bahn und Binnenschiff können nur dann in Transportkonzepten integriert werden, wenn zum einen die zu transportierenden Gütermengen ihren wirtschaftlichen Einsatz ermöglichen, wie z. B. bei den Logistikzügen in der Automobilindustrie, und zum anderen die zeitliche Strukturierung des Produktionsprozesses (Durchlaufzeiten, Wiederbeschaffungszeiten etc.) eine Implementierung von Transportketten erlaubt. Das potentiell mit Bahn und Binnenschiff transportierbare Güterspektrum reduziert sich daher erheblich, wenn ökonomische Kriterien angelegt werden. Anders sieht die Situation für die Seeschifffahrt und den Luftverkehr aus. Durch die Globalisierung der Beschaffungs- und Produktionsaktivitäten muß zwangsläufig auf sie zurückgegriffen werden, um interkontinentale Verkehre durchzuführen. Je größer die zeitliche Abhängigkeit zwischen den einzelnen Wertschöpfungsprozessen bei der Produktion im globalen Verbund ist, desto eher wird das Flugzeug als der schnellere Verkehrsträger eingesetzt.

13) Vgl. Aberle, 1994, S. 7-8.

#### – Rationalisierungskonzepte

Mit zunehmender räumlicher Ausdifferenzierung der industriellen Wertschöpfungsketten steigt die Diffusität der Transportbeziehungen. Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung werden in Abhängigkeit vom Grad der räumlichen Arbeitsteilung und der Distanzen zwischen den einzelnen Prozeßstufen erhöht. Die Unternehmen können möglichen Transportkostensteigerungen mit Rationalisierungskonzepten entgegenwirken und die Komplexität der Verkehre reduzieren. Hohe Priorität haben die Verbesserung der Auslastung und die Steigerung der Paarigkeit der Verkehre. Sind diese Ziele nicht über Direktverkehre zu erreichen, bietet sich die Zwischenschaltung eines Knotenpunktes an. Dieser ist aufgrund der Wertigkeit der zu transportierenden Güter (Kapitalbildung) weitgehend bestandslos zu führen. Er kann in – bezogen auf das gesamte Standortsystem des Unternehmens – geographisch günstiger Lage als Hub installiert werden, um eingehende, nicht zielreine Sendungen in ausgehende, zielreine Lieferungen zu überführen. Die Folge ist eine Ersparnis an Wegeverbindungen, die um so größer ist, je mehr Fertigungsstandorte existieren und je umfangreicher die gegenseitigen Lieferverflechtungen sind.<sup>14)</sup> Neben dem Bündelungseffekt können bei dieser Organisation der Transporte durch Kooperationen mit anderen Unternehmen (gemeinsame Nutzung des Hub) weitere Rationalisierungspotentiale erschlossen werden (z. B. Ausgleich von Ladung und Laderaum).

Abbildung 2: Komplexitätsreduktion durch ein Hub and Spoke-System



14) Die Anzahl der Lieferverflechtungen reduziert sich im Idealfall von  $\frac{n \cdot (n-1)}{2}$  auf  $n-1$ .

Es muß aber auch gesehen werden, daß die Implementierung von Knotenpunkten mit der Verlängerung von Transportzeiten und Transportweiten und damit auch einem erhöhten Störungsrisiko im Straßenverkehr verbunden ist. Insofern können unter ökonomischen Gesichtspunkten nicht alle zu beschaffenden bzw. im Zwischenwerkverkehr zu transportierenden Güter in dieses Konzept integriert werden. Eine Lösungsmöglichkeit, insb. im Fall von Standortneugründungen, bietet das Insourcing, d. h. die Ansiedlung der wichtigsten Zulieferanten auf dem eigenen Werkgelände. Hierdurch werden verkehrsinfrastrukturbedingte Transportstörungen ausgeschlossen. Diese Strategie werden Unternehmen (z. B. BMW, Siemens) zukünftig bei Standortneugründungen im Ausland verstärkt verfolgen.<sup>15)</sup>

#### – Informations- und Kommunikationssysteme zum Transportmanagement

Die zwischen den einzelnen Prozeßstufen durchzuführenden Verkehre (Zwischenwerkverkehre) sind als integraler Bestandteil der Güterproduktion anzusehen und unterliegen dementsprechend spezifischen zeitlichen Anforderungen. Zur Gewährleistung der Eingliederung dieser Transporte in den Produktionsprozeß ist ein über Informations- und Kommunikationssysteme (Telematiksysteme) zu steuerndes Transportmanagement erforderlich. Durch den Telematikeinsatz werden die verschiedenen, an der Durchführung der Gütertransporte beteiligten Hierarchieebenen informatorisch verknüpft. Dies betrifft die Fahrzeug- (z. B. Routenplanung), Fuhrpark- (z. B. Fahrzeugdisposition) und Logistik-ebene (z. B. Verkehrsträgereinsatz) sowie evtl. an der Transportdurchführung beteiligte externe Dienstleister.<sup>16)</sup> Die Auslagerung der Transportlogistik an Speditionen ermöglicht einen Effizienzgewinn, wenn dort der Einsatz moderner IuK-Technologien die Bündelung von Güterströmen durch Frachtraumbörsen oder Frachtführerinformationssysteme gestattet. Gleichzeitig kann die zusätzliche Nutzung von Verkehrsinformations- und -überwachungssystemen zu einer Stabilisierung der Transportzeiten führen und dadurch die Planung und Steuerung der nachfolgenden Produktionsprozesse verbessern.

Die einzelwirtschaftliche Organisation der im Verlauf der Produkterstellung notwendigen Gütertransporte (Beschaffungs- und Zwischenwerkverkehre) unterliegt hinsichtlich ihrer Gestaltungsmöglichkeiten allerdings verschiedenen Rahmenbedingungen. Von hervorgehobener Bedeutung sind die Entwicklung der Belastung der Straßenverkehrsinfrastruktur und die Entwicklung der Kosten der Straßeninfrastrukturnutzung. Sofern der Anstieg (einer) der beiden angesprochenen Parameter Größenordnungen erreicht, die eine zeitgenaue und kostengerechte Versorgung der einzelnen Prozeßstufen nicht mehr sicherstellen, wird die Vorteilhaftigkeit der artteiligen, prozeßspezifischen und räumlich differenzierten Produktion in Frage gestellt. Als Anpassungsmechanismen stehen den Unternehmen, unter Berücksichtigung der Tatsache, daß eine räumliche Reintegration nicht stattfinden wird, grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Verfügung: Integration alternativer Verkehrsträger in die Gütertransportsysteme oder Verlagerung von Standorten. Die Verwirklichung der erstgenannten Option ist jedoch als sehr problematisch anzusehen. Denn wie oben ausgeführt, ist eine wesentliche Auswirkung des Logistikeffektes ja die Begünstigung des Straßenverkehrs, der aufgrund seiner Verkehrswertigkeiten für die Durchsetzung der

15) Vgl. *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 20. 1. 96, S. 12.

16) Vgl. *Häußermann*, 1991, S. 199-200.

Logistikstrategien prädestiniert ist. Somit wäre eine Voraussetzung für den Verkehrsträgerwechsel die Anpassung der Verkehrswertigkeiten der alternativen Verkehrsträger Bahn und Binnenschiff an die Verladeranforderungen. Dieser Schritt ist jedoch nicht kurzfristig und nicht für alle Güter (Prozesse) durchsetzbar. Daher wird die Verlagerung der Wertschöpfungsstufen an unter Versorgungs- und Kostengesichtspunkten unkritische Standorte der Weg sein, den die Unternehmen bei einer nachhaltigen Verschlechterung der verkehrlichen Rahmenbedingungen präferieren werden.

#### 4. Schlußfolgerungen

Der Logistikeffekt hat weitreichende Auswirkungen auf Regionen und Unternehmen. Diese werden sich in ihrer Intensität noch steigern, da Fertigungstiefenreduzierung, globale Beschaffung und der Aufbau von arbeitsteiligen internationalen Produktionsverbundsystemen in den Unternehmen weiter voranschreiten werden. Sowohl Regionen auf der Makroebene als auch Unternehmen auf der Mikroebene sind daher zu Anpassungsmechanismen gezwungen, wollen sie im Wettbewerb bestehen bzw. Wettbewerbsnachteile vermeiden. Für einzelne Regionen wird die Standortattraktivität zur Überlebensfrage. Die Standortqualität ist kein Datum sondern unterliegt einer kontinuierlichen Veränderung in dem Sinne, daß bisherige Standortvorteile aufgrund des Auftretens neuer Wettbewerber bzw. veränderter Rahmenbedingungen (z. B. Subventionen als Anreiz zur Ansiedlung) relativiert werden und neue Standortanreize aufgrund eines geänderten Entscheidungskalküls der Unternehmen geschaffen werden müssen. Im Standortwettbewerb zwischen Regionen kommt der optimalen Mischung zwischen einem guten Infrastrukturangebot und der steuerlichen Belastung zur Finanzierung dieses Angebots eine wesentliche Bedeutung zu.<sup>17)</sup> Für die Verkehrsinfrastruktur als Teilbereich der gesamten Infrastruktur heißt das, nur wenn es gelingt, einen zugänglichen und weitgehend engpaßfreien Verkehrsinfrastrukturanschluß sicherzustellen, werden transportintensive Unternehmen weiterhin zur Ansiedlung bereit sein. Dieser Aspekt sollte bei zukünftigen Verkehrsinfrastrukturplanungen verstärkt Berücksichtigung finden. Eine einseitige Verlagerung der Investitionen zugunsten des Schienenverkehrs, wie im Bundesverkehrswegeplan 1992 vorgenommen, manifestiert die Engpaßproblematik auf der Straße, ohne nachfrageorientierte Kapazitäten zu schaffen. Für die Unternehmen stellt sich die Aufgabe, die Auswirkungen ihrer verfolgten Strategien auf die Organisation und Durchführung der Gütertransporte nachhaltig zu berücksichtigen. Denn die durch räumliche Arbeitsteilung bewirkte Transformation bisher innerbetrieblicher zu intrabetrieblichen Güterflüssen sowie die Verlängerung der Transportweiten und -zeiten durch die Ausweitung der Beschaffungsgebiete erhöht die Transportverflechtungen und die Versorgungsunsicherheit. Daher gilt es für die Unternehmen vordergründig, Konzepte zu entwickeln, die die Komplexität der Transportbeziehungen reduzieren und darüber hinaus die Versorgung hinsichtlich der zeitlichen Integration in nachfolgende Produktionsprozesse sicherstellen. Dabei sollte, auch wenn zum heutigen Zeitpunkt in einem Unternehmen noch kein Handlungsbedarf besteht, die zukünftige Verkehrsentwicklung antizipiert werden.

17) Vgl. *Siebert*, 1992, S. 419.

## Abstract

The logistics effect gains more and more significance for the development of traffic. Besides the measurement of the logistics effect, its consequences for the competitiveness of regions and enterprises are of major concern. It can be shown, that an active infrastructure policy has to be undertaken by the regions to enhance the attractiveness of their locations and to secure their competitiveness. In addition, enterprises have to reduce the complexity of their transportation by reorganising their value chains in order to avoid the rise of their cost of transport.

## Literaturverzeichnis

- Aberle, G.* (1994): Makrologistische Rahmenbedingungen für den Aufbau von Logistikketten, in: Pfohl, H.-Chr. (Hrsg.): Management der Logistikkette, Berlin 1994, S. 1-32
- Bathelt, H.* (1992): Erklärungsansätze industrieller Standortentscheidungen. Kritische Bestandsaufnahme und empirische Überprüfung am Beispiel von Schlüsseltechnologie-Industrien, in: Geographische Zeitschrift, 80 Jg. (1992), S. 195-213
- Baum, H./Pesch, S./Weingarten, F.* (1994): Verkehrsvermeidung durch Raumstruktur im Güterverkehr (Bd. 57 der Buchreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln), Düsseldorf 1994
- Bertram H.* (1992): Industrieller Wandel und neue Formen der Kooperation. Ein transaktionskostenanalytischer Ansatz am Beispiel der Automobilindustrie, in: Geographische Zeitschrift, 80 Jg. (1992), S. 214-229
- Bundesminister für Verkehr (Hrsg.)* (1995): Verkehr in Zahlen, Bonn 1995
- Härtel, H.-H.* (1990): Strukturwandel und Wettbewerbsfähigkeit der Bundesrepublik Deutschland, in: Kantzenbach, E./Mayer, O. G. (Hrsg.): Perspektiven der weltwirtschaftlichen Entwicklung und ihre Konsequenzen für die Bundesrepublik Deutschland, Hamburg 1990, S. 105-115
- Häußermann, P.* (1991): Konzept eines optimierten Logistikprozesses im Güterverkehr, in: Internationales Verkehrswesen, 43. Jg. (1991), Heft 5, S. 197-201
- Ihde, G. B.* (1991): Transport, Verkehr, Logistik, 2. Auflage, München 1991
- Ihde, G. B.* (1992): Die Entwicklung des EG-Verkehrsmarktes, in: Dichtl, E. (Hrsg.): Schritte zum Europäischen Binnenmarkt, 2. Auflage, München 1992, S. 171-193
- Ihde, G. B.* (1995): Wettbewerbsfähigkeit durch Standortarbitrage, in: Sierke, B. R. A./Albe, F. (Hrsg.): Branchenübergreifende Erfolgsfaktoren. Controlling, Organisation, Logistik, Wachstum, Wiesbaden 1995, S. 51-58
- Ihde, G. B./Hartmann, H./Merath, F.* (1995): Industrieller Strukturwandel und verkehrliche Wirkungen. Eine Untersuchung des Straßengüterfernverkehrs in Baden-Württemberg, in: Raumforschung und Raumordnung, 53. Jg. (1995), Heft 6, S. 444-452
- Klippel, B.* (1993): Raumsysteme der europäischen Automobilindustrie, München 1993
- Lublow, R./Melzer, K.-M.* (1992): Verkehrsinfrastrukturanalyse für ein neues Pkw-Montagewerk in Sachsen, in: Internationales Verkehrswesen, 44. Jg. (1992), Heft 5, S. 184-191
- Luther, H.* (1980): Raumwirksamkeit von Fernstraßen, Forschungen zur Raumentwicklung, Bd. 8, Bonn 1980
- Siebert, H.* (1992): Standortwettbewerb – nicht Industriepolitik, in: Die Weltwirtschaft, (1992), Heft 4, S. 409-424
- Zachcial, M./Rath, A./Schneider, R./Munsdorf, J.* (1990): Verbesserung des Verfahrens über die Erfassung von Projektbeiträgen zur Überwindung regionaler Unterbeschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland, Bremen 1990