

Das Infrastrukturunternehmen der DBAG:  
Monopolistischer Gigant oder  
Partner für alle Schienenverkehrsbetreiber?

VON GÜNTER BEUERMANN UND JÜRGEN SCHNEIDER, KÖLN

## 1. Einleitung

Der Schienenverkehr in der Bundesrepublik Deutschland befindet sich zur Zeit in einem gewaltigen Reformierungsprozeß. Ziel ist es, den Schienenverkehr zu einer attraktiven Alternative im Verbund der Verkehrsträger zu machen, der die an ihn gestellten Anforderungen in Zukunft ökologisch und ökonomisch sinnvoll erfüllen kann. Zur Umsetzung dieses Ziels wurde eine umfassende Reform der bisherigen Strukturen des deutschen Eisenbahnverkehrs eingeleitet. Die Reform wurde in der vorliegenden Art und Weise zunächst von der Regierungskommission Bundesbahn vorgeschlagen, am 15. 07. 1992 von der Bundesregierung durch einen Grundsatzbeschuß vorläufig bestätigt und durch Verabschiedung des Gesetzes zur Neuordnung des Eisenbahnwesens (ENeuOG) zum 1. 01. 1994 endgültig umgesetzt.<sup>1)</sup>

Teil der Reform ist unter anderem die organisatorische und rechnerische Trennung der Bereiche «Fahrweg» und «Betrieb». Mit diesem Schritt zu einer institutionell festgelegten, eigenständigen Infrastrukturgesellschaft, die überdies nach betriebswirtschaftlichen Kriterien zu führen ist, betritt die Bundesrepublik Deutschland Neuland.<sup>2)</sup> Erstmals in der Geschichte der deutschen Eisenbahnen ist die Benutzung des Fahrwegs nicht mehr kostenfrei möglich, vielmehr müssen die Verkehrsbetreiber mit dem Fahrwegunternehmen über die Benutzungsmodalitäten in Verhandlung treten. Gleichzeitig ist die Errichtung der rechtlich und organisatorisch selbständigen Infrastrukturgesellschaft, die später in eine «Fahrweg AG» zu überführen ist, Ansatzpunkt für vielfältige Kritik.<sup>3)</sup>

## Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Günter Beuermann, Dr. Jürgen Schneider  
Lehrstuhl für allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Universität zu Köln  
Universitätsstraße 77  
50937 Köln

1) Zur offiziellen Zielsetzung: Krause (1992), S. 63, Wissmann (1993), S. 2; zu dem Gutachten der Regierungskommission Bundesbahn: RKB (1991); zu dem Grundsatzbeschuß der Bundesregierung vom 15. 02. 1992: o. V. (1992); zum Eisenbahnneuordnungsgesetz: ENeuOG.

2) Zur betriebswirtschaftlich orientierten Führung der Infrastrukturgesellschaft: ENeuOG a, S. B0/3, außerdem: Wissmann (1993), S. 2, Krause (1992), S. 63.

3) Zur organisatorisch und rechnerischen Trennung: ENeuOG, Art. 2, § 25, Satz 1. Zur Errichtung einer Fahrweg AG, ENeuOG, Art. 2, § 2, Abs. 1 und 2.

Die Kritiker berufen sich dabei regelmäßig entweder auf wettbewerbstheoretische oder/und auf wirtschaftspolitische Probleme, die ihrer Meinung nach durch die besondere Stellung des Infrastrukturunternehmens hervorgerufen werden.

So untersuchen *Aberle/Hedderich* in einer Abhandlung, wie ein diskriminierungsfreier Zugang zur Infrastruktur ermöglicht werden kann und welche Gefahren für die Schienenverkehrsbetreiber drohen.<sup>4)</sup> Ausgangspunkt der Untersuchung ist ein Modell des «Marktes für Fahrweg»,<sup>5)</sup> auf dem sich ein monopolistischer Infrastrukturbetreiber und mehrere Verkehrsbetreiber gegenüberstehen.<sup>6)</sup> Die Gefahr zur Ausnutzung von Monopolmacht auf seiten des Infrastrukturunternehmens durch die Bevorzugung der DBAG-eigenen Betriebsarten bei der Trassenvergabe und durch die Berechnung zu hoher Trassenentgelte wird letztlich als groß eingestuft. Aus diesem Grund empfehlen die Autoren unter anderem lediglich eine gesamtwirtschaftliche Zielsetzung des Infrastrukturunternehmens und keineswegs eine betriebswirtschaftliche.<sup>7)</sup>

Eine ähnlich skeptische Sicht bei der Beurteilung des Infrastrukturzuganges vertreten *Aberle/Brenner* bei der kartellrechtlichen und ökonomischen Untersuchung des Trassenpreissystems des Infrastrukturunternehmens der Deutschen Bahn AG.<sup>8)</sup> Grundlage der Untersuchung ist wiederum das bereits bei *Aberle/Hedderich* verwendete Marktmodell, bei welchem einem monopolistischen Netzanbieter unternehmensinterne und -externe Netznachfrager (Verkehrsbetreiber) gegenüberstehen. Die Potentiale zur Diskriminierung der verschiedenen Verkehrsbetreiber durch das Trassenpreissystem werden auch hier als groß eingestuft, was letztlich auf die monopolistische Marktstruktur zurückgeführt wird. Besonders hingewiesen wird auf die Möglichkeit zur Bevorzugung der DBAG-eigenen Verkehrsbetreiber. Neben berechtigter Kritik an dem gefundenen Trassenpreissystem – die sich jedoch in erster Linie auf betriebswirtschaftliche bzw. preispolitische Überlegungen stützt – wird bereits in der Einleitung darauf hingewiesen, daß aufgrund des großen Diskriminierungspotentials eine kartellrechtliche Beobachtung des Einsatzes des Trassenpreissystems unbedingt erforderlich sei.<sup>9)</sup>

Zusammenfassend vermitteln beide Beiträge den Eindruck, daß die Funktionstüchtigkeit eines weitgehend deregulierten Marktes für Fahrweg bezweifelt wird, die Schlußfolgerungen muten sogar zum Teil wie deutliche Rückschritte im Vergleich zu den Abschnitten des Gesetzgebers an.

4) Als «Schienenverkehrsbetreiber» werden dabei alle Unternehmen bezeichnet, die auf der Infrastruktur mit Schienenfahrzeugen Beförderungsleistungen im Personen- oder Güterverkehr anbieten. Dazu werden in Zukunft gehören: Die Schienenverkehrsbetreibersparten der DBAG, Nicht-bundeseigene Eisenbahnen, Speditionen, ausländische Eisenbahngesellschaften und Dritte.

5) Als «Markt für Fahrweg» wird im folgenden der gedankliche Ort angesehen, auf dem der Kauf und der Verkauf von Trassen stattfindet. Als «Trasse» wird dabei das Recht zur Befahrung von Schieneninfrastruktur unter bestimmten Bedingungen bezeichnet. Unberücksichtigt bleiben sonstige Leistungen, die ebenfalls auf dem Markt für Fahrweg gehandelt werden, wie bspw. Dienstleistungen im Bereich der Bahnhöfe, elektrische Traktionsenergie oder Verkehrslenkungsleistungen.

6) Vgl.: *Aberle; Hedderich* (1993), S. 15.

7) Vgl.: *Aberle; Hedderich* (1993), S. 24. Zu einer ausführlicheren Würdigung der genannten Quelle vgl. außerdem: *Schneider* (1995), S. 51 ff.

8) Vgl.: *Aberle; Brenner* (1994).

9) Vgl.: *Aberle; Brenner* (1994), S. 705.

Zu einem ähnlichen Ergebnis, jedoch anders begründet, kommt *Heimerl*. Er weist darauf hin, daß die Schieneninfrastruktur ein wichtiges strukturpolitisches Instrument darstellt und daß der strategisch-politische Einfluß der Politik unbedingt erhalten werden muß, um nicht auf das „Instrument Infrastruktur“ als Raumordnungs-, Wirtschafts-, Gesellschafts- und Umweltpolitik verzichten zu müssen.<sup>10)</sup> Aus diesem Grund hält er eine ausschließlich nach betriebswirtschaftlichen Kriterien geführte Infrastrukturgesellschaft für nicht tragbar.

Dieser knappe Überblick über die Ansatzpunkte der Kritik an einem betriebswirtschaftlich geführten Infrastrukturunternehmen reicht aus, um die Notwendigkeit zu verdeutlichen, sich näher mit den vorgetragenen Vorwürfen zu beschäftigen.

Ansatzpunkt der Kritik in allen Beiträgen ist der Umstand, daß das Infrastrukturunternehmen de facto einziger Anbieter von Fahrweg auf dem Markt ist und deshalb bei einer betriebswirtschaftlichen Führung Möglichkeiten zur Ausnutzung von Monopolmacht bestehen. Unter „Ausübung von Monopolmacht“ wird dabei vor allem die Reduzierung der Angebotsmenge gegen das wirtschaftliche Interesse der Verkehrsbetreiber und die Verteuerung des Angebotes an Infrastruktur durch mangelndes Kostenbewußtsein bei dem Infrastrukturunternehmen verstanden.

Regelmäßig außer acht gelassen wird von den Kritikern jedoch eine umfassende Analyse des institutionellen Rahmens, der durch das ENeuOG gestaltet wurde und der gemäß den Erkenntnissen der «Neuen Institutionenökonomik» erheblichen Einfluß auf das Verhalten der Marktteilnehmer ausübt.

Darüber hinaus wird zwar stets die Struktur des Marktes für Fahrweg untersucht, jedoch wird nicht auf die Stellung dieses Marktes im Gesamtgefüge des Verkehrsmarktes hingewiesen. Durch eine Erweiterung des Betrachtungsrahmens um diese beiden Aspekte ergeben sich jedoch grundlegend andere Bewertungen der gefundenen Regelungen im ENeuOG und damit auch der Monopolstellung des Infrastrukturunternehmens auf dem Markt.

Im Rahmen des vorliegenden Beitrages wird zunächst die Stellung des Marktes für Fahrweg im Gesamtgefüge des Verkehrsmarktes dargestellt. Im Anschluß daran werden einige Überlegungen zu der Frage, ob das Infrastrukturunternehmen überhaupt ein natürliches Monopol innehält und durch welche Disziplinierungsanreize das Verhalten beeinflusst werden könnte, in die Diskussion gestellt. Anhand dieser Überlegungen kann eine neuerliche Bewertung der gefundenen Regelungen durchgeführt werden.

## 2. Die Einbindung des Marktes für Fahrweg in den Verkehrsmarkt

An dieser Stelle ist nicht der Raum, um umfassend die Strukturen des durch das ENeuOG neu eingerichteten Marktes für Fahrweg zu beschreiben.<sup>11)</sup> Daher wird der von *Aberle/Hedderich* und *Aberle/Brenner* bereits eingeführten Vereinfachung gefolgt, den Markt für Fahrweg auf die Vermietung von Trassen an Schienenverkehrsbetreiber zu reduzieren.

10) Vgl.: *Heimerl* (1993), S. 326.

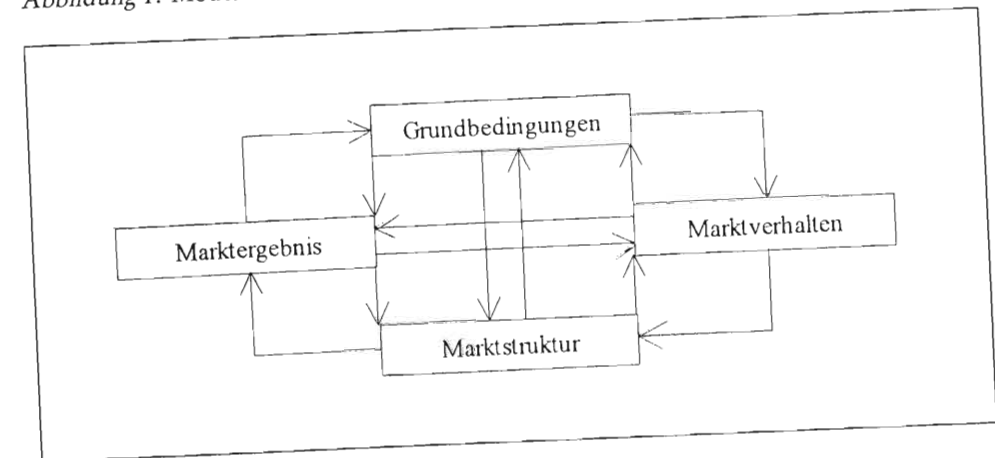
11) Vgl. dazu: *Schneider* (1995), S. 79 ff.

Unter einer Fahrplantrasse oder kurz «Trasse» wird dabei die Berechtigung verstanden, „(...) einen bestimmten Streckenabschnitt während einer bestimmten Zeit, mit bestimmten Zwischenhalten, auf bestimmten Fahrstraßen mit einem Zug bestimmter Zugart, -gattung, und vorgegebener Geschwindigkeit, maximaler(m) Länge und Gewicht, gebildet aus zugelassenen Fahrzeugen mit bestimmter Mindestausstattung zu befahren. Eine Fahrplantrasse setzt voraus, daß im Bildfahrplan die Zeit-Weg-Linie untergebracht werden kann.“<sup>12)</sup>

Hintergrund einer eingehenden Analyse eines Marktes sind vor allem die in der Theorie erarbeiteten und ausführlich dargestellten Zusammenhänge zwischen den sog. Grundbedingungen, der Marktstruktur, dem Verhalten der Marktteilnehmer und dem Marktergebnis, auf deren ausführliche Darstellung hier verzichtet werden kann.<sup>13)</sup> Im Rahmen einer Marktanalyse ist vor allem von Bedeutung, daß die Abgrenzung des relevanten Marktes zutreffend gelingt, denn sonst werden die Prognosen über das zu erwartende Verhalten der Marktteilnehmer und das zu erwartende Marktergebnis nicht gelingen.

Dabei darf nicht außer acht bleiben, daß das Verhalten der Marktteilnehmer nicht nur von der Marktstruktur beeinflusst wird, sondern auch von dem erzielten Marktergebnis, was die Marktteilnehmer dann wiederum dazu veranlassen kann, Einfluß auf die Marktstruktur und die Grundbedingungen zu nehmen. Zusammenfassend ergeben sich die in Abb. 1 dargestellten Beziehungen:<sup>14)</sup>

Abbildung 1: Modell der Markt- und Wettbewerbstheorie



12) Zitat aus einer internen, unveröffentlichten Unterlage der DBAG.

13) Vgl. beispielhaft: *Mason* (1957), *Bain* (1956), *Buchs* (1987). Die Grundbedingungen wurden erst später in die Analyse einbezogen, um so dem Umstand Rechnung zu tragen, daß auch institutionelle, politische, soziale und andere Umstände die Marktprozesse beeinflussen können, vgl.: *Buchs* (1987), S. 17, *Hoppmann* (1974), S. 11, *Kaufer* (1980), S. 9.

14) Vgl. zu einer ausführlichen Beschreibung dieser Beziehung zum Beispiel: *Schneider* (1995), S. 72 ff.

## 2.1 Der Markt für Fahrweg

## 2.1.1 Die Angebotsseite des Marktes für Fahrweg

Art. 2, § 1, Abs. 1 des ENeuOG schreibt vor, daß alle Anlagen, die zum Betreiben der Eisenbahninfrastruktur notwendig sind, auf die DBAG zu übertragen sind. Das Infrastrukturunternehmen der DBAG wird somit per Gesetz de facto zum einzigen Anbieter von Schieneninfrastruktur in der Bundesrepublik Deutschland. Es verfügt über ca. 40.800 km Streckenlänge. Nicht berücksichtigt werden die Fahrwege der NE-Unternehmen, da diese in der Regel regional begrenzt sind und kaum als Konkurrenz in Frage kommen.<sup>15)</sup> Demzufolge steht das Infrastrukturunternehmen der DBAG den Nachfragern nach Trassen zunächst alleine gegenüber.

## 2.1.2 Die Nachfrageseite des Marktes für Fahrweg

Nachfrager nach Trassen bzw. Fahrweg werden die oben bereits angeführten Schienenverkehrsbetreiber sein. Dabei wird an dieser Stelle keine Prognose darüber abgegeben, wie schnell auch andere Verkehrsanbieter außer den DBAG-eigenen Betreibersparten auf das Netz drängen werden.

Den weiteren Untersuchungen vorangestellt sei folgender Hinweis: Auf dem Markt für Fahrweg spielt die Endnachfrage nach Güter- und Personenverkehrsleistungen im Grunde noch keine Rolle. Vielmehr wird auf diesem Markt von den oben vorgestellten Marktteilnehmern erst das Angebot erstellt, welches danach den Verkehrsnachfragern auf dem Verkehrsmarkt in Konkurrenz zu den anderen Verkehrsträgern präsentiert wird. Dementsprechend stehen sich Fahrwegunternehmen und Schienenverkehrsbetreiber auf dem Markt für Fahrweg zunächst als Anbieter und Nachfrager gegenüber, während sie auf dem nun zu beschreibenden Verkehrsmarkt gemeinsam das Angebot stellen.

## 2.2 Der Verkehrsmarkt

Der „Verkehrsmarkt“ ist der gedankliche Ort, auf dem das gesamte Angebot an und die gesamte Nachfrage nach Verkehrsleistungen zusammentreffen.<sup>16)</sup> Dieser Markt wird im Rahmen unterschiedlicher Untersuchungen in verschiedene Teilmärkte aufgespalten. Ein weit verbreitetes Kriterium, welchem auch in dieser Untersuchung gefolgt wird, ist das der Verkehrsträger. Im allgemeinen wird unterteilt in die Verkehrsträger Straße, Schiene, Wasser und Luft. Dementsprechend kann von einem Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehrsmarkt gesprochen werden, die alle zusammen den Verkehrsmarkt bilden. Die Dienstleistungsangebote der Unternehmen auf dem Verkehrsmarkt treten dabei nicht selten verkehrsträgerübergreifend in Konkurrenz zueinander. So zeichnen sich bspw. im Personenfernverkehr auf einigen Relationen die Angebote des Luftverkehrs und des Schienenverkehrs durch starke Substituierbarkeit aus. Dementsprechend konkurrieren Luft- und Schienenverkehrsunternehmen dort um die Gunst der Passagiere. Auch im Güterfernver-

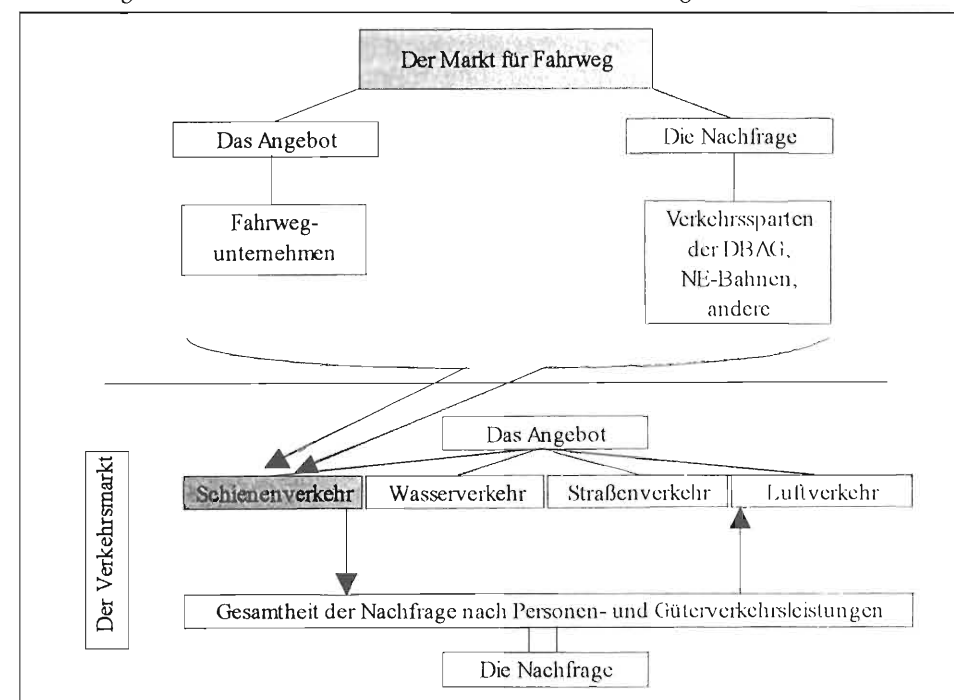
15) Vgl.: Verkehr in Zahlen (1993), S. 51 und 63.

16) Diese Definition ist in der Literatur weitgehend unumstritten, vgl.: Laaser (1991), S. 5 ff., Ilgmann; Miethner (1992), S. 203 ff., EG-Kommission (1992).

kehr ist der Schienenverkehr starker Konkurrenz ausgesetzt, die hier allerdings in erster Linie vom Straßenverkehr ausgeht. Die Qualität der Schienenverkehrsleistungen wird dabei entscheidend sein für den Erfolg der Strukturreform.

Die Schienenverkehrsleistungen, die auf dem Verkehrsmarkt angeboten werden, werden auf dem oben beschriebenen Markt für Fahrweg erstellt; demnach entscheidet sich auf dem Markt für Fahrweg, ob der Schienenverkehr intermodal konkurrenzfähig ist oder nicht, ob es den Marktakteuren gelingen wird, auf Dauer konkurrenzfähige Produkte im Vergleich zum Luft-, Straßen- und Wasserverkehr aufzubauen. Dazu ist es notwendig, daß die Akteure auf dem Markt für Fahrweg, nämlich das Infrastrukturunternehmen und die Schienenverkehrsbetreiber, an einem Strang ziehen. Insgesamt können nur beide Seiten des Marktes für Fahrweg auf Dauer im intermodalen Wettbewerb bestehen oder anders herum gewendet, weder das Infrastrukturunternehmen noch die Betreibergesellschaften sind für sich genommen überlebensfähig. Insofern sind Trassenanbieter und Trassennachfrager nach *Albach* eine «strategische Familie». *Albach* bezeichnet als «strategische Familie» solche Unternehmen, „(...) deren Erfolg am Markt entscheidend voneinander abhängig ist und deren Strategien komplementär sind“.<sup>17)</sup> Die Konstellation auf den Märkten kann wie folgt dargestellt werden:

Abbildung 2: Die besondere Funktion des Marktes für Fahrweg auf dem Verkehrsmarkt



17) Zitat: *Albach* (1992), S. 665.

Die Herausstellung der Bedeutung des Marktergebnisses auf dem Markt für Fahrweg läßt Zweifel aufkommen, ob leichtfertig von einem Monopolunternehmen «Fahrweg» ausgegangen werden darf, welches lediglich seinen eigenen Nutzen zu maximieren versucht. Diese Verhaltensweise würde nämlich auf Dauer sowohl das eigene Überleben als auch das der Schienenverkehrsbetreiber gefährden. Es kann nur dann ein nach betriebswirtschaftlichen Kriterien erfolgreiches Fahrwegunternehmen geben, wenn auch die Verkehrsbetreiber erfolgreich sind. Eine Übervorteilung der Verkehrsbetreiber durch die Ausnutzung von Monopolmacht wäre allein aufgrund dieser Konstellation nicht im Interesse des Fahrwegunternehmens.

Fraglich ist lediglich, ob die Akteure auf dem Markt für Fahrweg – insbesondere das Infrastrukturunternehmen – sich in der notwendigen Weise verhalten werden. Um hierüber eine Prognose abgeben zu können, muß zunächst überprüft werden, ob das Infrastrukturunternehmen tatsächlich ein natürliches Monopol innehat und wie stark die Anreize zur Verhaltensdisziplinierung auf dem Markt sind.

### 3. Mögliche Disziplinierungsanreize für das Verhalten des Infrastrukturunternehmens

In der neoklassischen Theorie führt die Existenz von nur einem Unternehmen auf der Angebotsseite eines Marktes leicht zur Ausnutzung von Monopolmacht, die sich dann – vereinfacht dargestellt – in niedrigeren Angebotsmengen zu höheren Preisen im Vergleich zu dem auf einem «Konkurrenzmarkt» zustandekommenden Pareto-Optimum widerspiegelt.<sup>18)</sup>

In neueren Ausführungen zur Theorie des natürlichen Monopols wird mit dem Begriff «natürliches Monopol» ein Effizienzzustand beschrieben. Entscheidendes Kriterium zur Abgrenzung natürlicher Monopole ist die «Subadditivität» der Kostenfunktion.<sup>19)</sup> Baumol et al. definieren wie folgt: „An industry is said to be a natural monopoly if, over the entire range of outputs, the firms' cost function is subadditive.“<sup>20)</sup> Unter Subadditivität wird der Umstand verstanden, daß ein einziges Unternehmen in der Lage ist, den Markt zu niedrigeren kostendeckenden Preisen zu versorgen, als dies zwei oder mehrere Unternehmen könnten, welche zu denselben Bedingungen Zugang zu derselben Technologie haben wie der Monopolist.<sup>21)</sup>

In der Übertragung auf den Markt für Fahrweg bedeutet dies, daß das Infrastrukturunternehmen in der Lage sein müßte, das gesamte Netz zu niedrigeren Kosten betreiben zu können, als dies zwei oder mehr Unternehmen könnten. Diese Annahme erscheint bereits unter Plausibilitäts Gesichtspunkten fraglich. Es ist nicht einzusehen, warum das Betreiben einer Strecke bspw. in Niedersachsen Auswirkungen auf die Kosten des Betriebes einer Strecke

18) Zur traditionellen Sicht, bei der ein natürliches Monopol durch steigende Skalenerträge definiert wurde, vgl.: Scherer (1980), S. 81, Schumann (1987), S. 114, Kaufer (1980), S. 58 ff.

19) Vgl.: Baumol et al. (1988), S. 17, Windisch (1987), S. 43.

20) Baumol et al. (1988), S. 17.

21) So auch: Windisch (1987), S. 43, Laaser (1991), S. 59.

in Bayern haben sollte. Im Gegenteil wird es eher so sein, daß regional ansässige Netzbetreiber schlanker, schneller, marktnäher und kostengünstiger arbeiten würden als ein einziger großer Netzbetreiber. Wird dieser Umstand zunächst einmal anerkannt, stellt das gesamte Netz kein natürliches Monopol dar. Diese Feststellung wird in der Realität noch untermauert, wenn bedacht wird, daß das Infrastrukturunternehmen kein Ein-Produkt-Unternehmen darstellt, sondern ein Mehr-Produkt-Unternehmen.<sup>22)</sup> In diesem Fall müssen für die Existenz eines natürlichen Monopols zusätzlich zu der Subadditivität der einzelnen produktbezogenen Kostenfunktionen noch Verbundvorteile bei der Produktion hinzukommen, so daß die Gesamtkostenfunktion des Unternehmens subadditiv ist.<sup>23)</sup> Es kann leicht gezeigt werden, daß spätestens dann das Infrastrukturunternehmen der DBAG kein natürliches Monopol mehr besitzt.

Das oben kurz erwähnte Beispiel des Betriebes einer Strecke bzw. einer Relation als Verbindung zweier Punkte in Bayern bzw. in Niedersachsen erfolgte nicht zufällig. Am Beispiel derartiger Strecken kann gezeigt werden, daß es sich dabei um ganz unterschiedliche Produkte handelt, daß völlig andere Kunden angesprochen werden und demnach die Rede von zwei unabhängigen Märkten ist. In dieser Weise könnte die Betrachtung auf alle Relationen ausgedehnt werden. Ergebnis ist, daß jede Relation für sich genommen als Markt zu behandeln ist. Zum Beispiel stellt die Relation Köln-Frankfurt einen in sich geschlossenen Markt dar, der sich durch bestimmte verkehrsträgerspezifische Angebote und Nachfragebedürfnisse auszeichnet, die sich in dieser Weise möglicherweise nirgendwo wiederholen.

Wenn sich also eine Relation offensichtlich durch individuelle Nachfrage- und Angebotsbesonderheiten auszeichnet, könnte sie als in sich geschlossener bzw. «relevanter» Markt in eine Marktanalyse aufgenommen werden. Nur die auf einer bestimmten Relation herrschenden Besonderheiten sind für den Verkauf der Trasse entscheidend. Wird diese Betrachtung der Relation als relevantem Markt akzeptiert, muß die Frage nach einem natürlichen Monopol auf dem «Markt» neu gestellt werden. «Markt» ist nämlich dann nur noch die Relation. Fraglich ist demnach zunächst auch nur noch, ob der Eigentümer einer Strecke auf einer bestimmten Relation ein natürliches Monopol besitzt oder nicht. Dazu müßte ein Infrastrukturunternehmen eine Strecke auf dieser Relation kostengünstiger betreiben können als dies zwei oder mehr Infrastrukturanbieter könnten. Davon muß ausgegangen werden. Starkes Indiz für diese Behauptung ist der Umstand, daß das eingesehene Unternehmen durch die Existenz sehr hoher fixer und geringer variabler Kosten mit stark sinkenden Durchschnittskosten arbeitet und dadurch einen Markteintritt neuer Anbieter auf der gleichen Relation erheblich behindern kann. Ganz abgesehen davon, daß es in der Praxis undenkbar ist, daß zwei Netzbetreiber auf der gleichen Relation zwei konkurrierende Strecken nebeneinander errichten würden. Demnach würde die bestehende Gleisverbindung zweier Punkte ein natürliches Monopol darstellen, zumindest solange die Kapazitätsgrenzen der bestehenden Strecke noch nicht erreicht sind.

22) Weitere Produkte, die das Infrastrukturunternehmen zusätzlich zu den Trassen anbietet, sind die Verkehrslenkung, die Verkehrssicherung, die Fahrplanplanung und die Bereitstellung von elektrischer Traktionsenergie.

23) Vgl. ausführlich: Schneider (1995), S. 99 ff. und die dort angegebene Literatur.

Durch die leichte Abgrenzbarkeit der Strecken als Verbindungen auf bestimmten Relationen, die als in sich geschlossene Märkte zu begreifen sind, tritt ein erheblicher Mangel der gefundenen Regelungen im ENeuOG zu Tage, der sich auf den möglichen Markteintritt DBAG-fremder Netzbetreiber bezieht und hier als Einschub kurz dargestellt werden soll.

– Im Rahmen des Bundesschienenwegeausbaugesetzes (SchWAbG) wurde festgeschrieben, daß der Bund Investitionen in die Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes finanzieren kann.<sup>24)</sup> Ausschlaggebend für den Bau der Schienenwege ist der Bedarfsplan. Die Aufnahme einer Baumaßnahme in den Bedarfsplan erfolgt entweder auf Antrag einer Eisenbahngesellschaft oder aufgrund eines bestehenden öffentlichen Interesses.<sup>25)</sup> Bauvorhaben, die einmal in den Bedarfsplan aufgenommen worden sind, werden in der Regel realisiert, unabhängig davon, ob sie im unternehmerischen Interesse einer Eisenbahngesellschaft liegen oder nicht. Diese werden dann den Eisenbahnen des Bundes – hier wohl dem Infrastrukturunternehmen der DBAG – zur Verfügung gestellt. Eine Ausschreibung der gebauten Strecke und eine Übertragung an den Betreiber mit dem niedrigsten Subventionsbedarf ist nicht vorgesehen.

– Auf diese Weise wird der Markteintritt DBAG-fremder Infrastrukturbetreiber fast unmöglich gemacht. Selbst wenn durch diesen Markteintritt keine unmittelbare Konkurrenz zwischen verschiedenen Infrastrukturbetreibern hergestellt werden könnte (dazu müßten zwei Strecken auf derselben Relation verlaufen), wäre doch ein Vergleich der betriebswirtschaftlichen Effizienz der verschiedenen Infrastrukturgesellschaften hilfreich. Außerdem könnte so ein Innovationswettbewerb und eine hinreichende Disziplinierung des Verhaltens in bezug auf die Ausnutzung von Monopolmacht hergestellt werden.<sup>26)</sup>

Für den Fortgang der weiteren Analyse wird von dem gegebenen institutionellen Rahmen ausgegangen, die kurze Darstellung des institutionellen Mangels diene lediglich der kritischen Würdigung.

Werden die Ausführungen bis hierher anerkannt, folgt daraus, daß das Infrastrukturunternehmen der DBAG auf jeder möglichen Relation ein natürliches Monopol besitzt. Gleichzeitig wird impliziert, daß ein Wettbewerb unter mehreren Anbietern in diesen Fällen keine wünschenswerte Industriekonfiguration darstellt. Für die Prognose der Trassenvergabepraxis und der Qualität der Schienenverkehrsprodukte ist dann vor allem interessant, ob das Infrastrukturunternehmen seine Monopolstellung auf einzelnen Relationen ausnutzen wird oder nicht.

Im wesentlichen lassen sich drei Möglichkeiten herausstellen, die eine Disziplinierung des Verhaltens sicherstellen würden und deren Existenz im folgenden überprüft werden muß:

24) SchWAbG, § 8, Abs. 1.

25) SchWAbG, § 2, Abs. 1.

26) Viele behaupten, die Existenz mehrerer, möglicherweise sogar privater Infrastrukturbetreiber wäre undenkbar. Darauf soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Trotzdem besitzt die Idee, das Betreiben von Strecken nicht automatisch der Infrastrukturgesellschaft der DBAG zu übertragen, sondern auszuschreiben, großen Reiz. Insbesondere dann, wenn bedacht wird, daß die öffentliche Hand auf diese Weise noch nicht einmal den Einfluß auf das Angebot an Infrastruktur verliert, denn sie kann das Betreiben bestimmter Strecken, die ausschließlich im politischen Interesse liegen, bei den Infrastrukturgesellschaften gegen Erstattung der Kosten bestellen. Dieses System wäre vergleichbar mit der Verfahrensweise, die ab 1996 im Schienenpersonennahverkehr praktiziert werden wird.

- (1) Zum einen wäre das Infrastrukturunternehmen nicht in der Lage, seine Monopolmacht zu mißbrauchen, wenn der Markt für Fahrweg bestreitbar wäre,<sup>27)</sup>
- (2) eine weitere Möglichkeit zur Disziplinierung wird von *Ilgmann/Miethner* vorgeschlagen und besteht in einer Veränderung der institutionellen Rahmenbedingungen für den Betrieb des Fahrwegunternehmens, der eine Aufspaltung in verschiedene, miteinander konkurrierende Unternehmen vorsieht,<sup>28)</sup>
- (3) schließlich weisen die Entwicklungen des Verkehrsmarktes in der Vergangenheit darauf hin, daß Disziplinierungswirkungen nicht nur von der intramodalen, sondern insbesondere auch von der intermodalen Konkurrenz ausgehen können und dementsprechend in die Betrachtung aufgenommen werden müssen.

#### (1) Die Bestreitbarkeit des Marktes

Das Konzept der «Bestreitbarkeit» eines Marktes beschäftigt sich im allgemeinen damit, wie frei Marktzu- und -austritte möglich sind.<sup>29)</sup> Der Einfachheit halber wird die Frage des Marktzu- und -austritts an dieser Stelle auf die Existenz von versunkenen Kosten reduziert.<sup>30)</sup> Die Theorie sagt, daß ein Monopolist dann keinen Gebrauch von seiner Monopolmacht machen kann, wenn er befürchten muß, daß durch die realisierte zusätzliche Monopolrente neue Anbieter in den Markt eintreten. Diese Markteintritte erfolgen jedoch nur, wenn im Falle des Marktaustritts keine investierten Mittel unwiederbringlich verloren sind.

Auf dem Markt für Fahrweg dürfte ein erheblicher Anteil der Kosten des Markteintritts bei einem Marktaustritt nicht mehr zurückgeholt werden können und somit versunken sein. Dazu zählen Kosten des Grundstückskaufes (z.B. Maklerprovisionen), teilweise Kosten für technische Ausrüstungen, die nicht mehr wiederverwendbar sind, Zinskosten, die aufgrund der mehrjährigen Genehmigungs- und Planungszeit anfallen usw. Selbst Brücken, Gleise und andere technische Geräte, die hier abgebaut und dort wieder aufgebaut werden können, verursachen durch einen Standortwechsel hohe Kosten. Aufgrund dieser Umstände schreibt Keeler: „Overall, then, rail markets seem unlikely candidates for contestability.“<sup>31)</sup>

Erschwerend für die Bestreitbarkeit des Marktes kommen die oben bereits angesprochenen Regelungen bei der Vergabe von Neubaustrecken hinzu, die automatisch dem Infrastrukturunternehmen der DBAG übereignet werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß der Markt für Fahrweg aufgrund hoher versunkener Kosten und institutioneller Marktzutrittschranken nicht bestreitbar ist.<sup>32)</sup> Es muß demnach damit gerechnet werden, daß keinerlei Disziplinierungswirkungen von einem möglichen Markteintritt neuer Fahrweganbieter ausgehen werden.

27) Zur Bestreitbarkeit von Märkten vgl.: *Baumol et al.* (1988), mehrere Stellen.

28) Vgl.: *Ilgmann; Miethner* (1992), S. 204 ff.

29) Vgl.: *Baumol et al.* (1988), S. 221 f.

30) So auch: *Baumol et al.* (1988), S. 299, *Windisch* (1987), S. 78.

31) *Keeler* (1983), S. 48 «Contestability» ist hier übersetzt mit dem Begriff «Bestreitbarkeit».

32) Unter «Bestreitbarkeit» kann im Falle des Marktes für Fahrweg nicht die direkte Konkurrenz auf einer Relation verstanden werden, es handelt sich dabei vielmehr um eine indirekte Konkurrenz durch den Vergleich betriebswirtschaftlicher Kennzahlen verschiedener Fahrwegunternehmen.

## (2) Die Aufspaltung des Infrastrukturunternehmens

Erst nach Bekanntwerden der Strukturreform wurde der Vorschlag der «Netzstandardisierung» von *Ilgmann/Miethner* in die Diskussion eingebracht. Sie verstehen darunter eine Aufteilung des Netzes in mindestens drei Teilnetze, die sich an den erlaubten Geschwindigkeiten auf den Strecken orientiert.<sup>33)</sup> Auf diese Weise entstehen drei voneinander unabhängige Netzgesellschaften, die zumindest an den Rändern miteinander in Konkurrenz treten könnten. Positiv hervorgehoben wird zum einen die Wirkung auf die Innovationsaktivitäten der Gesellschaften und zum anderen die Möglichkeiten zu Effizienzvergleichen.

Fraglich ist, ob durch die Konkurrenz der drei Fahrweggesellschaften zueinander und den dadurch möglichen Effizienzvergleich das Verhalten dieser Gesellschaften diszipliniert werden kann. Dazu muß bedacht werden, daß eine Konkurrenz der drei Fahrweggesellschaften nur dort möglich ist, wo die Nachfrage nicht auf die Bedienung einer bestimmten Relation angewiesen ist, mithin die Strecken flexibel auswählen kann. Oder dort, wo Strecken der drei Fahrweggesellschaften unmittelbar nebeneinander verlaufen. Beides wird in der Realität die Ausnahme sein.

In allen anderen Fällen, vor allem aber dann, wenn die Nachfrage auf die Bedienung einer bestimmten Relation angewiesen ist, kann kein alternatives Angebot greifen. Nicht vergessen werden darf außerdem, daß die Geschwindigkeit bei den Produkten der Verkehrsbetreiber in der Regel eine wichtige Rolle spielt. Demnach bestätigt sich hier die eingangs getroffene Vermutung, daß jede einzelne Relation für sich ein natürliches Monopol darstellt, welches auch durch die Installation mehrerer Fahrwegbetreiber nicht durchbrochen werden kann.

Neben diesen grundlegenden Bedenken an einer ausreichenden Disziplinierung durch die entstehende Konkurrenzsituation muß auf eine weitere Gefahr dieses Vorschlages hingewiesen werden, die sich vor allem vor dem gegebenen institutionellen Hintergrund eröffnet: Bei der derzeit geplanten öffentlichen Trägerschaft der Fahrweggesellschaft(en) ist zu befürchten, daß die Anbieter der Infrastruktur zu einem Verhalten der gegenseitigen Preisunterbietung (ruinöse Konkurrenz) übergehen. Dies vor allem deshalb, weil keine unmittelbare Ergebnisverantwortung bei den Gesellschaften besteht. Wäre dies der Fall, würde sich die Gefahr der ruinösen Konkurrenz erübrigen, weil sich die ruinöse Konkurrenz betreibenden Unternehmen auf Dauer selbst schaden. Der Fall andauernder ruinöser Konkurrenz ist somit bei vollständig privaten Verfügungsrechten nicht denkbar.<sup>34)</sup>

Ein weiteres Problem im Zuge der Dreiteilung des Netzes stellt die praktische Durchführbarkeit des Vorschlages dar. So ist es grundsätzlich schwierig, Gleisanlagen innerhalb der Stellwerke oder innerhalb großer Güterumschlageneinrichtungen auf drei mögliche Gesellschaften aufzuteilen.

Zusammenfassend kann der Vorschlag der Dreiteilung des Netzes zur Ausübung von Disziplinierungsanreizen als theoretische Variante unter bestimmten Voraussetzungen zwar akzeptiert werden, allerdings sind die Probleme bei der praktischen Umsetzung sehr groß.

33) Vgl.: *Ilgmann; Miethner* (1992), S. 210.

34) Vgl. genauer: *Schneider* (1995), S. 129 ff.

## (3) Die intermodale Konkurrenzsituation

Der Umstand, daß das Infrastrukturunternehmen bei der Trassenvermietung auf bestehenden Strecken ein natürliches Monopol innehält, welches aufgrund hoher versunkener Kosten nicht bestreitbar ist, bedeutet noch nicht, daß die einzig wirksame Disziplinierung nur in Form staatlicher Eingriffe möglich ist. Vielmehr ist es ein Charakteristikum des Verkehrsmarktes, daß es eine Reihe von Beförderungsmöglichkeiten gibt, die sich durch starke Substituierbarkeit auszeichnen. Somit ist der Blick auf der Suche nach möglichen Konkurrenten und damit nach Disziplinierungsanreizen auch auf andere Verkehrsträger auszudehnen.

Fraglich ist, ob die Strukturen des Marktes für Fahrweg und des Verkehrsmarktes ausreichen, den intermodalen Wettbewerbsdruck als Disziplinierungsinstrument für das Verhalten des Infrastrukturunternehmens zuzulassen.

Dazu muß die besondere Situation auf dem Markt für Fahrweg berücksichtigt werden, insbesondere die gegenseitige Abhängigkeit von Infrastrukturunternehmen und Schienenverkehrsbetreibern bei der Angebotserstellung für den intermodalen Wettbewerb. Das Fahrwegunternehmen selbst steht dabei nicht im direkten Kontakt zu der Verkehrsnachfrage, sondern nur indirekt über die Verkehrsbetreiber. Hieraus ergibt sich die oben beschriebene Abhängigkeit des Infrastrukturunternehmens vom wirtschaftlichen Erfolg der Verkehrsbetreiber, den es selbst über eine verkehrsbetreibergerechte Angebots- und Preispolitik mitgestalten kann. Die Möglichkeit zur Durchsetzung von Monopolmacht besteht demnach zwar für das Infrastrukturunternehmen, es schadet sich dadurch jedoch letztlich selbst. Umgekehrt ist die Situation nicht anders; die Verkehrsbetreiber haben erhebliche Verhandlungsmacht gegenüber dem Infrastrukturunternehmen, da dieses ohne deren Zustimmung seine Trassen nicht verkaufen und damit den gesteckten Zielen der Wirtschaftlichkeit nicht gerecht werden kann. Es besteht also ein beiderseitiges Interesse, Trassenpreise zu vereinbaren, die einerseits dem Infrastrukturunternehmen helfen, die betriebswirtschaftliche Zielerreichung zu sichern und die andererseits den Schienenverkehrsbetreibern im Wettbewerb zu den intermodalen Konkurrenten eine Chance einräumen. Mittel- und langfristig können nur beide – Transportgesellschaften und Fahrweggesellschaft – im Wettbewerb bestehen oder unterliegen.

Durch die oben beschriebene Konstellation wird das Infrastrukturunternehmen demnach durch die Verkehrsbetreiber einem starken Druck ausgesetzt, auf die Ausübung von Monopolmacht zu verzichten. Voraussetzung für die Wirksamkeit des Disziplinierungsdruckes ist jedoch, daß ein mögliches Fehlverhalten des Fahrwegunternehmens auch tatsächlich sanktioniert wird. Dazu ist der Nachfragedruck alleine möglicherweise nicht ausreichend. Besteht für das Infrastrukturunternehmen die Möglichkeit, durch unwirtschaftliches Verhalten auftretende Verluste auf die öffentliche Hand abzuwälzen, wird es zu keiner Disziplinierung durch die Nachfrage kommen, weil in diesem Fall kein unbedingtes Interesse auf seiten des Infrastrukturunternehmens besteht, einen Beitrag zur Konkurrenzfähigkeit des Schienenverkehrs zu leisten. Hinzu kommt, daß die Verkehrsbetreiber ihre wahre Zahlungsbereitschaft nicht offenlegen werden, um so das Infrastrukturunternehmen – in diesem Fall den Staat – zu Preissenkungen zu zwingen. Dringend erforderlich ist demnach die volle Ergebnisverantwortung aller Akteure auf dem Markt für Fahrweg. Diese wird letztlich



nur dann erreicht, wenn auch das Infrastrukturunternehmen vollständig materiell privatisiert ist. Zumindest muß ein politisches Eingreifen ausgeschlossen werden.

An dieser Stelle wird mit Absicht auf die materielle Privatisierung auch der Infrastrukturgesellschaft als unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg der Strukturreform hingewiesen. Nur so kann es gelingen, ein marktgerechtes und konkurrenzfähiges Angebot an Schienenverkehrsdienstleistungen zu provozieren. Das Argument, die öffentliche Hand verliere auf diese Weise die Kontrolle über ein Angebot an politisch gewünschten Schienenverkehrsleistungen, kann leicht entkräftet werden. Die öffentliche Hand kann als Nachfrager das Betreiben einer Strecke einkaufen. Bei mehreren potentiellen Infrastrukturbetreibern besteht darüber hinaus noch nicht einmal die Gefahr, in ein wirtschaftliches Abhängigkeitsverhältnis zu den Infrastrukturbetreibern zu geraten.

#### 4. Schlußwort

Mit diesem Beitrag wird bewußt ein Kontrast gesetzt zu der bislang eher gängigen Meinung in Veröffentlichungen zu diesem Thema. Es stand nicht die Kritik an den gefundenen Regelungen des ENeuOG im Vordergrund, das auf dem Markt für Fahrweg agierende Infrastrukturunternehmen der DBAG wurde durch die Berücksichtigung der institutionellen Rahmenbedingungen und die Einbindung der Stellung des Marktes für Fahrweg im Verkehrsmarkt nicht als monopolistischer Gigant dargestellt, sondern als Partner der Verkehrsbetreiber. Es konnte gezeigt werden, daß durchaus Gründe für diese Sicht der Dinge existieren.

Allerdings zeigt die genauere Analyse einiger Regelungen, daß die Wirkungen dieser auf den zu erwartenden Erfolg der Strukturreform noch nicht optimal sind. Dies gilt im hier betrachteten Zusammenhang vor allem für die Übertragung von Neubaustrecken an Infrastrukturunternehmen und für die geplante Veräußerung von Unternehmenskapital der DBAG-Nachfolgeunternehmen an Private. Die Sicht der Experten zu diesen Fragen ist gespalten, wie der kurze Überblick über einige Veröffentlichungen zu Beginn dieser Arbeit gezeigt hat. Unabhängig davon, welche Meinung vertreten wird, zeigt der vorliegende Beitrag ebenso wie die meisten anderen Beiträge zu diesem Thema, daß die Strukturreform Eisenbahn noch lange nicht abgeschlossen ist und auch die institutionellen Regelungen noch überarbeitungswürdig sind.

Allerdings macht die nun installierte Marktkonstellation auch Hoffnung. Im Mittelpunkt stehen dabei insbesondere die nicht-bundeseigenen Eisenbahnen und andere Schienenverkehrsbetreiber, für die die Öffnung des Netzes in jedem Fall eine Chance darstellt, durch leistungsstarke und marktgerechte Angebote eine starke Stellung auf dem Schienenverkehrsmarkt und dem Verkehrsmarkt zu erlangen.

Insgesamt erscheinen vor diesem Hintergrund die Zeichen für einen attraktiveren Schienenverkehr in der Bundesrepublik Deutschland durchaus in die richtige Richtung zu weisen. Die besonderen Strukturen des Marktes für Fahrweg und dessen Einbindung in den Verkehrsmarkt sind reichlich Anlaß, den Marktkräften und der Funktionstüchtigkeit des Marktmechanismus Vertrauen entgegen zu bringen.

#### Abstract

This essay deals with the Railroad Structure Reform in Germany. In the center of criticism very often stands the new infrastructure company of the Deutsche Bahn AG. Questions of market structure and market behaviour seem to be unclear. In this article is analysed, whether the infrastructure company holds a natural monopoly or not. Besides that the question is mentioned – in case of natural monopoly – which disciplination incentives are given by the new institutional framework of Eisenbahnneuordnungsgesetz.

One result of the analyse is that the critics should have more confidence in the new market structure and in the power of market forces. Nevertheless some of the law put into effect at Jan 1st 1994 should be revised by legislator.

#### Literatur

*Aberle, Gerd; Hedderich Alexander:* Diskriminierungsfreier Netzzugang bei den Eisenbahnen, in: Internationales Verkehrswesen, 45. Jahrg., Heft 1/2 1993, S. 15 – 26.

*Aberle, Gerd; Brenner, Andrea:* Trassenpreissystem der Deutschen Bahn AG – eine erste kartellrechtliche und ökonomische Beurteilung, in: Internationales Verkehrswesen, 46. Jahrg., 12/94, S. 704 – 712.

*Albach, Horst:* Strategische Allianzen, strategische Gruppen und strategische Familien, in: ZfB Zeitschrift für Betriebswirtschaftslehre, 62. Jahrg., Heft 6, S. 663 – 670.

*Bain, Joe S.:* Barriers to new Competition, Cambridge/Mass. 1956.

*Baumol, William J.; Panzar, John C.; Willig, Robert D.:* Contestable Markets and the Theory of Industry Structure, revised Edition, New York et al., 1988.

*Buchs, Melchior:* Zur Methodik von Marktuntersuchungen. Eine kritische Analyse am Beispiel der schweizerischen Wettbewerbspolitik, Diss., Bern, Stuttgart 1987.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Verkehrsmarkt Europa, Hrsg.: Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Brüssel 1992.

Gesetz zur Neuordnung des Eisenbahnwesens: Eisenbahnneuordnungsgesetz, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1993, Teil I, Nr. 73, Tag der Ausgabe: Bonn, 30. 12. 1993.

Gesetz zur Neuordnung des Eisenbahnwesens: Eisenbahnneuordnungsgesetz, unveröffentlichte Arbeitsunterlage aus dem Bundesverkehrsministerium, Bonn, März 1993.

*Heimerl, Gerhard:* Verkehrsinfrastruktur – eine unternehmerische oder eine öffentlich-staatliche Aufgabe?, in: Internationales Verkehrswesen, 45. Jahrg., Heft 6, 1993, S. 340 – 343.

*Hoppmann, Erich:* Die Abgrenzung des relevanten Marktes im Rahmen der Mißbrauchsaufsicht über marktbeherrschende Unternehmen, Baden-Baden 1974.

*Ilgmann, Gottfried; Miethner, Manfred:* Netzstandardisierung und Preisbildung für die Fahrwegnutzung der künftigen Bahn, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 63. Jahrgang, Heft 4, Köln 1992.

*Kaufert, Erich:* Industrieökonomik, München 1980.

*Keeler, Theodore E.:* Railroads, Freight, and Public Policy, Washington 1983.

*Krause, Günther:* Die Bahnreform – richtige Weichenstellung für die Eisenbahn im zusammenwachsenden Europa, in: Wirtschaftsdienst, Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 72. Jahrg., Heft 2, Februar 1992.

Laaser, Claus-Friedrich: Wettbewerb im Verkehrswesen; Chancen für eine Deregulierung in der Bundesrepublik, Tübingen 1991.

Mason, Edward Sagendorph: Economic Concentration and the Monopoly Problem, Cambridge/Mass. 1957.

Ohne Verfasser: Strukturreform der Eisenbahnen, Aufsatz aus dem Bundesverkehrsministerium, Bonn 1992.

Scherer, Frederic M.: Industrial Market Structure and Economic Performance, 2nd. Edition, Chicago 1980.

Schneider, Jürgen: Die Privatisierung der Deutschen Bundes- und Reichsbahn. Institutioneller Rahmen – Wertkettenorientiertes Synergiekonzept – Analyse der Infrastruktargesellschaft, Wiesbaden 1995.

Schumann, Jochen: Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, 5. Auflage, Berlin et. al., 1987.

Bundesschienenwegeausbaugesetz vom 15. 11. 1993, Bundesgesetzblatt I, S. 1874.

Verkehr in Zahlen (1993), Der Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), Bonn 1993.

Windisch, Rupert: Privatisierung natürlicher Monopole im Bereich von Bahn, Post und Telekommunikation, Hrsg.: Windisch, Rupert, Tübingen 1987.

Wissmann, Matthias: Rede des Bundesministers für Verkehr vor Führungskräften der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Reichsbahn am 20. Dezember 1993 in Bonn, Mitteilungen des Bundesministers für Verkehr, Bonn 1993.

## Die Aufteilung des Güterverkehrs auf Bahn, LKW und Schiff – eine dynamische Analyse

VON DOROTHEE GINTER UND ARMIN SCHMUTZLER<sup>1)</sup>

### 1. Einführung

Trotz vielfältiger Anstrengungen zur Emissionsreduktion sind die Umweltbelastungen in Deutschland<sup>2)</sup> durch den Verkehr in den letzten Jahren weiter angestiegen. Verbesserungen der Fahrzeugtechnik und die Einführung des Katalysators genügten nicht, um die Auswirkungen des gestiegenen Gesamtverkehrs und der Verlagerung des Verkehrs auf die Straße zu kompensieren.<sup>3)</sup> Da andererseits in anderen Bereichen beträchtliche Emissionsreduktionen möglich waren, stieg der Anteil des Straßenverkehrs bei den meisten Emissionsarten.<sup>4)</sup> Aus diesem Grund erscheinen Strategien der Verkehrsvermeidung und der Verlagerung auf umweltfreundlichere Verkehrsträger prinzipiell bedenkenswert. Dies gilt insbesondere für den Bereich des Güterverkehrs, dessen Anteil an den gesamten Emissionen des Verkehrs erheblich ist.<sup>5)</sup>

Um die Möglichkeiten von Strategien der Verkehrsverlagerung einschätzen zu können, ist es hilfreich, die Entwicklung der Aufteilung des Güterverkehrs auf die verschiedenen Verkehrsträger in den letzten Jahrzehnten besser zu verstehen. Das gesamte Güteraufkommen wuchs von 313,6 Millionen Tonnen im Jahr 1950 auf 973,4 Millionen Tonnen im Jahr 1990. Der Anteil der Bahn sank dabei im gleichen Zeitraum drastisch von 66,6% auf 31,2%, der des LKW stieg von 10,5% auf 45,0%. Der Anteil der Binnenschifffahrt veränderte sich nur

#### Anschrift der Verfasser:

Dorothee Ginter und Dr. Armin Schmutzler  
Alfred-Weber-Institut  
Grabengasse 14  
69115 Heidelberg

1) Wir danken Malte Faber und Frank Jöst für wertvolle Anregungen.

2) Unsere Argumentation in dieser Arbeit bezieht sich stets auf die alten Bundesländer.

3) Beispielsweise stiegen von 1980 bis 1990 in Westdeutschland die Stickoxid-Emissionen des gesamten Straßenverkehrs von 43,9 Mio. t auf 58,4 Mio. t, die Schwefeldioxidemissionen von 5,2 Mio. t auf 12,0 Mio. t, die Kohlendioxidemissionen von 3,7 Mio. t auf 4,7 Mio. t, die Staubemissionen von 6,7 Mio. t auf 13,3 Mio. t. Die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen blieben etwa konstant (1980: 45,5 Mio. t, 1990: 44,4 Mio. t); die Kohlenmonoxidemissionen sanken von 70,5 Mio. t auf 67,9 Mio. t; vgl. BMV (1994, S. 299-300).

4) Die Anteile des Straßenverkehrs bei den verschiedensten Emissionsarten betragen 1980 (1990): CO 70,5% (67,9%), Stickoxide 43,9% (58,4%), SO<sub>2</sub> 2,0% (5,1%), CO<sub>2</sub> 13,0% (18,1%), Organische Verbindungen 45,5% (44,4%), Staub 6,7% (13,3%); vgl. BMV (1994, S. 299-300).

5) So gilt beispielsweise für die Anteile des Straßengüterverkehrs an den Emissionen des gesamten Verkehrs: CO<sub>2</sub> = 19%, Stickoxide 29%, SO<sub>2</sub> = 28%, CO = 4%. Hervorzuheben ist weiterhin, daß der Anteil des Straßengüterverkehrs an den Emissionen des gesamten Güterverkehrs deutlich höher ist als der Anteil an der Verkehrsleistung. Letzterer beträgt 56%, während für die Anteile an den Emissionen gilt: CO<sub>2</sub> = 79%; Stickoxide 89%; SO<sub>2</sub> = 79%, CO = 95% (Enquete-Kommission 1994).