

## Andreas Predöhl †

Am 18. Juli 1974 starb im 81. Lebensjahr Prof. Dr. Dr. h. c. *Andreas Predöhl*, emeritierter ordentlicher Professor für Wirtschaftliche Staatswissenschaften, insbesondere Verkehrswissenschaft, an der Universität Münster, Nestor der Deutschen Verkehrspolitik, bis zu seinem letzten Lebensjahr aktives Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesminister für Verkehr.

*Andreas Predöhl* gehörte zu jener schmalen Gruppe von Gelehrten der Volkswirtschaftslehre, die sich zwischen den beiden Weltkriegen bemühte, die Volkswirtschaftslehre in Deutschland aus ihren historischen Bindungen zu befreien und auf eine theoretische Grundlage zu stellen. Seine besonderen Interessen lagen auf dem Gebiet der räumlichen Wirtschaftsbeziehungen und ließen ihn folgerichtig auf zwei traditionellen Forschungsgebieten besonders hervortreten, in der Außenwirtschaft und in der Verkehrswissenschaft.

Die außenwirtschaftlichen Arbeiten begannen mit der Einordnung der isoliert entwickelten Standorttheorie in die allgemeine Wirtschaftstheorie. Die stete Neigung *Predöhl*s, theoretische Erkenntnisse sogleich empirisch zu überprüfen, führte ihn zu weltwirtschaftlichen Studien. Standortverlagerungen von Industriezweigen (Baumwollindustrie, Zeitungspapierindustrie) über Staatsgrenzen weckten das Interesse an den strukturellen Wandlungen der internationalen Austauschbeziehungen. In zahlreichen Aufsätzen, insbesondere aber in seinem 1949 erschienenen grundlegenden Werk »Außenwirtschaft« legte *Andreas Predöhl* seine theoretischen Einsichten und die Ergebnisse seiner empirischen Studien nieder. So entstand ein Konzept der weltwirtschaftlichen Arbeitsteilung, das ihm bereits 1947 deutlich die Grenzen der nach 1945 gefundenen Welthandelslösungen aufzeigen ließ. 15 Jahre vor der Gründung der Europäischen Gemeinschaft sah er die wirtschaftliche Notwendigkeit der europäischen Integration als Grundlage einer Neuordnung der Weltwirtschaft klar voraus.

Mit seiner Berufung an die Universität Münster und der damit verbundenen Übernahme der Leitung des Verkehrswissenschaftlichen Institutes an der Universität Münster wandte er sich wieder vorwiegend der verkehrswissenschaftlichen Forschung zu. Schon 1929 hatte er als Sekretär der Rhein-Schiffahrtskommission sich umfassende Einblicke in die Probleme der Verkehrsträger verschafft und diese in späteren wissenschaftlichen Arbeiten vertieft. Als bald nach der Übernahme der Institutsleitung führte Professor *Predöhl* nach einheitlichem Konzept zahlreiche Untersuchungen und Studien über die Verkehrswirtschaft sowie die Lage einzelner Verkehrsträger und mögliche Konzeptionen der Verkehrspolitik durch. 1958 erschien dann als Frucht zahlreicher Vorarbeiten die »Verkehrspolitik«. Inzwischen in 2. Auflage erschienen, ist dieses Werk zu einem Standardwerk der Verkehrswissenschaft geworden und wird als Wegbereiter der modernen Verkehrswirtschaft in der Bundesrepublik seinen Platz behalten.

Mit der Integration von standorttheoretischen, außenwirtschaftlichen und verkehrswissenschaftlichen Erkenntnissen hat *Andreas Predöhl* seiner Wissenschaft eine große Zahl von Denkanstößen gegeben und für die Wirtschaftspraxis vielfältige Erklärungs- und Prognosehilfe geleistet.

Ungewöhnlich wie seine wissenschaftliche Laufbahn ist auch der Werdegang des Verstorbenen gewesen. Geboren als Sohn des Senators und späteren Regierenden Bürgermeisters der freien und Hansestadt Hamburg, Dr. jur. *Max Predöhl*, war ihm von Hause aus alles andere als eine wissenschaftliche Karriere vorbestimmt. Aber so wie er sich durchsetzte, seinen Wehrdienst bei den Husaren abzuleisten, Volkswirtschaftslehre zu studieren anstelle von Juristerei, die Reiterei nach Kriegsausbruch an den Nagel zu hängen und Flieger zu werden, so zielbewußt vollendete er nach dem Kriege seine volkswirtschaftlichen Studien.

*Andreas Predöhl* promovierte zum Abschluß seines Studiums mit einer wirtschaftstheoretischen Arbeit bei dem damaligen Direktor des Instituts für Weltwirtschaft in Kiel, *Bernhard Harms*. Angeregt durch diesen Lehrer, habilitierte er sich drei Jahre später für wirtschaftliche Staatswissenschaften an der Universität Kiel. Stipendien ermöglichten dem begabten jungen Gelehrten längere Forschungsreisen nach England, in die USA, nach Kanada sowie in die Sowjetunion. Die dabei erworbenen Kenntnisse und Einblicke sowie die angeknüpften Verbindungen mit ausländischen Gelehrten haben den weiteren Lebensweg von *Andreas Predöhl* entscheidend geprägt. Zwar führte ihn die erste Berufung 1930 nach Königsberg, aber bereits 2 Jahre später erhielt er einen Rückruf nach Kiel und leitete hier mit großem Geschick von 1934–1945 das Institut für Weltwirtschaft, eine der größten und bedeutendsten Forschungseinrichtungen in Deutschland. Das Institut für Weltwirtschaft war in diesen Jahren eine internationale Begegnungsstätte für Gelehrte und eine der letzten Verbindungspunkte zum wissenschaftlichen Ausland, ehe politische Eingriffe und der Kriegsausbruch diese Beziehungen zerschnitten.

Eine besondere Rolle im Leben des Gelehrten *Andreas Predöhl* spielten die häufigen Anforderungen, die an ihn als Wissenschaftsorganisator gestellt wurden. Schon 1942–1944 war er neben seiner Tätigkeit als Direktor des Instituts für Weltwirtschaft gleichzeitig Rektor der Universität Kiel. 1955 war er für mehrere Jahre Mitglied des Wissenschaftsrates der Deutschen Forschungsgemeinschaft, er war in der ersten Aufbauphase Vorsitzender des Gründungsausschusses der Universität Bremen und Gründer und langjähriger Präsident des Deutschen Überseeinstitutes in Hamburg. Auch die Universität Münster wählte ihn für 2 Jahre zu ihrem Rektor. Während der Rektoratszeit sind besonders die Bemühungen des Verstorbenen um das Zustandekommen einer neuen Verfassung für die Universität hervorzuheben.

Auch die Wirtschafts- und Verkehrspolitik hat sich bei vielfachen Anlässen der Mitwirkung des Gelehrten versichert. Im Rahmen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und als Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Verkehr, dem er lange Jahre als Vorsitzender diente, war sein Rat hoch geschätzt. Seine Verdienste um Staat und Gesellschaft wurden bereits 1963 durch die Verleihung des Großen Bundesverdienstkreuzes gewürdigt, der Stern zum Großen Bundesverdienstkreuz wurde Professor *Predöhl* 1969 verliehen.

Der Verstorbene hatte sich im Bereich von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zahlreiche Freunde erworben, eine große Schar von Schülern hat seine Gedanken in die Praxis hinausgetragen, sie alle werden *Andreas Predöhl* als bedeutenden Gelehrten und objektiven Sachwalter in Erinnerung behalten.

Harald Jürgensen

## Die ökonomische Problematik administrierter Preise im Güterverkehr

VON DR. GÜNTHER STORSBERG, BONN

### I. Vorbemerkungen

1. Die Wirtschaftspolitik, die seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges in der Bundesrepublik Deutschland betrieben wird, ist eine pragmatische. Ihr Leitbild ist die Soziale Marktwirtschaft, ohne daß jedoch Abweichungen vom Modell stets als systemwidrig empfunden würden.

Marktwirtschaft bedeutet nach allgemeinem Verständnis Freiheit von unmittelbarer Einflußnahme des Staates auf Angebot und Nachfrage. Die deutsche Wirtschaftspolitik der Nachkriegszeit hat sich jedoch nie auf »Globalsteuerung« beschränkt, wobei direkte staatliche Eingriffe keineswegs immer durch die soziale Komponente bedingt waren oder mit ihr begründet wurden.

Die Verkehrswirtschaft ist in besonders starkem Maße durch staatliche Interventionen gekennzeichnet. Im Personenverkehr werden die Preise weitgehend auf Grund von gesellschaftspolitischen Überlegungen im außerökonomischen Raum gebildet. Auch im Güterverkehr gibt es aus unterschiedlichen Gründen zahlreiche zwingende Rechtsvorschriften, die das freie Spiel der Kräfte einschränken. Während aber im Personenverkehr gesellschaftspolitisch motivierte Lenkung eher noch im Zunehmen begriffen ist, hat der Gesetzgeber im Jahre 1961 den Versuch unternommen, den Güterverkehr stärker an die Marktwirtschaft heranzuführen. Diese Tendenz hat sich bis heute erhalten. Der Bericht der Bundesregierung zum Gesamtverkehrswegeplan (Bundestagsdrucksache 7/1045) enthält in mehreren Abschnitten ein partielles Bekenntnis zur Marktwirtschaft (vergl. Zff. 21, 27).

2. Nach der Zuständigkeitsverteilung innerhalb der Bundesregierung ist der Verkehr ein verselbständigter Teil der Wirtschaft, ähnlich wie die Landwirtschaft und der Wohnungsbau. Das ist nicht notwendigerweise so. In den meisten Bundesländern haben Verkehr und Wirtschaft ein gemeinsames Dach. Das garantiert zwar noch keine einheitliche politische Linie, erleichtert sie aber.

Ressortmäßige Trennung führt dagegen ziemlich zwangsläufig zum Entstehen unterschiedlicher Ressortegoismen, aus denen früher oder später, sei es aus Überzeugung, sei es aus Gründen der Selbsterhaltung, eigenständige politische Philosophien entwickelt werden. Es ist also kein Zufall, daß es immer mehr oder weniger große Unterschiede zwischen der wirtschaftspolitischen und der verkehrspolitischen Betrachtung gleicher Sachverhalte gegeben hat.

3. Dies war und ist nicht nur ein politischer Streit. Es hat nie an Bestrebungen gefehlt, das verkehrspolitische »Ist« wissenschaftlich zu untermauern. Jeder mit der Materie Vertraute kennt die These von den »Besonderheiten des Verkehrs«, die sogar Eingang in den EWG-Vertrag gefunden hat: Nach Artikel 75 Absatz 1 EWGV ist die gemeinsame

Verkehrspolitik »unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Verkehrs« zu verwirklichen.

Auf der anderen Seite wird seit vielen Jahren versucht, mit wirtschaftswissenschaftlicher Begründung ein verkehrspolitisches »Soll« zu formulieren, ohne daß es hierfür bereits ein geschlossenes Konzept gäbe.

Diese Auseinandersetzung spielte sich zunächst im wesentlichen ab zwischen Verkehrswissenschaftlern, die das Bestehende verteidigten, und Wirtschaftswissenschaftlern, die auch im Verkehr auf den Wettbewerb setzten. Heute ist das wissenschaftliche Spartendenken weniger stark ausgeprägt, zumal die Erkenntnis zugenommen hat, daß es falsch ist, unter ordnungspolitischen Gesichtspunkten von »dem Verkehr« zu sprechen. Genau so wenig, wie für die übrige Wirtschaft völlig gleiche Maßstäbe gelten — man braucht nur einen Blick in den Subventionsbericht der Bundesregierung zu werfen, um das zu erkennen — ist der Verkehr gleichen oder auch nur gleichartigen Gesetzen unterworfen. Das Gleichbehandlungsgebot ist deswegen noch keineswegs verletzt, denn es gilt nur für vergleichbare Tatbestände. Der Verkehr ist aber kein homogenes Gebilde. Das wiederum macht die Marktordnung im Verkehr und speziell die Preisregelung besonders problematisch.

## II. Ausgangslage

4. Unter »administrierten« Preisen werden im folgenden solche verstanden, die durch Gesetz oder Rechtsverordnung oder auf Grund eines Gesetzes oder einer Rechtsverordnung festgesetzt oder genehmigt werden und deren Nichteinhaltung öffentlich-rechtliche Sanktionen nach sich zieht. Abweichungen vom Prinzip bedürfen der Begründung. Da in der Marktwirtschaft frei gebildete Preise die Regel, administrative Preise die Ausnahme sind, verlangt das gestellte Thema die Beantwortung von drei Fragen:

- Warum sind Preise für Verkehrsleistungen reglementiert?
- Welche gewollten und ungewollten Wirkungen hat die Reglementierung?
- Ist die Reglementierung im Hinblick auf den erstrebten Erfolg und unter Berücksichtigung der ungewollten Nebenwirkungen zweckmäßig?

5. Vor der Beantwortung dieser Fragen soll ein kurzer Blick auf die Preisregelungen selbst geworfen werden unter Beschränkung auf den Güterverkehr der Bundesbahn, der Binnenschiffahrt und des Kraftverkehrs- und Speditionsgewerbes. Hier lassen sich noch am ehesten Vergleiche anstellen, während der gesamte Personenverkehr schon von der verkehrspolitischen Zielsetzung her und der See- und Luftfrachtverkehr wegen der internationalen Verflechtung von vornherein anders zu beurteilen sind.

6. Die Gütertarife der Bundesbahn bedürfen nach § 16 des Bundesbahngesetzes der Genehmigung des Bundesministers für Verkehr. Die »Rahmengenahmung«, die neuerdings der Bundesbahn erlaubt, ihre Tarife nach eigenem Ermessen bis zu 20% zu erhöhen, ändert nur das Verfahren; die Genehmigung wird nicht erst nach Antragstellung, sondern schon im voraus, gewissermaßen »blanko« erteilt.

Während die Tarife der Bundesbahn dem Privatrecht zuzuordnen sind, haben wir es bei der Binnenschiffahrt und beim Güterkraftverkehr mit Verordnungstarifen, also mit öffentlich-rechtlichen Normen zu tun. Zwar geht der jeweiligen Tarif-Verordnung eine »Genehmigung« voraus, aber diese »Genehmigung« ist ein aus Gründen falsch verstandener Gleichbehandlung eingefügter Scheinakt ohne rechtliche Wirkung. Erst die Rechtsverordnung, mit der der Bundesminister für Verkehr einen von ihm »genehmigten«

Beschluß eines Frachtausschusses oder einer Tarifkommission in Kraft setzt, macht aus einer gewerbepolitischen Überlegung einen verbindlichen Tarif.

Einer besonderen Art des Verordnungstarifs begegnen wir beim Spediteur-Sammelgutverkehr. Die Verkaufspreise der Sammelgut-Spediteure, die »Kundensätze«, sind nur noch teilweise gebunden, und zwar durch eine auf Grund des vorläufigen Preisgesetzes von 1948 vom Bundesminister für Wirtschaft erlassenen Preisverordnung. Diese Preisbindung, die im Laufe der Jahre schrittweise immer weiter aufgelockert worden ist, wird voraussichtlich gegen Ende dieses Jahres durch ein Preisempfehlungsrecht, das dann für den gesamten Spediteur-Sammelgutverkehr gelten soll, abgelöst werden.

7. So viel zum formellen Aspekt der Preisbindung. Schon in dieser Hinsicht hat der Gesetzgeber den Güterverkehr nicht einheitlich behandelt. Weitere wesentliche Unterschiede gibt es in der Tarifüberwachung. Die Bundesbahn kontrolliert sich beispielsweise selbst, während das Verkehrsgewerbe von Behörden kontrolliert wird, von verschiedenartigen Behörden, wohlgeordnet. Auch führen Tarifverstöße bei der Bundesbahn lediglich zu einer Nachforderung oder Rückzahlung, während beim Verkehrsgewerbe Unternehmern und Verladern außerdem Bußgelder drohen, von Spezialitäten wie der Nachforderungs-Enteignung beim Güterfernverkehr ganz abgesehen.

Weitere Unterschiede innerhalb des Verkehrsgewerbes: Bei der Binnenschiffahrt werden Tarifbeschlüsse von paritätisch aus Schifffahrtsvertretern und Verladern zusammengesetzten Frachtausschüssen gefaßt; die Entscheidung liegt allein beim Bundesminister für Verkehr. Beim Güternahverkehr beschließt ebenfalls eine paritätisch besetzte Kommission, aber die Entscheidung treffen der Bundesminister für Verkehr und der Bundesminister für Wirtschaft gemeinsam. Letzteres gilt auch für die Tarifbeschlüsse des Güterfernverkehrs, aber bei der Beschlußfassung haben die Verloader, anders als beim Güternahverkehr, nur beratende Stimme.

8. Nur materiell ist die Preisbildung für die Bundesbahn, die Binnenschiffahrt und den Güterkraftverkehr seit der »Kleinen Verkehrsreform« von 1961 einheitlich geregelt oder besser gesagt mit einheitlichen Richtlinien ausgestattet: Oberste Richtschnur ist das allgemeine Wohl. Im einzelnen hat, nach wörtlich übereinstimmenden Vorschriften im Allgemeinen Eisenbahngesetz (§ 8), im Binnenschiffsverkehrsgesetz (§ 33) und im Güterkraftverkehrsgesetz (§ 7),

- die Bundesregierung mit dem Ziel bester Verkehrsbedienung darauf hinzuwirken, daß die Wettbewerbsbedingungen der Verkehrsträger angeglichen werden und daß durch marktgerechte Entgelte und einen lautereren Wettbewerb der Verkehrsträger eine volkswirtschaftlich sinnvolle Aufgabenteilung ermöglicht wird, und
- der Bundesminister für Verkehr die Leistungen und Entgelte der Verkehrsträger insoweit aufeinander abzustimmen, als es die Verhinderung eines unbilligen Wettbewerbs erfordert.

Weitere, teilweise gleichlautende Vorschriften in allen drei Gesetzen besagen, daß die Beförderungsentgelte den wirtschaftlichen Verhältnissen der Verkehrsunternehmen Rechnung tragen sollen und daß unbillige Benachteiligungen wirtschaftlich schwacher und verkehrungünstig gelegener Gebiete zu verhindern sind.

9. Diese gutgemeinten, aber nicht eben restlos klaren Anweisungen an alle an der Tarifbildung und -genehmigung Beteiligten sind in der Folgezeit unterschiedlich interpretiert worden. Das Tarifgefüge, das sich mittlerweile ergeben hat, ist so beschaffen, daß der Betrachter schon einer gewissen Glaubensbereitschaft bedarf, um Anzeichen einer ver-

kehrpolitischen Systematik zu erkennen: bei der Bundesbahn ein breiter Spielraum für selbständige Tarifgestaltung, genutzt mitunter zu gewagten Offerten (Stückgut-Ausnahmetarif); bei der Binnenschifffahrt fast ausschließlich Branchen-Festpreise, beim Güterfernverkehr ganz überwiegend Margentarife, aber mit so hohem Niveau, daß die Tarifuntergrenzen weitgehend Festpreischarakter haben, beim Güternahverkehr mehrere teils wahlweise, teils ausschließlich anzuwendende Tariftafeln, die trotz mehr als 15-jähriger Geltungsdauer des Güternahverkehrstarifs noch immer in keinem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen, daneben, was die tatsächlich gezahlten Preise betrifft, Dunkelziffern, die je nach der Sparte von null bis unendlich reichen, wenn man alles für bare Münze nimmt, was geredet wird.

Nur bei den Kundensätzen des Spediteur-Sammelgutverkehrs ist eine deutliche Hinwendung zur Marktwirtschaft festzustellen, obgleich gerade für diese Sparte des Güterverkehrs die Verkehrsgesetze von 1961 nicht gelten. Das führt zurück zu den drei Fragen, die eingangs gestellt wurden.

### III. Motive für die Preisbindung

#### 1. Theorie der Besonderheiten des Verkehrs

10. Ein einheitliches Motiv für die geltenden Tarif- und Preisregelungen ist schwerlich zu finden. In dieser Hinsicht ist die Entstehungsgeschichte einzelner Vorschriften aufschlußreich. Beispielsweise ist der Bundesminister für Wirtschaft am 1. 1. 1969 aus dem Tarifgenehmigungsverfahren der Binnenschifffahrt ausgeschieden, weil er seine Mitwirkungsrechte im Sinne der von ihm zu vertretenden Wirtschaftspolitik ausgeübt hatte – was hätte er auch anderes tun sollen – und damit einigen unbequem geworden war. Im Verlauf der Beratungen des Bundestages über eine Novelle zum Binnenschiffsverkehrsgesetz setzte sich jedenfalls die Auffassung durch, daß die neu eingeführte paritätische Mitbestimmung der Verlager marktgerechte Tarife garantiere und der Bundesminister für Wirtschaft für diesen Bereich der Preispolitik, anders als im Regierungsentwurf vorgesehen war, nicht mehr im unmittelbaren Auftrag des Gesetzgebers, sondern nur noch nach Maßgabe der Geschäftsordnung der Bundesregierung mitverantwortlich sein solle. Die Folge: Noch heute hat die Binnenschifffahrt als einziger Zweig des Güterverkehrs fast ausnahmslos Festtarife (siehe oben).

Bei der etwas später anstehenden Beratung über ein neues Tarifgenehmigungsverfahren für den Güternahverkehr fielen die Gegenvorstellungen des Bundesministers für Wirtschaft auf fruchtbareren Boden, so daß seine gesetzlichen Mitwirkungsrechte unangetastet blieben, obgleich im übrigen die neuen Verfahrensvorschriften, einschließlich der paritätischen Mitbestimmung der Verlager, weitestgehend denen der Binnenschifffahrt angeglichen wurden.

Beim Güterfernverkehr, um auch das zu erwähnen, blieb alles beim alten, weil diesem Gewerbezug die Mitbestimmung des Bundesministers für Wirtschaft immer noch lieber war als die der Verlager.

11. Eine solche durch Einflußnahme von Interessengruppen mitgeformte Politik ist vielleicht nicht immer befriedigend im Sinne von Bestrebungen, dem Rat der Wissenschaft bei den Politikern mehr Gehör zu verschaffen. In unserer pluralistischen Gesellschaft ist aber Einflußnahme durchaus legitim und bewirkt möglicherweise sogar eine größere Wirklichkeitsnähe, als bloße Orientierung am Modell dies vermöchte.

Der Staat ist kein Betrieb und kann nicht ausschließlich ökonomischen Regeln folgen, wenn er wirtschaftliche Probleme zu lösen hat. Auch ist natürlich nicht jeder Rat Goldes wert, nur weil er aus wissenschaftlicher Quelle stammt. Jedenfalls hatte die Verkehrswissenschaft vor ihrer Annäherung an die Wirtschaftswissenschaft kaum plausible Vorschläge für eine harmonische Ordnung der Verkehrsmärkte zu bieten. Das gilt auch und insbesondere für die schon erwähnte Theorie der Besonderheiten des Verkehrs.

12. Diese Theorie wurde lange Zeit von der traditionellen Verkehrswissenschaft vertreten und besagt, daß der Wettbewerb aus vielerlei Gründen, von denen hier nicht die Rede sein soll, weil schon genug darüber geschrieben worden ist, nicht funktionsfähig sei und freie Preisbildung deswegen zu ruinösem Wettbewerb führen müsse. Ihr ist vorzuwerfen, daß sie auf die erheblichen tatsächlichen und rechtlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Verkehrszweigen nicht eingeht, sondern sich mit Pauschalurteilen begnügt. Nicht einmal ein konkretes Preisbildungs- und Preisbindungsmodell haben ihre Anhänger entwickelt.

Insbesondere unterblieb jeder Versuch, zwischen den tatsächlichen oder vermeintlichen Besonderheiten und den daraus abgeleiteten Schlußfolgerungen irgendwelche Kausalzusammenhänge aufzuspüren oder gar nachzuweisen. Es ist sicher richtig, daß Verkehrsleistungen nicht auf Lager produziert werden können, um eine der meistgenannten »Besonderheiten« zu erwähnen. Aber zwischen dieser etwas banalen Feststellung des Unterschiedes zwischen Produktion und Dienstleistung und der Behauptung, der Wettbewerb sei im Verkehr nicht funktionsfähig, fehlt das logische Bindeglied, das es rechtfertigen würde, von einer wissenschaftlichen Erkenntnis statt von einer bloßen Behauptung zu sprechen. Da hilft es auch wenig, wenn auf »zahlreiche weitere Besonderheiten« verwiesen wird, denn auch eine noch so große Summe von Behauptungen ergibt keinen schlüssigen Beweis.

Deswegen besteht der Eindruck, daß die Besonderheitentheorie nicht so sehr eine wissenschaftliche Erklärung für wirtschaftliche Vorgänge ist, sondern sehr viel mehr eine zweifellos geschickte gewerbepolitische Schutzkonstruktion, die von anderen Stellen ohne ausreichende Prüfung übernommen wurde. Für denjenigen, der der Wirtschaftspolitik nahe steht, war die Gefahr des Aufsitzens vielleicht weniger groß, weil es in der wirtschaftspolitischen Praxis gang und gäbe ist, daß einzelne Sparten ihre Sonderinteressen unter Berufung auf branchenübliche Eigenheiten an den Staat herantragen. Solche Wünsche müssen »hinterfragt« werden, wie es heute heißt, bis die Interessenlage klar ist. Dann urteilt es sich leichter.

#### 2. Marktmacht der Verlager

13. Ein interessanteres Argument für staatliche Preisbindung ist das des fehlenden Gleichgewichts der Kräfte im Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage. So etwas gibt es. Das fehlende Gleichgewicht der Kräfte läßt es beispielsweise noch heute dem Staat geraten erscheinen, verbindliche Entgelte für Heimarbeiter festzusetzen.

Nun sind die Verkehrsunternehmer nicht unbedingt in der Position von Heimarbeitern. Gleichwohl heißt es, die Verlager seien durchweg stärker und würden die Verkehrsunternehmer, gäbe es keine Preisbindung, unter das Existenzminimum drücken. Dies wird aus der unstrittigen Tatsache gefolgert, daß die Preise der Güternah- und -fernverkehrsunternehmer zumindest zeitweilig überwiegend an der Tarifuntergrenze liegen und daß amtliche Festpreise, wie sie in der Binnenschifffahrt noch die Regel sind, im wesentlichen nur gegen Unterbietung geschützt werden müssen.

Aus marktwirtschaftlicher Sicht beweist dieser Umstand gar nichts. Wenn nämlich die Tarifuntergrenze über den Preisen liegt, die sich ohne Preisbindung aus Angebot und Nachfrage ergeben würden, dann muß der Wettbewerbspreis – innerhalb der Marge spielt ja der Wettbewerb – auf die Untergrenze absinken, so daß diese zum Quasi-Festtarif wird. Wer dies leugnet, tut so, als spiele das Tarifniveau, um das mit Kostenargumenten erbittert gekämpft wird, unter Wettbewerbsgesichtspunkten keine Rolle. Die Verkehrsunternehmer können sich natürlich um so leichter mit Preisen an der Tarifuntergrenze zufriedener geben, je mehr es ihnen vorher gelungen ist, die Tarifuntergrenze nach oben zu drücken.

14. Einen objektiven Maßstab dafür, ob wirklich von der Marktlage her gesehen überhöhte Fest- oder Mindesttarife notwendig sind, um das Verkehrsgewerbe am Leben zu erhalten, gibt es nicht. Kostenrechnungen besagen wenig, seitdem es üblich geworden ist, Ertragserwartungen, die, wenn sie eintreffen, steuerpflichtigen Gewinn darstellen, als Kosten zu deklarieren (Eigenkapitalverzinsung, Unternehmerlohn, Unternehmerwagnis, Unterwegsrisko). Natürlich spielen diese Dinge in der Preiskalkulation eine wichtige Rolle. Wenn aber bereits von »roten Zahlen« gesprochen wird, sobald eine so errechnete Kostendeckung nicht voll erreicht wird, dann ist es kein Wunder, wenn Unternehmer trotz roter Zahlen gute Steuerzahler sind und gar nicht daran denken, ihr Gewerbe aufzugeben. Wer zweifelt, lese nach in der »Verkehrsrundschau« (Heft 11/1974, S. 15). Dort ist vorgerechnet worden, daß für einen Güterfernverkehrsunternehmer mit zwei Konzessionen im Jahre 1972 der betriebswirtschaftlich definierte Gewinn erst oberhalb eines steuerpflichtigen Jahreseinkommens von DM 74.000 begann.

Es mag ja sein, daß in unserer nicht eben unternehmerfreundlichen Zeit »Kostendeckung« unverfänglicher klingt als »Gewinn«. Nur muß man sich dann damit abfinden, daß »Kostenunterdeckung« und »rote Zahlen« nicht mehr als Alarmzeichen verstanden werden.

15. Für die wahre Ertragslage gibt es andere Anhaltspunkte. Für eine Güterfernverkehrskonzession werden nach wie vor und mit steigender Tendenz hohe Beträge gefordert und bezahlt. Man spricht zur Zeit von 80–100.000 DM. Erfahrungsgemäß findet ein Konzessionshandel nur statt, wenn mit Hilfe der Konzession ein höherer als der übliche Ertrag erwirtschaftet werden kann. Die Erinnerung an die frühere Apothekenkonzessionierung ist noch wach, und auch die Argumente, mit denen sie verteidigt wurde, sind noch nicht vergessen. Die Volksgesundheit war angeblich in Gefahr. Nun, das war eine Sprachregelung, die man als solche werten mußte und die das Bundesverfassungsgericht ja auch so gewertet hat. Daran muß man denken, wenn im Zusammenhang mit der Kontingentierung des Güterfernverkehrs allzu häufig von der Verkehrssicherheit die Rede ist.

16. Ein weiteres Indiz ist das unterschiedliche Tarifniveau im Güterfernverkehr einerseits und im Güternahverkehr andererseits. Daß wir keinen einheitlichen Güterkraftverkehrstarif haben, liegt vor allem daran, daß der Überschneidungsbereich von Güterfern- und Güternahverkehr sich einer für beide Sparten gleichermaßen brauchbaren Regelung entzieht, weil die Marktbedingungen für Unternehmen mit Angebotsbeschränkung und für Unternehmen ohne Angebotsbeschränkung zu verschieden sind. Das läßt aber wiederum darauf schließen, daß Knappheitsrenten auch gegen Verladermacht immun sind.

17. Nicht zu übersehen ist ferner, daß es im Güternahverkehr zahlreiche Landessonder-tarife gibt, besonders für Baustoffe aller Art, die in der Regel von Verkehrsunternehmern und Verladern gemeinsam beantragt werden und im Niveau häufig noch unter den

Untergrenzen der Tafeln III und V des Güternahverkehrstarifs liegen. Wenn diese Untergrenzen zur gleichen Zeit als zu niedrig bezeichnet werden, dann fragt man sich manchmal, wer sich eigentlich woran orientiert.

18. Aufschlußreich ist auch die Entwicklung im Spediteur-Sammelgutverkehr. Im Hinblick auf die in Aussicht genommene »Kartellösung«, das Preisempfehlungsrecht, haben die Sammelgut-Spediteure im Jahre 1973 erstmals, wenn auch nicht ohne Bedenken, eine Anhebung der Kundensätze riskiert, die die Preisuntergrenzen unverändert ließ. Inzwischen haben auch bisherige Zweifler unter den Sammelgut-Spediteuren anerkannt, daß sich mit marktorientierten Richtpreisen recht gut und vielleicht sogar besser arbeiten läßt, seitdem die Preisuntergrenzen so weit vom Marktgeschehen entfernt sind, daß sich die Verlagerer nicht mehr ernsthaft darauf berufen können.

So war es beinahe schon eine Selbstverständlichkeit, daß bei der nächsten Erhöhung der Kundensätze, die am 15. 3. 1974 in Kraft trat, in gleicher Weise verfahren wurde, das heißt, daß die Preisuntergrenzen eingefroren blieben. Interessant war in diesem Zusammenhang nur, daß im Anhörverfahren keine einzige Verlagerorganisation der von den Sammelgut-Spediteuren beantragten und später in die Änderungsverordnung übernommenen Regelung zugestimmt hatte. Sicher, die Richtsätze wurden für Sendungen über kürzere Entfernungen und in den niedrigen Gewichtsstufen relativ stark angehoben. Aber dafür war die Anhebung der Kundensätze, eben wegen der eingefrorenen Untergrenzen, in keinem Falle zwingend. Kurioserweise wurde das Argument der Marktmacht nun plötzlich von der Gegenseite vorgebracht, von Verlagerverbänden, die vom offensichtlich erstarkten Selbstbewußtsein der Sammelgut-Spediteure fast ein bißchen erschreckt zu sein schienen.

19. Ein letztes Indiz aus dem Bereich der Binnenschifffahrt: Während die Schlepsschiff-fahrt zu Ende geht und die Motorschifffahrt nach alter Binnenschifffahrtstradition über schlechte Zeiten klagt, expandiert die Schubschifffahrt kräftig. Ihre Kapazität hat sich von 1965 bis 1972 fast verfünffacht, und ihr Anteil an der Gesamttonnage der Binnenschifffahrt stieg im gleichen Zeitraum von 2,5 auf mehr als 13%.

In solchem Maße wird nicht investiert, wenn sich das Geschäft nicht lohnt. Dabei fällt auf, daß die Schubschifffahrt auch und gerade im grenzüberschreitenden Verkehr eingesetzt wird, der nicht durch amtliche Festfrachten gegen Verlagererdruck abgesichert ist. Das spricht dafür, daß der Verlagererdruck nicht die große Rolle spielt, die ihm vom Verkehrsgewerbe und sonst zugeschrieben wird. Dem steht auch nicht entgegen, daß Schubschiffe vielfach im Werkverkehr fahren. Im Gegenteil: Werkschifffahrt wird nicht betrieben, wenn ihre längerfristigen Kosten über den vergleichbaren Frachten der gewerblichen Schifffahrt liegen. Also muß die gewerbliche Schifffahrt in der Lage sein, Frachten zu behaupten, die die längerfristigen Kosten der Schubschifffahrt zumindest decken.

20. Insgesamt ist also die Marktmacht der Verlagerer bei näherer Betrachtung kein überzeugendes Argument für die Notwendigkeit staatlicher Preisbindung. Trotzdem läßt sich nicht bestreiten, daß dieses Argument politisch wirksam geworden ist. Das gilt zwar nicht mehr für den Spediteur-Sammelgutverkehr, seitdem sich die Sammelgut-Spediteure, die früher selbst so dachten, nach guten Erfahrungen mit vorsichtigen Versuchen zur Marktwirtschaft »bekehrt« haben. Was aber das Güterkraftverkehrsgewerbe betrifft, so gab es bis in die jüngste Zeit keine Tarifierhöhungsverhandlung, in der nicht auch von der Marktmacht der Verlagerer die Rede gewesen wäre – und nicht vergebens, wie der Umstand

beweist, daß die Tarife regelmäßig angehoben wurden, auch wenn sich die Preise zuvor ganz überwiegend am unteren Margenrand bewegt hatten.

### 3. Schutz der Bundesbahn

21. Es ist freilich anzunehmen, daß die tatsächliche oder vermeintliche Verladermacht nicht so leicht beeindruckt würde, wenn dieses Argument nicht in die gleiche Richtung zielte wie ein anderes Motiv, das in der offiziellen Verkehrspolitik inoffiziell, aber unübersehbar eine entscheidende Rolle spielt, nämlich der Schutz der Bundesbahn. Allen Wettbewerbsüberlegungen und -beteuerungen zum Trotz gibt in der amtlichen Tarifpolitik letztlich immer wieder die Sorge um den Bundeshaushalt den Ausschlag: Damit die Bundesbahn ihre Preise erhöhen kann und ihr Defizit nicht noch größer wird, muß eine entsprechende Anhebung der Preise der Konkurrenten folgen oder besser noch vorausgehen.

Das Gewerbe profitiert hier von ganz anders gearteten Überlegungen, und umgekehrt ist es der Notgemeinschaft von Verkehrs- und Finanzpolitikern nicht unlieb, daß sie sich auf gewerbepolitische Argumente stützen und das etwas eigennützige eigentliche Motiv ihrer Politik in den Hintergrund treten lassen kann. An dieser kartellartigen Situation hat auch das neue Unternehmenskonzept der Bundesbahn nichts geändert, was übrigens kein Widerspruch ist, denn welche Branche wäre nicht bereit, sich vom Staat zu abgestimmtem Verhalten drängen zu lassen!

## IV. Wirkungen der staatlichen Preisbindung

### 1. Gewollte Wirkungen

22. Die Frage nach den Motiven der staatlichen Preisbindung im Güterverkehr ergab, daß Gewerbeschutz und Bundesbahnschutz gleichzeitig angestrebt werden, wobei letzterer das Haupt- und ersterer das Nebenziel ist. Bei der Untersuchung der Wirkungen der Preisbindung muß zwischen den beiden verfolgten Zielen unterschieden werden.

#### a) Schutz des Gewerbes

23. Da das Verkehrsgewerbe noch existiert und sein Anteil am Verkehrsaufkommen sich laufend vergrößert, hatte die Preisbindung offenbar Erfolg. So sieht es auf den ersten Blick aus. Richtig wäre das freilich nur dann, wenn man davon auszugehen hätte, daß die Entwicklung ohne Preisbindung wesentlich anders verlaufen wäre. Hier dürften jedoch Zweifel angebracht sein.

Die Binnenschifffahrt ist nach wie vor unzufrieden. Freilich ist das ein Zustand, in den nolens volens jeder verfällt, der mit dem Staat paktiert. Das motivierende Gefühl, Not zu lindern, bedarf der Pflege, damit es den politisch Verantwortlichen nicht abhanden kommt. So schaffte es die Binnenschifffahrt dennoch, ihre Flotte weitgehend zu modernisieren, und die publizitätspflichtigen Gesellschaften zahlen Jahr für Jahr Dividende. Rückschlüsse auf nicht publizitätspflichtige Unternehmen dürften nicht unzulässig sein. Gleichzeitig wissen wir vom grenzüberschreitenden Verkehr, daß es trotz freier Frachten möglich war, eine äußerst leistungsfähige Schubschifffahrt insbesondere für den Erzverkehr aufzubauen. Nimmt man alles zusammen, dann könnte es auch so sein, daß die Binnenschifffahrt sich unabhängig von der Preisbindung zu dem entwickelt hat, was sie heute ist.

Für diese These spricht, daß die Festfrachten, wenn sie überzogen waren wie vor allem Mitte der sechziger Jahre, nur auf dem Papier standen und folglich zur Verbesserung der Ertragslage der Binnenschifffahrt nichts beisteuern konnten.

Übereinstimmung zwischen verordneten und gezahlten Frachten gibt es praktisch erst wieder, seitdem die Frachtausschüsse auf Grund der erwähnten Novelle zum Binnenschiffsverkehrsgesetz paritätisch aus Schifffahrts- und Verladervertretern zusammengesetzt sind. Diese Art der Frachtenbildung, gegen die unter kartellpolitischen Gesichtspunkten natürlich eine Menge einzuwenden ist (vgl. unten Ziffer 33), hat immerhin für ein realistischeres Tarifniveau gesorgt. Insgesamt dürfte die Binnenschifffahrt heute im Rahmen einer gewissen »Oberflächenspannung« ein leichtes Preisbindungs-Plus erzielen. Dafür spricht auch, daß die Binnenschifffahrt selbst das Festfrachtensystem behalten möchte.

24. Nicht einheitlich zu beurteilen ist die Situation im Güterkraftverkehr. Auf der einen Seite wünscht weder das Güterfern- noch das Güternahverkehrsgewerbe eine Lockerung des Tarifzwanges. Das Güternahverkehrsgewerbe möchte im Gegenteil die Tarifüberwachung verschärft sehen. Nicht zuletzt auf Grund seiner Vorstellungen soll die Bundesanstalt für den Güterfernverkehr jetzt durch das Dritte Gesetz zur Änderung des Güterkraftverkehrsgesetzes in die Überwachung der Güternahverkehrstarife eingeschaltet werden.

Auf der anderen Seite haben wir nun schon seit dem Jahre 1958 im Güternahverkehr verbindliche Preisuntergrenzen, und trotzdem wird nicht nur über unzureichende Preise, sondern vor allem auch über eine starke Fluktuation geklagt. Konkurse und Vergleiche sind zwar selten, aber, wie es heißt, nur mangels Masse; Wechsel des Inhabers soll an der Tagesordnung sein.

Letzteres ist nicht nachprüfbar, weil statistische Unterlagen nicht verfügbar sind. Immerhin ist unbestritten, daß im Güternahverkehr das Tarifniveau niedriger und die Ertragslage weniger gut ist als im Güterfernverkehr. Allerdings ist das nicht die Folge einer »ungerechten« staatlichen Tarifpolitik, denn mit Erhöhungsprozents wurden die verschiedenen Zweige des Verkehrsgewerbes immer ziemlich gleichmäßig bedacht. Möglicherweise hat die zugegebenermaßen unterschiedlich intensive Tarifüberwachung einen gewissen Einfluß. Ausschlaggebend dürfte aber die Kontingentierung des Güterfernverkehrs sein, die früher zusätzlich durch die Werkfernverkehrssteuer abgesichert war und heute noch durch die Lizenzierung des Werkfernverkehrs flankiert wird. Die Kontingentierung ermöglicht dem Güterfernverkehr Knappheitsrenten, die zwangsläufig im Tarif und in der Ertragslage ihren Niederschlag finden.

Im Güternahverkehr kommt hinzu, daß die zumindest teilweise überhöhten Mindestpreise wahrscheinlich Außenstehende zum Eintritt ins Gewerbe verleiten. Wenn das richtig ist, dann ist die beklagte Fluktuation ebenso systemimmanent wie eine ständige Überkapazität, die im Durchschnitt zu Minderauslastung führen muß und dadurch ein etwaiges Preisbindungs-Plus wieder aufzehrt oder sogar überkompensiert.

Da Preiskartelle erfahrungsgemäß am besten dann funktionieren, wenn ein Nachfrageüberhang besteht, wie er im Güterfernverkehr durch die Kontingentierung des Angebots praktisch garantiert ist, dürften die Vorteile der Preisbindung im wesentlichen beim Güterfernverkehr liegen, während es im Güternahverkehr, abgesehen von falschen Vergleichen mit dem Güterfernverkehr, wohl mehr eine Wunschvorstellung als gute Erfahrung ist, was an der Preisbindung festhalten läßt.

## b) Schutz der Bundesbahn

25. Die Leistungen des Bundes an die Bundesbahn zur Abgeltung bestimmter Lasten und zur Finanzierung des Defizits drohen in diesem Jahr das erschreckende Ausmaß von 10 Mrd DM zu erreichen oder gar zu übersteigen. Und sie werden mit Sicherheit weiter wachsen. Das läßt es zweifelhaft erscheinen, ob die staatliche Preisbindung überhaupt eine Schutzwirkung zugunsten der Bundesbahn erzeugt hat.

Natürlich läßt sich leicht sagen, daß der Bund ohne Preisbindung noch mehr hätte zahlen müssen. Aber das wäre wohl zu statisch gesehen. Die ja nicht völlig unbegründete Hoffnung, auf diese Weise einen größeren Teil der steigenden Kosten über den Preis hereinholen zu können, hat die Rationalisierungsbestrebungen der Bundesbahn vermutlich nicht beflügelt. Denkbar ist, daß das neue Unternehmenskonzept der Bundesbahn, das bekanntlich die Wettbewerbsfähigkeit der Bundesbahn im Güterverkehr unterstellt, anders ausgefallen wäre, wenn man von vornherein auch im Wagenladungsverkehr Kostenunterdeckung hätte einkalkulieren müssen. Für eine Expansionsphilosophie wäre dann unter kaufmännischen Gesichtspunkten mit Sicherheit kein Raum gewesen.

26. Die staatliche Preisbindung bei allen Zweigen des Güterverkehrs ermöglicht eine staatliche Koordinierung der Tarife. Der Vorteil der Tarifkoordinierung für die Bundesbahn kann prozentual nicht größer sein als der Vorteil, der den anderen Zweigen des Güterverkehrs daraus erwächst. Ein solcher Vorteil wurde oben für die Vergangenheit beim Güternahverkehr verneint, bei der Binnenschifffahrt gering veranschlagt und beim Güterfernverkehr in einer gewissen Aufstockung der Knappheitsrenten gesehen. Nur in diesem Rahmen verschaffte die Tarifkoordinierung der Bundesbahn tatsächliche Preis-erhöhungsspielräume.

Es kann dahingestellt bleiben, was erwartet worden war. Schon von der Theorie her ist die Tarifkoordinierung anfechtbar. Nach den Angaben in der statistischen Übersicht des Bundesverkehrsministeriums »Verkehr in Zahlen« (Ausgabe 1973), betrug der Gesamtumsatz im deutschen Güterverkehr der Eisenbahn, der Binnenschifffahrt, des Kraftverkehrsgewerbes und der Spedition im Jahre 1972 rund 40 Mrd DM ohne Mehrwertsteuer. Daran hatte die Bundesbahn mit 8,5 Mrd DM, in denen noch fast 1,5 Mrd DM Bundesleistungen enthalten waren, einen Anteil von wenig mehr als 20%. Das heißt: Bei lückenloser und einwandfrei funktionierender Tarifkoordinierung, also wenn die Preise des gesamten Güterverkehrs der Bundesbahn zuliebe über das Niveau angehoben worden wären, das sich ohne Tarifkoordinierung und Preisbindung ergeben hätte, wäre von dem gesamten dem Güterverkehr auf diese Weise zugeflossenen Mehrertrag nur ein reichliches Fünftel auf die Bundesbahn entfallen. Anders ausgedrückt: Die verladende Wirtschaft hätte für jede Mark, die sie der Bundesbahn zusätzlich gezahlt hätte, weitere 4 Mark an die Konkurrenten der Bundesbahn zahlen müssen.

Das Verhältnis von 1:4 verbessert sich, wenn man berücksichtigt, daß die Preisbindung im Güternahverkehr nicht auf die Erträge durchschlägt und die verbindlichen Preisuntergrenzen im Spediteur-Sammelgutverkehr keine praktische Bedeutung haben. Muß man aber einräumen, daß die Bundesbahn im Nahverkehrsbereich und im Kleingüterverkehr durch die Preisbindung faktisch nicht geschützt wird, das heißt, daß die Tarifkoordinierung insoweit nicht funktioniert, dann verringert sich dementsprechend auch die Basis, von der aus tarifkoordinierungsbedingte Mehrerlöse errechnet werden können. Wie dem auch sei, eine Flankenschutzmaßnahme mit so geringem Nutzeffekt kann nicht als rationell bezeichnet werden. Wenn die Wirtschaft schon zugunsten der Bundesbahn

zusätzlich belastet werden soll, dann müßte der Bundesbahn vom Gesamtertrag wesentlich mehr zufließen als ein bescheidener Bruchteil.

Wohlgemerkt: Für solche Maßnahmen wird hier nicht plädiert. Wenn aber bewertet werden soll, was die Bundesbahn von der staatlichen Preisbindung und Tarifkoordinierung gehabt hat, dann muß festgestellt werden, daß Aufwand und Ertrag in keinem angemessenen Verhältnis zueinander standen und daß die von der Wirtschaft aufgebrauchten Mittel überwiegend in falsche Kanäle geflossen sind.

## 2. Ungewollte Wirkungen

## a) Fehlinvestitionen

27. Der Umstand, daß die staatliche Preiskoordinierung der Bundesbahn bei jeder Tarifierhöhung eine gewisse, wenn auch nur vorübergehende Erleichterung verschaffte, trug wahrscheinlich dazu bei, daß sich die Bundesbahn trotz ihrer schwierigen finanziellen Lage Expansionschancen ausrechnete. Ein Unternehmen, das expandieren will, muß aber anders investieren als ein Unternehmen, das sich auf ein Leistungsangebot zurückzieht, das mit möglichst geringer Kostenunterdeckung erstellt werden kann (Letzteres hätte die Bundesbahn unter kaufmännischen Gesichtspunkten schon seit langem tun müssen.).

In dem Maße, in dem die staatliche Preiskoordinierung die Expansionsabsichten der Bundesbahn gefördert hat, leistete sie gleichzeitig Investitionen Vorschub, die unter kaufmännischen Gesichtspunkten als Fehlinvestitionen bezeichnet werden müssen, weil betriebswirtschaftliche Rentabilität offensichtlich nicht gegeben ist.

Damit soll keine Aussage über gesellschaftspolitische Aufgaben der Bundesbahn gemacht werden. Es mag durchaus sein, daß es gesellschaftspolitische Gründe gibt, die die Geschäftspolitik der Bundesbahn rechtfertigen. Gesagt wurde nur, daß es kaufmännische Gründe hierfür nicht gibt. Wenn es aber ein Ziel der Verkehrspolitik war, die Bundesbahn stärker an kaufmännische Grundsätze zu binden, dann fragt sich allerdings, ob nicht die 27 Mrd DM, die die Bundesbahn in den letzten 10 Jahren brutto investiert hat, zumindest teilweise betriebs- und volkswirtschaftlich zweckmäßiger verwendet worden wären, wäre nicht die Ertragslage der einzelnen Geschäftsbereiche der Bundesbahn mit Hilfe der staatlichen Preiskoordinierung »geschönt« worden.

## b) Stärkung der Konkurrenten der Bundesbahn

28. Soweit die Preisbindung motivgerecht funktioniert hat, das Verkehrsgewerbe also gewolltermaßen gefördert worden ist, ist gleichzeitig die Konkurrenz der Bundesbahn gestärkt worden. Die Bundesbahn und ihre Konkurrenten sitzen nicht in einem Boot. Das Verkehrsgewerbe hat natürlicherweise die ihm dank der Preisbindung zugeflossenen Mehrerträge dazu benutzt, seine Leistungen zu steigern. Daß Güterfernverkehrsunternehmen, die sich ein Netz von Relais-Stationen aufgebaut haben und nun rund um die Uhr fahren können, ein entsprechend größeres Stück aus den Verkehrskuchen für sich herauszuschneiden versuchen, liegt auf der Hand. Man kann es ihnen nicht verdenken. Im Zweifel hat aber die Bundesbahn das Nachsehen. Selbst wenn keine unmittelbare Verlagerung von der Schiene zur Straße eintritt, weil die erweiterte Kapazität des Güterkraftverkehrs aus dem Zuwachs des gesamten Verkehrsaufkommens gespeist wird, sinkt der Verkehrsanteil der Bundesbahn und vermindern sich ihre Möglichkeiten, steigende Kosten durch Mehrverkehr aufzufangen.

So gesehen hat die Preisbindung der Bundesbahn und damit dem Bundeshaushalt lang-

fristig vermutlich mehr geschadet als genützt. Bei kurzfristiger Betrachtung ist es sicher richtig, daß ein höheres Preisniveau in der ganzen Branche auch dem einzelnen Unternehmen einen höheren Ertrag verschafft. Aber wir wissen aus anderen Branchen, in denen so verfahren wurde, daß das die Fußkranken nicht rettet, sondern nur ihren Leidensweg verlängert. Dadurch bleiben Produktivkräfte an falscher Stelle gebunden, und volkswirtschaftliche Verluste sind die Folge.

c) Behinderung der »Emanzipation« der kleinen und mittleren Unternehmer

29. Das zuletzt Gesagte gilt nicht nur im Verhältnis zwischen Bundesbahn und Verkehrsgewerbe, sondern auch innerhalb des Verkehrsgewerbes, vor allem im Güternahverkehr, dessen Vertretung die Gefahr der Fehleinschätzung von Verdienstmöglichkeiten sehr wohl sieht und alle Anstrengungen unternimmt, um den kleineren Unternehmern kaufmännisches Rechnen beizubringen. Aber warum sollten diese Unternehmer selbst rechnen, wenn ihnen doch der Staat das Denken in Preisen abnimmt und nach den Vorstellungen der Gewerbevertretung auch künftig abnehmen soll? Wer das Wasser scheut, hält nichts vom Schwimmenlernen. Also bleiben kaufmännische Fähigkeiten und Unternehmerbewußtsein wahrscheinlich auch künftig unterentwickelt, wenn sich im übrigen nichts wesentliches ändert.

Es kann nur immer wieder auf das Beispiel der Sammelgut-Spediteure verwiesen werden, die lange Zeit wohl dosierter praktischer Erfahrung benötigten, ehe sie sich zutrauen, ohne staatliche Preisbindung auszukommen. Im Güterfern- und besonders im Güternahverkehrsgewerbe, das am unteren Ende der Betriebsgrößenskala des Verkehrsgewerbes rangiert, wird die erforderliche Anlaufzeit sicherlich nicht kürzer sein, wenn erst einmal ein erster Versuch in Richtung preispolitischer »Emanzipation« gemacht ist, der immer noch aussteht. Vielleicht trägt die Buchführungspflicht, die durch die schon erwähnte Novelle zum Güterkraftverkehrsgesetz für das Güternahverkehrsgewerbe eingeführt werden soll, dazu bei, das preispolitische Klima zu verbessern.

d) Schwierigkeiten im Verhältnis zur Kundschaft

30. Unterentwickelt wie das Selbstbewußtsein der Güterverkehrsunternehmer ist auch ihr Verhältnis zur Kundschaft. Das jahrzehntelange Gerede von der Marktmacht der Verlader ist nicht ohne Folgen geblieben und hat so manchen Unternehmer dazu gebracht, den Verlader nur noch mit Bockfuß und Hörnern zu sehen. Statt Geschäftsfreunden hat man Tariffeinde, gegen die nur der Staat helfen kann. Das ist ein psychologisches Moment, das aber ökonomisch wirksam geworden ist.

Natürlich wird auch das Verständnis der Verlader für betriebswirtschaftliche Notwendigkeiten der Unternehmer nicht gerade gefördert, wenn die Verlader feststellen müssen, daß der Staat, der ja erklärtermaßen das Gewerbe schützen will, auf der anderen Seite steht. Solange doch nicht normal verhandelt werden kann, will man nicht mehr bezahlen, als man unbedingt muß, zumal ja nicht nur die Unternehmer, sondern auch die Verlader meinen, der Staat habe sich bei der Festsetzung der Tarifuntergrenzen etwas gedacht. Daher wird sich an dem gespannten Verhältnis zwischen Verkehrsgewerbe und Verladerschaft kaum etwas Grundsätzliches ändern, solange die Preisbindung aufrechterhalten wird.

e) Begünstigung tarifabhängigen Nebenerwerbs

31. Es gibt freilich auch ungewollte Nebenwirkungen, die für die Verkehrsunternehmer durchaus vorteilhaft sind. Vom Staat verordnete Tarife müssen überwacht werden.

Der Staat tut dies auch, aber teilweise nur indirekt, indem er sich gewerbeeigener Einrichtungen bedient. Gemeint ist hier nicht die Bundesanstalt für den Güterfernverkehr (BAG), die eine staatliche Einrichtung ist, auch wenn ihre Kosten vom Gewerbe und den Werkverkehrstreibenden getragen werden und an der Spitze ihres Verwaltungsrates ein Verkehrsunternehmer steht. Gemeint sind vielmehr die Straßenverkehrsgenossenschaften, die unter der Obhut der BAG als Frachtenprüfstellen – gegen ein Entgelt, das im Laufe der Jahre zu einer der wichtigsten Einnahmequellen der Straßenverkehrsgenossenschaften geworden ist. Theoretisch könnten die Unternehmer, für deren tarifliche Überwachung die BAG zuständig ist, ihre Unterlagen direkt bei der BAG einreichen. Aber das wäre teurer, denn die BAG berechnet höhere Prüfgebühren als die Straßenverkehrsgenossenschaften, was zu einer offenbar beiderseits gewünschten Aufgabenteilung führt.

Auch gegen private Konkurrenz sind die Straßenverkehrsgenossenschaften geschützt, und zwar durch die »Richtlinien für die Zulassung von Frachtenprüfstellen«. Nach diesen Richtlinien, beschlossen vom Verwaltungsrat der BAG, also unter maßgeblicher Mitwirkung von Gewerbevertretern, ist die Zulassung als Frachtenprüfstelle ausgeschlossen, wenn im Betrieb des Antragstellers zugleich Frachtenprüfaufträge der verladenden Wirtschaft ausgeführt werden. Eine Frachtenprüfstelle kann also nur entweder für Verlader oder für Unternehmer tätig werden. Da die Verkehrsunternehmer natürlicherweise zur Straßenverkehrsgenossenschaft tendieren, in der sie selbst Mitglied sind und deren Erträge ihnen folglich auch in irgendeiner Form wieder zugute kommen, hätte eine gewerbeunabhängige Frachtenprüfstelle, die sich um Aufträge von Verkehrsunternehmern bemühen wollte und sich dann ausschließlich auf solche Aufträge stützen müßte, von vornherein keine Marktchancen.

32. Hier ist ein kunstvolles Gebäude errichtet worden. Sein Fundament ist die Preisbindung. Es ist kein Wunder, daß die Nutzer des Gebäudes auf Erhaltung und Ausbau der Preisbindung sinnen. Das Interesse an der Einbeziehung des gesamten Güternahverkehrs in eine Tarifkontrolle, an der sich die Straßenverkehrsgenossenschaften beteiligen können, liegt auf der Hand. Es gibt schon eine Reihe von Landessondertarifen, in denen die Frachtenprüfung durch die Straßenverkehrsgenossenschaften ausdrücklich vorgeschrieben ist.

Und ein umgekehrtes Beispiel: Sendungen, die nach der EWG-Verordnung Nr. 1174 über bilaterale Tarife im grenzüberschreitenden Straßengüterverkehr nicht preisgebunden sind – Sendungen im Gewicht bis zu 5 to und Sendungen auf Entfernungen bis zu 50 km, um die wichtigsten zu nennen – unterliegen gleichwohl der deutschen Preisbindung. Nach der Rechtsauffassung der BAG, die durch die Rechtsprechung bestätigt worden ist, gelten auf dem deutschen Streckenanteil bis zur ausdrücklichen Freistellung die deutschen Tarifvorschriften, einschließlich der Prüfgebühren abwerfender Tarifüberwachung. Das Gewerbe hätte die Freistellung beantragen können, hat dies aber begrifflicherweise nicht getan. So sieht erst die zur Zeit laufende Novelle zum Güterkraftverkehrsgesetz die Möglichkeit einer Freistellung von Amts wegen vor.

Hier ist ein unproduktiver Verwaltungsaufwand zum Selbstzweck geworden, aus Gründen, die mit den Motiven der staatlichen Preisbindung nichts zu tun haben. Wenn man bedenkt, wieviele teure Arbeitskräfte dadurch gebunden sind, daß Tarife nicht zuletzt deshalb eingeführt oder aufrechterhalten werden, weil sich aus ihrer Überwachung Einnahmen erzielen lassen, dann könnte man auch das für einen Aspekt halten,



der eigentlich in die Diskussion um die Wettbewerbsverzerrungen im grenzüberschreitenden Güterkraftverkehr einzubeziehen wäre.

#### f) Begünstigung von Verlager-Kartellen

33. Aber nicht nur Verkehrsunternehmer, auch Verlager gewinnen der Bindung der Güterverkehrspreise manchen Reiz ab, an den der Gesetzgeber kaum gedacht hat. Die Auffassung, ein Tarif sei unter Markt- und Wettbewerbsgesichtspunkten in Ordnung, wenn sich Unternehmer und Verlager geeinigt haben, ist nur bedingt richtig. Tatsächlich sind die Verlager unter Umständen bereit, etwas mehr zu zahlen, wenn sie dafür die Gewißheit oder wenigstens einen rechtlichen Anspruch darauf eintauschen, daß keiner von ihnen billiger bedient wird als der andere.

Das gilt nicht nur für die Festfrachten der Binnenschifffahrt, sondern auch für die Tarifuntergrenzen im Güterkraftverkehr, die wegen ihres hohen Niveaus wie Festtarife wirken. Zur Begründung von Tarifierhöhungszugeständnissen fällt dann mitunter sogar ein Wort des Verstehens für die schwache Verhandlungsposition der Verkehrsunternehmer. Mit Hilfe solcher Tarifpolitik läßt sich unter Umständen ein beachtlicher Kostenfaktor aus der Wettbewerbsrechnung für die Märkte der betreffenden Beförderungsgüter ausklammern, was bei frachtempfindlichen Gütern wie Kies, Sand oder anderen Baustoffen wie ein Gebietskartell wirken kann. Daß diese Überlegung nicht aus der Luft gegriffen ist, dafür spricht der Umstand, daß in manchen Verlagerkreisen die Abneigung gegen den nicht preisgebundenen Werkverkehr größer ist als im Verkehrsgewerbe selbst. Der wirtschaftspolitische Kampf gegen die Preisbindung ist also mitunter ein Zweifrontenkrieg.

### V. Beurteilung der Zweckmäßigkeit der Preisbindung

#### 1. Wirtschaftspolitische Betrachtungsweise

34. Preisvorschriften können ein Instrument der Wirtschaftspolitik sein. Das zeigte erst kürzlich wieder der Ruf nach amtlichen Höchstpreisen im Zusammenhang mit der Ölkrise. Daß dieser Ruf zum Vorteil der Verbraucher ungehört blieb, weil Höchstpreisvorschriften, wie die Erfahrung in Nachbarländern gelehrt hat, angebotsverkürzend wirken, wenn die betreffende Ware nicht im Geltungsbereich des Gesetzes produziert wird, sei hier nur am Rande vermerkt.

Als Instrument gegen überhöhte Preise ist im Jahre 1948 das vorläufige Preisgesetz geschaffen worden. Die Rechtsprechung hat später anerkannt, daß auch eine Preisstabilisierung nach oben mit Sinn und Zweck des Preisgesetzes vereinbar sein kann. Dadurch ist der Anwendungsbereich des Preisgesetzes auf Fest- und Mindestpreisvorschriften erweitert worden. Die praktische Bedeutung des Preisgesetzes hat mittlerweile stark abgenommen. Eine der letzten auf das Preisgesetz gestützten Verordnungen aus dem Bereich des Verkehrs ist die demnächst auslaufende Kundensatzverordnung.

Aus marktwirtschaftlicher Sicht taugen Preisvorschriften zur Preisstabilisierung weder in der einen noch in der anderen Richtung. Mindestpreise regen zur Vergrößerung des Angebots an, auch wenn die Nachfrage dafür keinen Anlaß bietet — so im Güternahverkehr — und müßten deswegen logischerweise mit einer staatlichen Angebotsbeschränkung verbunden werden. Für eine solche Kombination müßte es freilich triftige Gründe geben, soziale Erwägungen etwa, wie sie im Güterfernverkehr, wo diese Kombination praktiziert wird, sicherlich nicht angebracht sind.

Höchstpreise führen, wenn sie wirklich preisdämpfend festgesetzt werden, zu grauen

Märkten und sind deswegen nur in Verbindung mit einer staatlichen Bewirtschaftung der betreffenden Waren oder Leistungen sinnvoll, vorausgesetzt, die Bewirtschaftung selbst ist sinnvoll.

Festpreise schließlich passen im Grunde nur zu einem Monopolbetrieb, der auf diese Weise zur Gleichbehandlung aller Kunden gezwungen werden soll. Hier stellt sich jedoch zunächst die Vorfrage, ob das Monopol notwendig oder unvermeidlich ist. Typisches Beispiel ist die Post und war die Eisenbahn vor dem Aufkommen des Kraftverkehrs in Verkehrsverbindungen, in denen die Binnenschifffahrt nicht zur Verfügung stand.

35. Nimmt man das vorstehend Gesagte als Rahmenbedingung für sinnvollen Gebrauch von Preisvorschriften, so gibt es heute im Güterverkehr weder für Fest- noch für Mindest- noch für Höchstpreise überzeugende wirtschaftspolitische Gründe. Um so mehr stört, daß die bestehenden Preisvorschriften die Bundesregierung meist im falschen Moment zum Handeln zwingen.

Schäumt die Konjunktur über oder gibt es aus anderen Gründen einen inflatorischen Schub, dann steigen die Kosten auch in den preisgebundenen Wirtschaftsbereichen. Auch dort möchte man die gestiegenen Kosten über den Preis abwälzen. Folglich werden Preiserhöhungen beantragt, und das im gleichen Moment, in dem die Bundesregierung pflichtgemäß darüber nachdenkt, wie sie den Preisauftrieb bremsen kann. In der Regel gelingt es nicht, solche Preiserhöhungswünsche abzuwehren, weil die Kostensteigerungen nicht bestritten werden können und die an sich notwendige Grundsatzdebatte über Sinn oder Unsinn der Preisbindung in solchen Augenblicken aus Zeitmangel vertagt zu werden pflegt. Die Regierung muß dann im Bereich der administrierten Preise das vorexerzieren, was sie der nicht preisgebundenen Wirtschaft vorwirft. Daß darunter die Glaubwürdigkeit der offiziellen Wirtschaftspolitik leidet, ist eine Folge, die zu beklagen zwecklos ist, solange an den Ursachen nichts geändert wird.

36. Nicht zuletzt solche Überlegungen haben zu den »Grundsätzen für staatliche Preisregelungen« vom 24. 6. 1970 (Bundesanzeiger Nr. 118 vom 3. 7. 1970) geführt, deren erklärtes Ziel es ist, noch bestehende staatliche Preisbindungen abzuschaffen, zumindest aber immer wieder auf ihre Notwendigkeit überprüfen zu lassen. Seitdem ist einiges geschehen, im Verkehr freilich nur dort, wo die Federführung beim Bundesminister für Wirtschaft lag, nämlich bei den Kundensätzen im Spediteur-Sammelgutverkehr, deren verbindliche Untergrenzen schon seit zwei Jahren nicht mehr erhöht worden sind.

Dagegen ist im Bereich originärer Verkehrspolitik aktive Wirtschaftspolitik kaum anders als im bewußten Konflikt möglich. Solche Konflikte werden tunlichst vermieden, wenn es sich um weniger wichtige Anlässe handelt, und sonst eher politisch als fachlich gelöst. Das führt zurück zum Ausgangspunkt, der verteilten Zuständigkeit und ihren Folgen — primär ein politisches Problem, zugleich aber, wie zu zeigen versucht wurde, Ursache ökonomischer Widersprüche.

#### 2. Verkehrspolitische Betrachtungsweise

37. Wer die staatliche Preisbindung schon aus wirtschaftspolitischer Sicht beurteilt hat, tut sich schwer, besondere verkehrspolitische Aspekte zu finden oder gar zu vertreten, von der Frage der »Zuständigkeit« ganz abgesehen. Trotzdem soll es versucht werden. Das verkehrspolitische Hauptziel, Sanierung oder wenigstens Stabilisierung der Finanzlage der Bundesbahn, ist mit den bisherigen Mitteln, zu denen auch die staatliche Preisbindung und -koordination gehörte, nicht erreicht worden. Die gelegentlich zu hörende

Behauptung, das liege daran, daß die Bundesbahn in der Vergangenheit wiederholt an Tarifierhöhungen gehindert worden sei, ist in dieser Form unzutreffend. Zwar gab es solche »Hinderungen«, aber bei Licht besehen handelte es sich jeweils um eine zeitliche Verschiebung, deren finanzielle Auswirkungen beileibe nicht den Umfang der im gleichen Zeitraum eintretenden Kostensteigerung erreichten. Letzteres folgt schon aus der Tatsache, daß die Bundesbahn nun schon seit Jahren ihren Kostenzuwachs allenfalls zur Hälfte durch Tarifierhöhung abdecken kann.

Insbesondere wäre es falsch anzunehmen, Kumulierungschancen seien verpaßt worden. Wenn eine Tarifierhöhung von 10% um 6 Monate hinausgezögert wurde, um ein ganz abstraktes Beispiel zu bilden, dann hieß das nicht, daß auch die nächste Tarifierhöhung automatisch um 6 Monate verschoben werden mußte oder daß bei Ausführung des ursprünglichen Plans nach 6 Monaten schon die nächste Tarifierhöhung möglich gewesen wäre. Auch bei administrierter Preisbildung entscheiden über Preiserhöhungsmöglichkeiten letztlich Angebot und Nachfrage, vor allem auf Märkten mit Wettbewerb.

Die Tarifierhöhungen im Güterkraftverkehr, die die Marktlage regelmäßig mehr oder weniger stark überziehen und nicht einmal durch Androhung von Sanktionen voll durchzusetzen sind, zeigen der Bundesbahn deutlich genug, was der Markt bestenfalls hergibt. Die überdurchschnittlichen Zuwachsraten des Werknah- und -fernverkehrs sind ein weiterer Hinweis auf das relativ hohe Niveau der innerstaatlichen Gütertarife. Nur naive Marktvorstellungen können zu dem Schluß verleiten, daß Häufigkeit und zeitliche Staffelung von Tarifierhöhungen das jeweils erreichbare Preisniveau nennenswert zu beeinflussen vermögen.

Bei ihren Bemühungen um ein möglichst günstiges Verhältnis zwischen Preis, Menge und Kosten war die Bundesbahn eher in Gefahr, infolge von Preiserhöhungen überproportionale Verkehrsverluste hinnehmen zu müssen, als daß ihren Tarifeuren vorzuwerfen gewesen wäre, Preiserhöhungsspielräume nicht genutzt zu haben. Wenn Mehrkosten trotzdem nicht durch Tarifierhöhungen aufgefangen werden konnten, dann war die staatliche Preisbindung und -koordinierung hierfür eben nicht das richtige Instrument.

38. Ehe auf Grund solcher Erkenntnisse die Instrumente gewechselt werden, ist allerdings zu überlegen, was beim Gewerbe passieren würde oder geschehen müßte, wenn die Preisbindung abgeschafft würde. Die Verfechter der Preisbindung prophezeien, daß dann »ruinöser Wettbewerb« einsetzen würde, also ein Preisverfall, vor dem die Preisbindung das Gewerbe gerade schützen soll. Diese Behauptung ist früher auch für den Bereich des Spediteur-Sammelgutverkehrs aufgestellt und dort durch die seitherige Entwicklung eindeutig widerlegt worden. Aber auch bei der Binnenschifffahrt und beim Güterkraftverkehr gibt es in Bezug auf »ruinösen Wettbewerb« mehr Furcht als Erfahrung, es sei denn, man läßt Reminiszenzen an die Weltwirtschaftskrise und ihre Folgen in den dreißiger Jahren als ausreichende Erfahrung gelten.

39. Die Binnenschifffahrt muß schon heute damit fertig werden, daß der nicht preisgebundene grenzüberschreitende Verkehr Kombinationen erlaubt, die auf ganz legale Weise Festpreise im innerstaatlichen Verkehr variabel machen. Andererseits setzen langfristige Verträge, wie sie im Interesse sowohl der Schifffahrttreibenden als auch der Verfrachter liegen, keine Preisbindung voraus. Vielmehr ist zu vermuten, daß mancher Frachenausschußbeschuß nur die Aufgabe hat, einen vorher abgeschlossenen Beförderungsvertrag hinsichtlich der vereinbarten Frachtraten in das bestehende Tarifsystem einzuordnen. Im übrigen könnte mit der Preisbindung nur wegfallen, was sie vorher

bewirkt hatte, also ein leichtes Raten-Plus, von dem noch die Kosten der Tarifüberwachung abzuziehen wären, soweit sie heute vom Gewerbe zu tragen sind.

Gewerbepolitische Äußerungen aus der letzten Zeit lassen darauf schließen, daß die Binnenschifffahrt selbst über eine Preisbindung ohne Staat nachdenkt. Schritte in diese Richtung werden aber mit der Forderung abgeblockt, zuvor müsse eine europäische Kapazitätsregelung installiert werden. Gemeint ist damit die »Stillegungsregelung«, über die nun schon fast 20 Jahre lang diskutiert wird, so daß man vermuten könnte, dieses Thema rege mehr zur Entdeckung schwieriger Probleme an als zur Erzielung konkreter Fortschritte. Wenn sich nicht bald eine Lösung zeigt und die Alternative »Festfrachten oder Stillegungsregelung« nicht zum bloßen Vorwand für eine Aufrechterhaltung des Status quo werden soll, dann werden neue Überlegungen anzustellen und andere Möglichkeiten zur Ablösung des Festfrachtensystems in Erwägung zu ziehen sein.

40. Der Güternahverkehr ist in diesem Zusammenhang wegen der großen Zahl der Kleinbetriebe der schwierigste Fall. Hier ist der objektive Vorteil der Preisbindung aus den oben dargelegten Gründen besonders niedrig und möglicherweise sogar mit einem negativen Wert zu veranschlagen. Das subjektive Urteil eines wesentlichen Teils der Unternehmer lautet jedoch ganz anders. Das wäre rein ökonomisch gesehen unbeachtlich. Aber Meinung und Stimmung der Regierten sind nun einmal wichtige politische Faktoren. Deswegen müßte zunächst versucht werden, das Selbstbewußtsein der Güternahverkehrsunternehmer zu stärken, wozu freilich auch Testmöglichkeiten gehören. Dabei erweist sich als Hindernis, daß schon die tarifrechtlichen Kompetenzen nicht in einer Hand liegen. Im Laufe der Jahre haben die Länder für wesentliche Teilbereiche des Güternahverkehrs Landessondertarife erlassen, was ohne Zustimmung des Bundes möglich war, weil der Güternahverkehrstarif so konstruiert ist, daß Landesrecht Bundesrecht bricht. Infolgedessen besteht keinerlei Gewähr dafür, daß auf Bundesebene geschaffene tariffreie Räume auf Landesebene ebenfalls ausgespart werden. Dieser tarifpolitisch unbefriedigende Zustand macht einen auf Abbau der Preisbindung gerichteten verkehrspolitischen Gesamtplan für den Güternahverkehr abhängig von einer entsprechenden Gesetzesänderung.

Eine Möglichkeit, Abhilfe zu schaffen, wäre ein Verzicht der Länder auf ihre prioritäre Mitzuständigkeit in Tariffragen. Wenn die Länder dazu nicht bereit sind, so wäre daran zu denken, den Güternahverkehr ebenso zu behandeln wie den öffentlichen Personennahverkehr, das heißt, die Tarifzuständigkeit ganz auf die Länder zu übertragen und dem Bund nur die Preisbildung für den Güternahverkehr der Bundesbahn vorzubehalten, damit die Bundesbahn insbesondere die bahnamtliche Rollfuhr weiterhin nach ihren Bedürfnissen regeln könnte. Dann müßte ein »Ideenwettbewerb« der Länder für praktische Erfahrungen mit neuen Modellen sorgen, freilich bei erheblich verminderten Chancen, Güterfern- und Güternahverkehr jemals zu einem einheitlichen Güterkraftverkehr zusammenzuführen.

41. Beim Güterfernverkehr würde die Kontingentierung von einem etwaigen Wegfall der Preisbindung nicht berührt. Die ertragsverbessernde Wirkung der Kontingentierung bliebe erhalten. Zugleich wäre damit auch für die Ängstlichen »ruinöser Wettbewerb« weiterhin ausgeschlossen, denn dazu kann es selbst nach Auffassung jener nur bei Überkapazitäten kommen, die die Kontingentierung mehr als verhindert. Verloren ginge nur das zusätzliche Preisbindungs-Plus, das aber sicherlich kleiner ist als das Plus, das aus der ständigen Angebotsknappheit resultiert.

Die Knappheitsrenten des Güterfernverkehrs werden heute nur der Bundesbahn und dem Bundeshaushalt zuliebe in Kauf genommen. Andernfalls wäre beim besten Willen nicht zu verstehen, weshalb ein so wesentlicher Unterschied zwischen Güterfern- und Güternahverkehr gemacht wird. Der Verzicht auf das zusätzliche Preisbindungs-Plus, abzüglich der vom Gewerbe zu tragenden Tarifüberwachungskosten, wäre der Preis, den das Güterfernverkehrsgewerbe für die Abschaffung der Preisbindung zu zahlen hätte, für eine Regelung also, die es keineswegs wünscht. Wenn aber ein Gewerbe schon einen wesentlichen Vorteil besitzt, auf den er eigentlich keinen Anspruch hat, dann geschieht ihm kein Unrecht, wenn ihm ein weiterer Vorteil, der im wesentlichen auch noch auf dem ersten Vorteil beruht, entzogen wird. So weit darf der Besitzstandsschutz nicht ausgedehnt werden, daß jede Politik als ausgeschlossen betrachtet wird, die nicht lediglich in der Gewährung von Vergünstigungen besteht. Das muß umso mehr gelten, wenn gleichzeitig ungewollte Nebenwirkungen und schließlich und endlich Zweifel an der Glaubwürdigkeit der staatlichen Preis- und Stabilitätspolitik beseitigt werden sollen.

42. Um einen gewissen, wenn auch sicher keinen vollen Ausgleich zu schaffen, wäre in Erwägung zu ziehen, ob nicht den Frachenausschüssen der Binnenschifffahrt und den Tarifkommissionen des Güterkraftverkehrs oder ähnlichen Gremien ein Preisempfehlungsrecht eingeräumt werden sollte. Was den Sammelgut-Spediteuren recht ist, das sollte den Verkehrsunternehmern billig sein. Erfahrungen werden aus dem Bereich des Sammelgutverkehrs in absehbarer Zeit vorliegen. Sie sollten genutzt werden.

### Summary

For different reasons and in different form freight transport-prices are subject to administrative regulations. The leading motif thereof is to protect the Bundesbahn (Federal Railways) against the competition of the commercial transportation firms. The Bundesbahn's financial situation does not show any persistent result. Secondary motif is the protection of the commercial transportation sector against a »ruinous« interior competition. The basic idea of it that road-haulage has tendency to »ruinous« competition cannot be justified by facts. The development within partial sectors of the commercial transport which are exempt from price-fixation pleads more for the fact that the competition is running quite normally. The carriers-collecting road-haulage is working more and more and with good results on the basis of not engaging standard prices. One day, one should draw conclusions thereof also for the remaining branches of freight transportation.

### Résumé

Par des raisons différentes et d'une forme variée les prix du trafic marchandises sont soumis à une réglementation administrative. Le motif principal en est de protéger la Bundesbahn (Chemin de fer fédéral) contre la concurrence du métier de transport. La situation financière de la Bundesbahn ne laisse pas connaître un succès continu. Comme motif secondaire figure la protection du métier de transport contre une concurrence »ruineuse« à l'intérieur. Le fondement de cette idée que le trafic marchandises aurait la tendance d'une concurrence »ruineuse« n'est toutefois pas justifié par les faits. Le développement dans les secteurs partiels du trafic marchandises qui sont exceptés de la fixation des prix prouve plutôt que la concurrence fonctionne normalement. Dans le domaine du trafic expéditeur-transport de marchandises collectif on opère de plus en plus et avec de bons résultats avec des prix directeur et sans engagement. Un jour, on pourrait en conclure de même pour les autres branches du trafic marchandises.

## Verkehrspolitik unter planwirtschaftlichen Bedingungen

— dargestellt am Beispiel der DDR und Sowjetunion —

VON PROFESSOR DR. JOHANNES F. TISMER, BERLIN

### I.

Die Wirtschaftswissenschaft verbindet in wohlfahrtstheoretischer Argumentation mit dem Begriff »Optimum« einen Zustand, in dem das günstigste Wirkungsverhältnis der zur Gütererzeugung und Leistungserstellung verfügbaren Produktivkräfte einer Volkswirtschaft (Erzeugungsmaximum) gegeben ist. Eine andere Nutzung vermag den wirtschaftlichen Wohlstand nicht zu erhöhen.

Eine Identifizierung des Wirtschaftlichkeitsziels mit dem ordnungspolitischen Ziel der Bundesregierung »Ordnung der Märkte des Binnengüterverkehrs nach marktwirtschaftlichen Grundsätzen« liegt nahe, wenn es im Bericht des Bundesministers für Verkehr heißt:

»1951 und erneut 1957 (wird) als gleichlautendes Ziel aufgezeigt, den Verkehr so zu ordnen, daß der größte volkswirtschaftliche Nutzen mit möglichst geringem Kostenaufwand erreicht wird. Diese Hervorhebung des sogenannten »ökonomischen Prinzips« bestätigt, daß die Bundesregierung . . . die Privatinitiative und ein vernünftiges betriebswirtschaftliches Handeln der Verkehrsunternehmen für unerlässlich gehalten hat«<sup>1)</sup>.

Zur Realisierung eines Koordinationsoptimums im Binnengüterverkehr, wonach jeweils derjenige Verkehrsträger (Eisenbahn, Binnenschifffahrt, Kraftwagen) zum Einsatz kommt, der bei substitutiven Leistungen die niedrigsten marginalen volkswirtschaftlichen Transportkosten verursacht, wird der Wettbewerb als geeignetes Mittel angesehen. Der davon ausgehende Kostendruck bewirkt tendenziell, daß Verkehrsleistungen zu Grenzkosten angeboten werden und das Produktionsmaximum erreicht wird. Allerdings bereitet die notwendige Dosierung der Kapazitäten bei Infrastrukturinvestitionen, anders als bei Verkehrsmittelinvestitionen, unüberwindliche Schwierigkeiten. Dieser Umstand gab Veranlassung, geeignete Verfahren zu entwickeln, um rationale Investitionsentscheidungen zu treffen, wie z. B. für den Bau von Verkehrswegen<sup>2)</sup>. Unter den in Frage kommenden Kalkulationsmethoden ist auch das sogenannte Totalprinzip zu erwähnen. In Abweichung von der Wohlfahrtstheorie ist es nicht an Marginalbedingungen gebunden, sondern stellt ab auf Gesamtwerte und Gesamtkosten homogener Leistungen<sup>3)</sup>. Diese Zusammenhänge sind im Rahmen der verkehrswissenschaftlichen Diskussion zur Frage der optimalen Verkehrskoordination in aller Breite erörtert worden, so vor allen

<sup>1)</sup> Die Verkehrspolitik in der Bundesrepublik Deutschland 1949–1965. Ein Bericht des Bundesministers für Verkehr; Bd. 29, Hof/Saale 1965, S. 24 f.

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu die Ausführungen von Froböse, H.-J., Optimale Verkehrskoordination, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 40. Jg. (1969), S. 18 ff.

<sup>3)</sup> Peschel, K., Die Koordinierung von Schiene und Straße im Binnengüterverkehr Belgiens, Frankreichs und der Niederlande — unter Berücksichtigung der europäischen Integration (= Vorträge und Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 31), Göttingen 1964, S. 27 ff.

Dingen mit Bezug auf die sogenannte Marginalismustheorie, die eine enge Verbindung zur Wohlfahrtstheorie aufweist.

Soweit die von diesen Theorien abgeleiteten Thesen Anerkennung finden und die Orientierungsbasis für die praktische Verkehrspolitik zur Ordnung der Binnengüterverkehre bilden, müssen institutionelle Regelungen und organisatorische Maßnahmen getroffen werden, die geeignet sind, das Ziel der optimalen Verkehrsordination zu realisieren.

In sozialistischen Planwirtschaften, wie in der DDR und in der Sowjetunion wird z. B. der Organisationsform des Unternehmerwettbewerbs als Mittel der volkswirtschaftlichen Koordination aus grundsätzlichen Erwägungen mißtraut. Die gegenüber Marktwirtschaften ganz anders gearteten Entscheidungsstrukturen und die ihnen entsprechenden organisatorischen und institutionellen Gegebenheiten grenzen den betrieblichen Handlungsspielraum beträchtlich ein. Es muß deshalb durch das übergeordnete Verwaltungshandeln des Staates investitionspolitisch und preispolitisch auf eine ökonomisch optimale Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten hingewirkt werden.

Gleichgültig, ob unternehmerisches Marktverhalten im Rahmen eines funktionsfähigen Wettbewerbs (marktwirtschaftliche Ordnung des Verkehrs) oder staatliches Verwaltungshandeln (planwirtschaftliche Ordnung des Verkehrs) im Vordergrund stehen, wesentlich kommt es darauf an, das Kriterium der volkswirtschaftlichen Kosten zu berücksichtigen, damit die Verkehrsbedienung mit der größten volkswirtschaftlichen Effizienz erfolgt.

## II.

Zur Beantwortung der Frage, ob die Verkehrspolitik in der DDR und in der Sowjetunion unter planwirtschaftlichen Bedingungen zu einer optimalen Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten führt, ist zunächst zu klären, welche Bedeutung einem solchen ordnungspolitischen Ziel überhaupt beigemessen wird.

Folgt man der Unterscheidung *Predöbhl's* zwischen Ordnungspolitik und Strukturpolitik, so bewirken Bindungen des Verkehrs an wachstumspolitische, finanzpolitische, raumordnungspolitische oder sozialpolitische Ziele in der Regel Verzerrungen im Leistungsgefüge des Binnengüterverkehrs, die nicht vereinbar sind mit dem Ordnungsziel »optimale Verkehrsordination«. Verkehrsleistungen werden dann nicht zu den niedrigsten volkswirtschaftlichen Kosten erbracht, und der Ausrichtung des Verkehrs auf übergeordnete volkswirtschafts- und gesellschaftspolitische Ziele kann eine so große Bedeutung beigemessen werden, daß eine Ordnungspolitik im definierten Sinne weitgehend in den Hintergrund treten muß.

In der DDR und in der Sowjetunion ist die Verkehrspolitik der industriellen Wachstumspolitik untergeordnet. Das betrifft die Infrastrukturpolitik ebenso wie die Verkehrsbetriebspolitik. So wurde z. B. stets besondere Zurückhaltung gegenüber dem Ausbau des Verkehrswegenetzes geübt, vor allem in der großräumigen Sowjetunion. Die dafür aufzubringenden Produktionsmittel wären industriellen Schwerpunktvorhaben, an deren Durchführung strukturpolitisch ein besonderes staatliches Interesse besteht, entzogen worden. Überall dort, wo die verkehrsmäßige Raumschließung unumgänglich war, traten relativ lange Ausreifungszeiten der Verkehrsweginvestitionen in Erscheinung. In der DDR vollzieht sich die Wiederherstellung der einst zweigleisig befahrenen Eisenbahnstrecken immer noch sehr zögernd. Generell gab man zur Bewältigung des wachsen-

den Verkehrsbedarfs kapitalsparenden Varianten der Kapazitätserweiterung, wo immer dies möglich war, den Vorzug<sup>4)</sup>).

Die Verkehrsbetriebspolitik fand die besten Ansatzmöglichkeiten zur Intensivierung des Leistungsvollzuges im Verkehr bei der zentral organisierten Eisenbahn. Bemerkenswert ist eine relativ hohe Verkehrsdichte, wie sie durch den Einsatz von Schwerlastzügen und einen schnellen Güterumschlag, verbunden mit möglichst kurzen Standzeiten des rollenden Materials, erreicht wird. 1970 entfielen im Netzdurchschnitt je Kilometer Betriebslänge in der DDR 3,2 Mill. tkm, in der Sowjetunion 18,5 Mill. tkm und, im Vergleich dazu, in der BRD 2,3 Mill. tkm<sup>5)</sup>).

Mit der Unterordnung der Verkehrspolitik unter die Belange der Industrialisierungspolitik wird durch die Eisenbahn übergeordneten wirtschaftspolitischen Erfordernissen Rechnung getragen. Eine Beschränkung des Investitionsbedarfs im Verkehrswesen erfolgt zugunsten einer Förderung industrieller Schwerpunktvorhaben. Ökonomische Nachteile für die Verkehrsbedienung werden damit bewußt hingenommen. Die betriebliche Minimalkostenkombination bleibt außer Betracht, wenn die Kapazitätsnutzung hauptsächlich am technischen Maximum orientiert wird<sup>6)</sup>. Man prüft jede Möglichkeit zur »Mobilisierung innerer Reserven«, um ein größeres Investitionsvolumen für Kapazitätserweiterungen zu umgehen.

Solange die Eisenbahn imstande war, in erster Linie durch intensive Nutzung der vorhandenen Anlagen den wachsenden gesamtwirtschaftlichen Verkehrsbedarf zu übernehmen, sah man zumindest keine zwingende Notwendigkeit, den Güterkraftverkehr und die Binnenschifffahrt in technischer Hinsicht sowie durch Zuweisung von Produktionsmitteln besonders zu fördern. Abgesehen von Beschränkungen der Ladekapazität im Güterkraftverkehr, die über Festlegungen des Produktionsvolumens von Kraftfahrzeugen erfolgen können, besteht der Lastkraftwagenpark, z. B. in der Sowjetunion, annähernd zu 90% aus Fahrzeugen mit einer Nutzlast bis zu 5 Tonnen<sup>7)</sup>. Auch in der DDR gilt der Bestand an Spezialfahrzeugen für den Straßenverkehr als unzureichend.

Unter diesen Bedingungen erbringen die Eisenbahnen in beiden hier betrachteten Ländern Transportleistungen bei extremer Kapazitätsauslastung. Wegen der nur begrenzten Möglichkeiten der Leistungssubstitution durch andere Binnenverkehrsträger ist der Druck zur Kostenminimierung wenig ausgeprägt. Die Eisenbahnen produzieren jenseits ihres Betriebsoptimums. Die volkswirtschaftliche Verkehrsbedienung kann demzufolge nicht flexibel genug sein. Das führt zu Dispositionsschwierigkeiten bei der Verladung, fehlende Kapazitätsreserven vermindern einen angemessenen Ausgleich auftretenden

<sup>4)</sup> Einzelheiten hierzu vgl. *Burmester, H.*, Probleme und Möglichkeiten einer planwirtschaftlichen Verkehrsordnung (= Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 52), Göttingen 1968; *Hunter, H.*, Soviet Transportation Policy, Cambridge 1957; *Tismer, J. F.*, Die Transportentwicklung im Industrialisierungsprozeß der Sowjetunion (= Osteuropa-Institut an der Freien Universität Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Veröffentlichungen, Band 19), Berlin 1963; *derselbe*, Das technisch-ökonomische Erscheinungsbild des Verkehrswesens im Ostblock (= Osteuropa-Institut an der Freien Universität Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Folge, Heft 65), Berlin 1964.

<sup>5)</sup> Für die Sowjetunion: *Narodnoe chozjajstvo SSSR v 1970g.* Statističeskij ežegodnik; dt.: Die Volkswirtschaft der UdSSR im Jahre 1970. Statistisches Jahrbuch, S. 434; für die DDR errechnet nach Angaben in: Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik 1972, S. 256, 258; für die Bundesrepublik errechnet nach Angaben in: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1972, S. 318, 320.

<sup>6)</sup> Die Durchlaßfähigkeit einer eingleisigen Eisenbahnstrecke wird mit 15 Mio und einer zweigleisigen Eisenbahnstrecke mit 40 Mio Netto-tkm p. a. angenommen. Vgl. *Hofmann, H.*, Ökonomik, Organisation und Planung der Eisenbahn, Berlin 1968, S. 116.

<sup>7)</sup> *Problemy razvitiija transporta*; dt.: Probleme der Transportentwicklung, in: *Planovoe chozjajstvo*, 4/1971, S. 93.

der Verkehrsspitzen, und eine gleichrangige Behandlung von Transportgut ist nicht gewährleistet, d. h. volkswirtschaftlich als wichtig anerkannte Güter haben bei der Beförderung den Vorzug. Die Unterversorgung des Verkehrs mit Produktionsmitteln, welche sich wachstumshemmend auswirken muß, verursacht überhöhte volkswirtschaftliche Kosten der Verkehrsbedienung. Auf ihre optimale Organisation ist die Verkehrspolitik nicht ausgerichtet, solange sie zur Erfüllung übergeordneter wirtschaftspolitischer Aufgaben beizutragen hat. Die mit ihnen verbundenen Zielsetzungen gelten als unerfüllbar, würde man den Leistungsvollzug und die Leistungskoordination im Binnengüterverkehr allein von der Höhe der volkswirtschaftlichen Kosten bestimmt sein lassen.

Man kommt zu dem Ergebnis, daß weder in der DDR noch in der Sowjetunion die Verkehrspolitik zu einer optimalen Arbeitsteilung zwischen den Verkehrsarten führt, weil dieses Ziel aus den genannten Gründen völlig in den Hintergrund tritt.

### III.

Inzwischen eingetretene Veränderungen der allgemeinen Verkehrssituation in beiden hier behandelten sozialistischen Planwirtschaften rechtfertigen es jedoch, der Frage weiter nachzugehen, ob die Verkehrspolitik zu einer optimalen Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten führt. Eine Situationsänderung wurde durch den zunehmenden volkswirtschaftlichen Verkehrsbedarf erzwungen, den die stark ausgelastete Eisenbahn mit der herkömmlichen Betriebsweise nicht mehr zu bewältigen vermochte. So kam es zur Umstellung des Zugförderungsdienstes auf Dieseltraktion und vor allen Dingen in der Sowjetunion auch auf Elektrotraktion. Damit ging ein verstärkter Ausbau von Verkehrswegen einher, einschließlich Rohrfernleitungen für den Öltransport.

Aufgrund der veränderten Verkehrssituation hat man bei Investitionsentscheidungen mehr denn je zuvor Veranlassung zu prüfen, ob Kapazitätseffekte weiterhin überwiegend bei der Eisenbahn zu erzielen sind, oder ob nicht künftig die Leistungskapazität anderer Binnenverkehrsträger stärker zu fördern ist. In der DDR wurde ein Generalverkehrsschema entwickelt, das für die Zeit bis 1990 u. a. Orientierungen für die Entwicklungsplanung der beiden Verkehrszweige Eisenbahn und Kraftverkehr enthält. Vorgesehen ist der Ausbau des Autobahnnetzes auf ca. 1.900 Kilometer sowie eines Schnellverkehrsnetzes für die Eisenbahn. In der Sowjetunion wird am Institut für komplexe Transportplanung, das der staatlichen Plankommission (Gosplan) angegliedert ist, ein Generalplan zur Entwicklung eines einheitlichen Transportnetzes der UdSSR erarbeitet. In dem Maße, wie diese Planungen zur Entscheidungsgrundlage für die praktische Verkehrspolitik werden, wird die Infrastrukturpolitik im Vergleich zur bisherigen Übung zwangsläufig eine andere Qualität erhalten müssen<sup>8)</sup>. In unmittelbarem Zusammenhang mit den Bemühungen zur Schaffung eines integrierten Transportsystems steht die Organisation des Knotenpunktverkehrs und des Containerverkehrs. Letzterer soll nach dem Generalverkehrsschema der DDR zu einem umfassenden Leistungsbereich ausgebaut werden. Diese Organisationsformen des Gütertransports machen eine koordinierte Planung zwischen den einzelnen Verkehrsträgern unentbehrlich. Es ist bemerkenswert, daß selbst in der Sowjetunion mit der längsten Erfahrung auf dem Gebiet der Volkswirtschaftsplanung bislang, wie es heißt, ein System koordinierter, komplexer

<sup>8)</sup> Vgl. hierzu Richter, G., Langfristige Planung des Verkehrs im Rahmen der volkswirtschaftlichen Reproduktion, in: DDR Verkehr, Teil I, Heft 7/73, S. 276–280; Teil II, Heft 8/73, S. 339–346. Hier wird besonders auf Teil II Bezug genommen.

Transportplanung, das alle Transportarten umfaßt, fehlt. Die Gründe hierfür sind zweifellos auf die bevorzugte Eisenbahnpolitik zurückzuführen. Um so mehr wird nun von verkehrswissenschaftlicher Seite eine vereinheitlichte Planungstechnik und Planungsorganisation für den gesamten Binnengüterverkehr befürwortet<sup>9)</sup>.

Auf dem Hintergrund der veränderten allgemeinen Verkehrssituation, die zuvor kurz umrissen wurde, muß die erhobene Forderung verstanden werden, nach der eine optimale Arbeitsteilung zwischen den Verkehrsarten anzustreben sei.

»Kriterium der Zuordnung zu einem Transportmittel muß die volkswirtschaftliche Effektivität sein. Sie ist am höchsten, wenn die gesellschaftlichen Aufwendungen für den Transport zu einem Minimum werden«<sup>10)</sup>.

oder an anderer Stelle:

»Die Aufgabenabgrenzung (zwischen den Verkehrsarten d. V.) muß sich künftig aus der unterschiedlichen Höhe des volkswirtschaftlichen Aufwands (für Verkehrsleistungen d. V.) ergeben«<sup>11)</sup>.

Diese verkehrswissenschaftliche Argumentation berührt die theoretischen Grundlagen einer Verkehrsordnungspolitik, die auf eine optimale Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten auf der Grundlage des volkswirtschaftlichen Aufwands abzielt. Eine andere Frage ist es dagegen, inwieweit die staatlichen Entscheidungsträger bereit und in der Lage sind, ihre Politik auf solche Grundlagen zu stützen, damit die Ordnungspolitik gegenüber der Strukturpolitik ein größeres Gewicht erhalten könnte. Da Verkehrspreise ein wichtiges volkswirtschaftliches Koordinierungsinstrument sind, das auch in einer sozialistischen Planwirtschaft trotz bevorzugter Mengenplanung als unverzichtbar gilt, verdienen die verkehrswissenschaftlichen Aussagen z. B. in der DDR zur Bestimmung der Preisbildungsgrundlagen im Verkehr eine besondere Beachtung.

Der volkswirtschaftliche Aufwand setzt sich aus den Beförderungsselbstkosten<sup>12)</sup> und dem Reingewinn zusammen. Die Gewinnkalkulation ist ein Erfordernis der Investitionsfinanzierung. Es ist allerdings ungeklärt, wie hoch der Gewinn als Zuschlag zu den Beförderungsselbstkosten sein muß, damit der Gesamtwert dem sogenannten gesellschaftlich notwendigen Aufwand exakt entspricht. Ein anschauliches Beispiel für die Berechnung der Gewinnrate bietet die 1964 in der DDR eingeleitete und sich über mehrere Jahre hinweg erstreckende Industriepreisreform. Sie sollte zu einer Annäherung der Preise, einschließlich der Verkehrspreise, an die Produktionskosten führen und außerdem für den Zeitraum 1964–1970 die

»... zur Weiterentwicklung des Verkehrswesens planmäßig vorgesehenen Mittel decken«<sup>13)</sup>.

Der Preisbildung im Verkehr hatte die Ermittlung der Rentabilität für das Jahr 1967 voranzugehen. Als Kalkulationsbasis wurde das Jahr 1960 gewählt. Diese Werte ergaben sich nach Änderung der Einsatzgüterpreise und Abschreibungssätze. Wichtige Informationen für die vorzunehmenden Kalkulationen waren jedoch unzulänglich. Abgesehen davon, daß für einige Kostengüter die neuen Werte noch nicht bekannt waren,

<sup>9)</sup> Safirkin, B. J., Koordinacija transporta i planirovanie gruzovyh perevozok; dt.: Verkehrsorganisation und Gütertransportplanung, Moskva 1966, S. 82 f.

<sup>10)</sup> Autorenkollektiv: E. Kramer, F. Bade, G. Mieth, G. Teßmann, Die Gütertransportpreise im ökonomischen System, Berlin (DDR) 1969, S. 20. Zitiert nachfolgend: Die Gütertransportpreise . . .

<sup>11)</sup> Die Gütertransportpreise . . . , a.a.O., S. 64.

<sup>12)</sup> Energiekosten, sonstige Materialkosten, Kosten für fremde Leistungen, Kosten für (eigene) Reparaturen, Abschreibungen, Lohnkosten, Beschaffungs- und Absatzkosten, Verwaltungskosten, Kosten für kulturelle und soziale Betreuung.

<sup>13)</sup> Die Gütertransportpreise . . . , a.a.O., S. 54.

fehlten zuverlässige Angaben über die Entwicklung des Verkehrsbedarfs für den genannten Planungszeitraum.

Das Verfahren zur Kalkulation der Gewinnrate vollzog sich in großen Zügen wie folgt: Man schätzte den Investitionsbedarf (Erweiterungsinvestitionen) 1964–1970 zunächst getrennt für die drei Binnenverkehrsträger Eisenbahn, Binnenschifffahrt und Güterkraftverkehr. Nach getrennter Berechnung der jahresdurchschnittlichen Investitionssummen, arithmetisch gemittelt, wurden sie zum Jahresdurchschnitt für den gesamten Binnenverkehr addiert.

Unter der unrealistischen Annahme gleichbleibender jährlicher Expansionsraten ergab sich für das mittlere Jahr 1967 der für erforderlich gehaltene Investitionsbedarf. Um diese Größe in Beziehung zu setzen zu den bereinigten Ist-Kosten des Basisjahres 1960, mußte sie im Verhältnis zur Leistungssteigerung 1967 zu 1960 verringert werden.

Das Resultat ergab eine durchschnittliche Gewinnrate für den gesamten Binnengüterverkehr in Höhe von 15,1 %. Man mußte jedoch feststellen, daß bei dieser einheitlichen Gewinnrate über den Eisenbahngütertarif nur 88 %, über den Binnenschifffahrtstarif nur 52 % und über den Kraftverkehrstarif jedoch 300 % der jeweils erforderlichen Mittel für Erweiterungsinvestitionen realisiert würden. Dem entsprachen Durchschnittsbeträge je Leistungseinheit (tkm) von 1,25 Pf bei der Eisenbahn, 0,58 Pf bei der Binnenschifffahrt und 4,98 Pf beim Kraftverkehr statt 1,43 Pf, 1,06 Pf und 1,62 Pf, wenn der angenommene Investitionsbedarf über die Verkehrspreise von jedem Binnenverkehrsträger voll gedeckt werden sollte. Das würde jedoch eine Differenzierung der Gewinnrate erfordern mit folgenden Abweichungen von der Durchschnittsrate: Eisenbahn 17,6 %, Binnenschifffahrt 25,8 % und Kraftverkehr 5,4 %<sup>14)</sup>.

Es bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung, daß so ungenaue Preiskalkulationen keine brauchbaren Orientierungsdaten für das Zustandekommen einer optimalen Verkehrscoordination ergeben können.

Ebenso umstritten wie die Höhe der Gewinnrate ist die Bemessungsgrundlage des Gewinns. Zur Zeit ist der fondsbezogene Preistyp im Gespräch, dessen Durchsetzung im laufenden Planungszeitraum 1971–1975 vorbereitet und im Planungszeitraum 1976–1980 eingeführt werden soll<sup>15)</sup>. Die Gewinnrate ergibt sich dann nicht aus dem Verhältnis Gewinn zu Selbstkosten, sondern Gewinn zu Betriebskapital. Es bildet bereits die Bemessungsgrundlage für die Produktionsfondsabgabe, die nach offizieller Lesart als Vorabverfügung eines Teils des Gewinns im Verhältnis zu den in Anspruch genommenen Produktionsfonds (Anlagegüter und Umlaufmittel) anzusehen sei.

Bei dieser Abgabe handelt es sich faktisch um eine Mindestverzinsung, die an und für sich den Kosten zuzurechnen ist, jedoch aus marxistisch-dogmatischen Erwägungen als ein Bestandteil des zu erwirtschaftenden Gewinns betrachtet wird.

In der theoretischen Preisdiskussion beschränkt man sich nicht nur darauf, das Betriebskapital zur Bemessung der Gewinnrate zu berücksichtigen, sondern auch das betriebliche Arbeitskräftepotential (u. a. den Bildungsaufwand als Qualifikationserfordernis) sowie die Transportwege als Bestandteil der sogenannten materiell-technischen Territorialstruktur (Wegeaufwand)<sup>16)</sup>.

Da es sich bei dem gesellschaftlichen Transportaufwand stets um einen Durchschnitts-

<sup>14)</sup> Die hier gemachten Angaben wurden entnommen aus: Die Gütertransportpreise . . . , a.a.O., S. 59.

<sup>15)</sup> Es gibt allerdings Anzeichen, daß diese Absichten nicht mehr verfolgt werden.

<sup>16)</sup> Mieth, G., Die Durchsetzung fondsbezogener Gütertransportpreise im Prognosezeitraum, in: DDR Verkehr (1971), Heft 1, S. 13–16, S. 14 f.

wert handelt, impliziert er notwendig die Tarifgleichheit im Raum. So führte auch die Industriepreisreform in der DDR nur zu einer allgemeinen Anhebung des Tarifniveaus im Binnengüterverkehr — bei der Reichsbahn z. B. um 72 %. Eine Überprüfung der Kostendifferenzierungen zwischen einzelnen Leistungsbereichen, zu denen der Ladungsverkehr, der Stückgutverkehr und der Anschlußverkehr zählen, ist nicht erfolgt. Von verkehrswissenschaftlicher Seite wird eine wichtige Aufgabe darin gesehen, durch Preisdifferenzierung dem volkswirtschaftlichen Aufwand auch für Einzelleistungen der Binnenverkehrsträger Rechnung zu tragen<sup>17)</sup>.

Die vorangegangenen Ausführungen zum Problem der Verkehrspreisbildung in der DDR sollten einmal andeuten, wie unbestimmt die Preisbasis, der volkswirtschaftliche Aufwand, tatsächlich ist und zum anderen, in welcher Richtung die verkehrswissenschaftlichen Bemühungen gehen, um bessere Voraussetzungen für die Preisbildung im Verkehr zu schaffen.

Abweichungen vom realen volkswirtschaftlichen Aufwand sind zweifellos keine Besonderheit einer sozialistischen Planwirtschaft. Andererseits ist von diesen Verzerrungen und ihren besonderen Erscheinungsformen Kenntnis zu nehmen, wenn es wie hier um die Klärung der Frage geht, ob unter planwirtschaftlichen Bedingungen die Verkehrspolitik zu einer optimalen Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten führt.

Unzulängliche Maßstäbe zur Fixierung der Gewinnrate, Außerachtbleiben einer so wichtigen Kostenposition wie der Zins, Abschreibungssätze, die auch nach der Industriepreisreform zu niedrig bemessen blieben, Vernachlässigung der Wegkosten<sup>18)</sup> bei Kraftverkehr und Binnenschifffahrt, Festhalten an der Durchschnittskostenrechnung sind wichtige Fakten, die Beachtung finden müssen, wenn von einer Annäherung der Güterverkehrspreise an den volkswirtschaftlichen Aufwand für bestimmte Verkehrsleistungen die Rede ist, oder wenn Abweichungen davon festgestellt werden.

Die pauschal vorgenommene Anhebung des Tarifniveaus für den Binnengüterverkehr im Rahmen der Industriepreisreform in der DDR konnte Diskrepanzen zwischen Tarif und leistungsspezifischem Aufwand gar nicht vermeiden. Das wird grundsätzlich bemängelt. Die Achsgebühr wurde ohne Rücksicht auf den Aufwand für Anfangs- und Endoperationen bei der Zusammenstellung sowie Abfertigung von Zügen verdoppelt. Der Anschlußtarif Werk/Station bleibt beträchtlich unter der Aufwandsdeckung. Das sogenannte Belastbarkeitsprinzip kommt in den Ladungstarifen der Eisenbahn und der Binnenschifffahrt noch zur Anwendung. Im gebrochenen Verkehr Schiene/Binnenwasserstraße werden die anteiligen Eisenbahnleistungen im Vor- und Nachlauf nach dem niedrigeren Binnenschifffahrtstarif vergütet. Der Tarifabstand zur Eisenbahn mußte stets besonders groß gehalten werden, um Transporte überhaupt schiffsgünstig zu machen<sup>19)</sup>. Nachdem eine durch die Industriepreisreform in Aussicht genommene Erhöhung des Kraftstoffpreises auf 1,40 DM/l nicht wirksam wurde, sah man trotzdem von einer Korrektur des Kraftverkehrstarifs ab mit der Begründung, auf diese Weise Kraftverkehrsbetrieben einen Wegkostenbeitrag anzulasten<sup>20)</sup>.

<sup>17)</sup> Autorenkollektiv: P. Franke, G. Mieth, Ch. Schumann, G. Teßmann, Transportpreise, Berlin (DDR) 1971, S. 60.

<sup>18)</sup> In den Tarifkalkulationen für den Kraftverkehr und die Binnenschifffahrt werden Wegkosten grundsätzlich nicht berücksichtigt; vgl. Die Gütertransportpreise . . . , a.a.O., S. 55.

<sup>19)</sup> Vgl. Bade, F., Lenkung und Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsträgern im Güterverkehr durch Tarifkoordinierung, in: Hochschule für Verkehrswesen »Friedrich List« Dresden (Hrsg.), Wege zur Rationalisierung des Transportwesens, 43 ausgewählte Vorträge der 6. Verkehrswissenschaftlichen Tage, Berlin (DDR) 1967, S. 255.

<sup>20)</sup> Die Gütertransportpreise . . . , a.a.O., S. 54 und 57.

In diesem Zusammenhang soll auch die sogenannte staatliche Transportpreisstellung als Preisbildungsverfahren Erwähnung finden. Mit ihr wird festgelegt,

»... in welchem Umfang und in welcher Weise der Lieferer bzw. der Bezücker der Waren für die Abgeltung der mit der Ortsveränderung der Erzeugnisse verbundenen Transportleistungen finanziell verantwortlich ist«<sup>21)</sup>.

Es werden Transportpreisstellungen unterschieden ab Werk bzw. Versandstation, wie z. B. überwiegend für Erzeugnisse des Maschinenbaus, der Zellstoffindustrie, Papierindustrie, Holzindustrie und der Kulturwarenindustrie, sowie Transportpreisstellungen frei Empfangsstation bzw. frei Empfänger, hauptsächlich für Erzeugnisse des Bergbaus, der Metallurgie, der Chemieindustrie und der Textilindustrie.

Bei dem zuletzt genannten Preisbildungsverfahren wird ein einheitlicher, d. h. durchschnittlicher Transportkostenanteil in den Industrieabgabepreis (Großhandelspreis für Industrieerzeugnisse) eingerechnet. Die effektiven, d. h. die leistungsspezifischen Transportkosten bleiben demzufolge außer Betracht, so daß eine ökonomisch rationale Wahl der Transportmittel gar nicht möglich ist. So kann z. B. ein Lieferant seine Erzeugnisse mit der Eisenbahn statt mit dem Kraftwagen befördern lassen, wenn ihm über den Industrieabgabepreis ein relativ hoher Frachtanteil zurückerstattet wird. Die industrielle Standortverteilung wirkt sich bei einer Preisstellung frei Empfänger bzw. Empfangsstation nicht auf den zu entrichtenden Transportpreis aus.

Solche Transportkostenverzerrungen werden durch Zonenfrachten, die im Zuge der Industriepreisreform z. B. für Braunkohlenerzeugnisse eingeführt wurden, zwar abgeschwächt, jedoch nicht aufgehoben.

In den Fällen, in denen die Differenz zwischen den Durchschnittstarifen und den effektiven Transportkosten verrechnet wird (Frachtausgleich), erfolgt dieser Ausgleich zentral, wie z. B. über die Verwaltungszentren der Vereinigungen Volkseigener Betriebe (VVB). Von dem Verfahren zum Frachtausgleich heißt es

»...er schließt... jedes lieferseitige materielle Interesse an der rationellen Gestaltung der Transportbeziehungen aus«<sup>22)</sup>.

In der großräumigen Sowjetunion muß sich eine solche Preispolitik besonders nachteilig auswirken. Deshalb überrascht die Feststellung nicht, nach der es der

»... Gesellschaft... nicht gleichgültig ist... mit welchem Aufwand ein Erzeugnis zu Verbrauchsarten befördert wird. Die Handhabung der ‚Verdurchschnittlichung‘ (usrednenije) bedeutet faktisch eine Absage an ökonomisch begründete Preise zugunsten vereinfachter Verrechnungen (einheitliche Großhandelspreise, d. V.)«<sup>23)</sup>.

Die Verkehrspreisbildung weist demnach in beiden planwirtschaftlich organisierten Ländern DDR und Sowjetunion beträchtliche Mängel auf, die dem Zustandekommen einer bestmöglichen Verkehrsordnung entgegenstehen. Seit die Kooperation zwischen den Binnenverkehrsträgern, insbesondere zwischen Schiene und Straße, an Bedeutung gewonnen hat, besteht wie gesagt das verkehrswissenschaftliche Anliegen darin, die Grundsätze der Verkehrspreisbildung zu verdeutlichen und abzugrenzen. Soweit die Tarife vom gesellschaftlichen Aufwand bestimmt sein sollen, ist von ihrer Meßfunktion die Rede. Die Aufgabenabgrenzung zwischen den Verkehrsträgern, heißt es, müsse sich künftig aus der unterschiedlichen Höhe des volkswirtschaftlichen Aufwands ergeben<sup>24)</sup>.

<sup>21)</sup> Die Gütertransportpreise ..., a.a.O., S. 75.

<sup>22)</sup> Die Gütertransportpreise ..., a.a.O., S. 79.

<sup>23)</sup> *Sajirkin, B. J.*, a.a.O., S. 215 (Übersetzung d. V.).

<sup>24)</sup> Die Gütertransportpreise ..., a.a.O., S. 71.

»Eine willkürlich überhöhte Grundgebühr (überhöht gemessen am tatsächlichen Aufwand, d. V.) muß... zwangsläufig die ökonomische Aufgabenabgrenzung zu anderen Verkehrsträgern verschieben und eine volkswirtschaftlich nicht vertretbare Aufgabenteilung fördern«<sup>25)</sup>.

Sowohl die relativ hohe Anfangsfracht im Eisenbahn-Gütertransport als auch eine zeitweise geltende Beschränkung des Güterkraftverkehrs auf einen Aktionsradius von 50 km bewirken zwangsläufig eine ökonomisch unzweckmäßige Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten.

Bei bewußten Abweichungen der Transportpreise vom gesellschaftlichen Aufwand sollen sie eine Hebelfunktion (Lenkungsfunktion) erfüllen. Dieser Fall könne dann eintreten, wenn es z. B. zu einem dringlichen Anliegen werde, die verfügbaren Transportkapazitäten voll auszulasten<sup>26)</sup>. Von diesem Erfordernis war die Verkehrstarifpolitik bisher in beiden hier betrachteten Ländern auf Grund der bestehenden und fortwirkenden Engpaßsituation nachteilig geprägt. Denn die Verkehrspreise sollten zur Unterstützung der Industrialisierungspolitik, von der oben gesprochen wurde, die maximale Kapazitätsnutzung der Eisenbahn stimulieren.

Die sogenannte Preisbildungsarbeit für den Verkehr, wie sie in der DDR verstanden wird, berührt auch Fragen der Vereinheitlichung der Tarifsysteime. Unter einem einheitlichen Transportpreissystem wird

»... die gleichartige Anwendung der Preisbildungsfaktoren bei allen Gütertransporten der Eisenbahn, des Kraftverkehrs und der Binnenschifffahrt (verstanden)«<sup>27)</sup>.

Nach den bestehenden Regelungen liegen z. B. der Frachtberechnung im Eisenbahngütertarif Mindestgewichte (mittlere Wagenauslastung) zugrunde, im Binnenschifffahrtstarif ist dafür die wirklich verladene Menge ausschlaggebend und im Kraftverkehrsbetrieb statt der Menge des zu verladenden Transportgutes die zulässige Nutzlast des Fahrzeugs. Bei Eisenbahn und Binnenschifffahrt wird die Laststreckenentfernung berücksichtigt, bei dem Güterkraftverkehr außerdem die Leerstreckenentfernung.

Die beabsichtigte Vereinheitlichung der Tarifsysteime soll nicht zur Nivellierung der Tarifsätze für substituierbare Leistungen der einzelnen Transportarten führen, die wegen voneinander abweichenden Verkehrswertigkeiten Transportkosten in unterschiedlicher Höhe verursachen<sup>28)</sup>.

Die Tarife sind einheitlich in einen von der Entfernung unabhängigen sowie in einen von der Entfernung abhängigen Teil des Aufwands zu gliedern. Der Aufwand für entfernungsunabhängige Anfangs- und Endoperationen eines Transportvorgangs soll durch eine Nutzungsgebühr abgegolten werden, deren Höhe sich nach der wirklich verladene Frachtmenge bemißt. Für beide Tarifelemente ist eine stark differenzierte Mengentafel vorgesehen, um anders als bei pauschalierten Mindestgewichten oder Achsgebühren den realen Aufwand der verladene Gutmenge möglichst exakt erfassen zu können. Von einer Einteilung der Gutarten nach dem Prinzip der Belastbarkeit möchte man künftig ganz absehen und stattdessen die Klassifikation der Güter unter dem Gesichtspunkt ihrer Eignung zur Transportraumnutzung (Raumnutzungsprinzip) bestimmen lassen. Als ein weiteres Grundelement einer vereinheitlichten Verkehrstarifstruktur wird die Fahrzeugart genannt. Die Unterscheidung nach Universal- und Spezial-

<sup>25)</sup> Die Gütertransportpreise ..., a.a.O., S. 64.

<sup>26)</sup> Vgl. Die Gütertransportpreise ..., a.a.O., S. 35.

<sup>27)</sup> Die Gütertransportpreise ..., a.a.O., S. 55.

<sup>28)</sup> Vgl. Die Gütertransportpreise ..., a.a.O., S. 55.

transportmitteln soll ihren rationellen Einsatz gewährleisten. Schließlich ist daran gedacht, die Transportweite in Luftkilometer zu messen und sie zur Grundlage der Aufwandsermittlung zu machen. Dieses Verfahren läßt jedoch die natürlichen Hemmnisse der Raumüberwindung außer Betracht, so daß zur aufwandsgerechten Tarifbemessung Korrekturkoeffizienten Berücksichtigung finden müßten.

Ist die Transportmittelwahl von den geltenden Verkehrspreisen bestimmt, sei es, daß sie den Planungsbehörden selbst als Orientierung dienen oder aber die verladende Wirtschaft ihre Verkehrsnachfrage nach ihnen ausrichtet, so vereiteln ganz offensichtlich die groben Investitionsplanungen und unvollkommenen Preisbildungsverfahren eine rationale Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten unter den hier aufgezeigten planwirtschaftlichen Bedingungen in der DDR und in der Sowjetunion.

#### IV.

Es ist eine bekannte Erfahrungstatsache, daß verkehrswissenschaftliche Erkenntnis und verkehrspolitische Praxis häufig nur wenig Gemeinsamkeiten aufweisen. Die von der Verkehrswissenschaft gemachten Annahmen über das Verhalten der am Verkehrsgeschehen beteiligten Parteien sind nur begrenzt auf die Realität übertragbar und wenig geeignet, um als Entscheidungsgrundlage für das übergeordnete verkehrspolitische Handeln zu dienen. In der Bundesrepublik hat die sogenannte Liberalisierung der Verkehrspolitik als Bekenntnis zur marktwirtschaftlichen Ordnung des Verkehrs nur sehr zögernde Fortschritte gemacht, gemessen an einem Zeitraum von mehr als zwei Jahrzehnten<sup>29)</sup>. Diese Fortschritte nehmen sich äußerst bescheiden aus gegenüber den Vorstellungen der Verkehrswissenschaft über die mögliche Funktionsweise der Wettbewerbsordnung im Verkehr. Diejenigen, die besonders strenge Maßstäbe an die verkehrspolitischen Ordnungsbemühungen der Bundesregierung anlegen, qualifizieren sie nach wie vor als einseitig ausgerichtete (strukturkonservierende) Eisenbahnpolitik<sup>30)</sup>. Die Bundesregierung ist nicht bereit gewesen, konsequent die institutionellen und organisatorischen Voraussetzungen für eine Wettbewerbsordnung zu schaffen, weil man befürchtet, daß Kräfte, die das Marktgeschehen beherrschen, zu Koordinationsergebnissen führen, die nicht dem, wie auch immer begründeten, Verkehrsinteresse des Staates entsprechen. Um diesem Interesse jederzeit Rechnung tragen zu können, mußte es sich der Staat vorbehalten, in das Verkehrsgeschehen mittels der Investitionsplanung, der Preispolitik und der Kapazitätspolitik einzugreifen. Solche Eingriffe sind dann in der Regel nicht vereinbar mit der sogenannten bestmöglichen Verkehrsordnung im Sinne des Wohlfahrtsoptimums. Das staatliche Verkehrsinteresse konkurriert mit anderen Verkehrsinteressen. Da auch diese keineswegs immer im Marktwettbewerb ihre Erfüllung finden, ist der Staat gar nicht in der Lage, ohne weiteres zu einer liberalen Marktordnung im Verkehr überzuleiten.

In gleicher Weise stellt sich aber auch die Frage, inwieweit unter planwirtschaftlichen Bedingungen durch die praktische Verkehrspolitik einmal die Bereitschaft und zum anderen die Möglichkeit besteht, die institutionellen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, um Planung und Nutzung des Verkehrs von den Preisen (Verkehrstarifen) bestimmt sein zu lassen, deren Höhe sich nach den volkswirtschaftlichen Kosten und gegebenenfalls nach der Dringlichkeit des Bedarfs bemißt.

<sup>29)</sup> Vgl. Die Verkehrspolitik . . . , a.a.O.

<sup>30)</sup> Aberle, G., Eine neue Eisenbahnkrise, in: Internationales Verkehrswesen, 24. Jg. (1972), S. 224.

Was die Bereitschaft des Staates dazu betrifft, so neigt man in der DDR, aber auch in der Sowjetunion erst recht nicht dazu, das Entscheidungshandeln an objektive ökonomische Erfordernisse durch entsprechende administrative Datensetzung (planwirtschaftliche Ordnung des Verkehrs) auszurichten, weil das, so wird befürchtet, einen weitgehenden Verzicht auf die Berücksichtigung subjektiver Präferenzen der Staatsführung mit sich bringen würde. Auf diesen immer wieder hartnäckig behaupteten Anspruch der politischen Führung sowohl in der DDR als auch in der Sowjetunion ist es zurückzuführen, daß die Wirtschaftsrechnung nur sehr zögernd von der Mengenrechnung zur Wertrechnung als Planungsgrundlage übergeleitet wird. Korrekturen der Abschreibungssätze für Anlagegüter, die Einführung einer Produktionsfondsabgabe, eine stärkere Reduzierung von Subventionszahlungen und eine im Zusammenhang damit auf wesentlich breiterer Basis möglich gewordenen Berücksichtigung von Kostenpreisen haben die Kostenrechnung ‚aufgewertet‘. Andererseits bleiben aber noch wesentliche Mängel bestehen. Wie bereits erwähnt, sind die Kapitalkosten zu niedrig, solange keine Zinsen berechnet werden und geltende Abschreibungssätze eine Erneuerung von Anlagen in angemessener Frist nicht zulassen. Dagegen werden die Lohnkosten von einem relativ hohen Konsumgüterpreinsniveau bestimmt, in dem die differenzierte Umsatzsteuer von beträchtlicher Größenordnung enthalten ist. Die Beibehaltung der Durchschnittskostenrechnung für ganze Branchen bzw. Leistungsbereiche bewirkt, daß die Verwendung produktiver Kräfte nicht in jedem Falle sicherstellt, daß der erzielte Ertrag die zu seiner Hervorbringung gemachten Aufwendungen übersteigt. Außerdem wird der Druck zur betrieblichen Kostensenkung erheblich verringert. Man könnte noch weitere Mängel der Wirtschaftsrechnung nennen. Da aber keine Bereitschaft besteht, die Entscheidungsstrukturen dahingehend zu ändern, den Wirtschaftsbetrieben größere Handlungsbefugnisse zu übertragen, wird auch die Bedeutung der auf Werte bezogenen Wirtschaftsrechnung zur volkswirtschaftlichen Koordinierung begrenzt bleiben. Die bisher in der DDR und in der Sowjetunion durchgeführten Wirtschaftsreformen lassen daran keinen Zweifel aufkommen.

Es kann auch nicht unterstellt werden, der Staat sei in sozialistischen Planwirtschaften wegen der Verfügungsmacht über Produktionsmittel und der damit verbundenen Machtkonzentration autonom in der Bestimmung seiner wirtschaftspolitischen Ziele sowie in der Wahl der Mittel zur Realisierung der Ziele. Die Interessengebundenheit der Staatsführung ist in mancherlei Hinsicht evident. Das gilt in erster Linie für die vielfältigen Ressortinteressen, die H. K. Schneider, allerdings unter Bezugnahme auf ein demokratisches Staatswesen, als »unkoordinierte Exekutive« bezeichnet<sup>31)</sup>. So sind z. B. die Eisenbahnverwaltungen daran interessiert, ihre transportwirtschaftliche Stellung zu behaupten und nach Möglichkeit zu stärken, wenn durch die Organisation des Knotenpunktverkehrs und des Containerverkehrs neue Kooperationsbeziehungen zwischen Schiene und Straße zustandekommen. Ressortrivalitäten können Ausdruck divergierender Zielvorstellungen sein, die in ihrer Widersprüchlichkeit einer optimalen Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten abträglich sind.

In grober Vereinfachung käme man zu dem Ergebnis, daß in Planwirtschaften gleichermaßen wie in Marktwirtschaften die Staatsführung mit dem Verkehrswesen ganz bestimmte Vorstellungen über dessen Funktionsweise und Aufgabenbereiche, d. h. über

<sup>31)</sup> Schneider, H. K., Zielbestimmung für die Wirtschaftspolitik in der pluralistischen Gesellschaft, in: Besters, H. (Hrsg.), Theoretische und institutionelle Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Köln 1967, S. 48 ff.



seine volkswirtschaftliche Bedeutung verbindet. Folglich können nicht nur ökonomische Kriterien (Kosten) für Planung und Nutzung des Verkehrswesens ausschlaggebend sein. Eine einheitliche und kontinuierlich zielbezogene Verkehrspolitik wird durch konkurrierende Verkehrsinteressen behindert. Schließlich beeinträchtigen Verzerrungen im Preis-Kostengefüge, hervorgerufen durch administrativ ungleich auf die einzelnen Verkehrsträger verteilte Kostenlasten, eine optimale Verkehrskoordination bereits im Ansatz.

Auf der anderen Seite jedoch unterscheiden sich beide Wirtschaftssysteme wesentlich hinsichtlich der Art staatlicher Präferenzen zur Planung und Ordnung des Verkehrs, der Entstehung und des Wirkens konkurrierender Interessen, die auch unter totalitären Herrschaftsbedingungen existent sind, der Entscheidungsstrukturen, in dem das Verwaltungshandeln und nicht der Unternehmerwettbewerb ausschlaggebend ist, sowie schließlich der Wirtschaftsrechnung, was ihre Ausgestaltung und Anwendung zur sektoralen Leistungskoordination anbetrifft.

Die eingegangenen Bindungen des Staates an die sozialistische Produktionsweise mit ihren hohen Ansprüchen an das Verwaltungshandeln zur Bewältigung umfangreicher und sehr komplizierter volkswirtschaftlicher Koordinierungsaufgaben, Ansprüche, die bisher nur unvollkommen erfüllt werden konnten, verbessern gegenüber Marktwirtschaften keineswegs die Möglichkeiten für eine rationale Verkehrsordnung.

#### V.

Die vorangegangenen Erörterungen zur Frage, ob die Verkehrspolitik unter planwirtschaftlichen Bedingungen zu einer optimalen Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsarten führt, hat auch deutlich werden lassen, daß eine Wohlfahrtspolitik offensichtlich keinen Ausgleich zwischen divergierenden Verkehrsinteressen (Verkehrsträger, Verladerschaft, Administration etc.) herbeizuführen vermag, wenn die mit solchen Interessen verbundenen transportwirtschaftlichen Präferenzen verworfen werden müssen, sofern sie inkompatibel sind mit dem Wirtschaftlichkeitsziel. Um dieser Enge verkehrspolitischer Zwecksetzung zu entgehen, durch die andere Zielvorstellungen gegebenenfalls unberücksichtigt bleiben müßten, will man das Wirtschaftlichkeitsziel im allgemeinen Sinne des Wortes verstanden wissen.

Die zu verfolgenden verkehrspolitischen Ziele müssen so gewählt, inhaltlich bestimmt und zueinander in Beziehung gesetzt sein (Gestaltung des Gesamtzielsystems),

»... daß es unmöglich ist, die gleichen Ergebnisse durch wirtschaftlichere Mittel zu erreichen, d. h. unter Verwendung von weniger Produktivkräften...«

oder es soll ausgeschlossen sein,

»daß ein höherer Wohlstand durch eine wirtschaftlichere Nutzung der Produktivkräfte der Volkswirtschaft erreicht werden kann«<sup>32)</sup>.

Jede verkehrspolitische Aktion ist dann daraufhin zu analysieren, welche Handlungsalternative der Ordnung des Binnengüterverkehrs nach den Regeln des ökonomischen Prinzips unter den gegebenen entscheidungsrelevanten Bedingungskonstellationen am besten entspricht, d. h. die geringste Wohlstandseinbuße bewirkt.

Zur Bestimmung verkehrspolitischer Handlungsalternativen müssen alle wesentlichen,

<sup>32)</sup> *Allais, M. u. a.*, Möglichkeiten der Tarifpolitik im Verkehr (= Europäische Gemeinschaft, Reihe Verkehr), Brüssel 1965, S. 64.

die verkehrspolitische Entscheidungsfindung beeinflussenden Kräfte berücksichtigt werden. Zu diesem Zweck empfiehlt es sich, das hier betrachtete Entscheidungsproblem »optimale Koordination des Binnengüterverkehrs« strukturell und prozessual nach entscheidungsrelevanten Gesichtspunkten zu systematisieren. Das hat für beide Wirtschaftssysteme zu erfolgen.

Die strukturelle Systematisierung von Entscheidungsproblemen knüpft an die Bedingungen an, unter denen sich die verkehrspolitische Entscheidungsfindung in einer Marktwirtschaft und in einer sozialistischen Planwirtschaft vollzieht. Diese Bedingungen sind von gegebenen Entscheidungsstrukturen abhängig. Sie bestehen aus Elementen, die bei der verkehrspolitischen Entscheidungsfindung durch den übergeordneten Entscheidungsträger 'Staat' zu berücksichtigen sind, wie Organisationen, Kompetenzen, Verhaltensweisen organisierter Individuen und ihrer Repräsentanten, institutionelle Regelungen, Informationssysteme, gesellschaftlich verankerte Werte usw. So betrachtet, kann unter einer Entscheidungsstruktur die Gesamtheit von Kräften und Gegebenheiten verstanden werden, die bei der verkehrspolitischen Entscheidungsfindung, jeweils für sich genommen wie in ihren Beziehungs- und Sinnzusammenhängen, im Interesse der Rationalität der Verkehrspolitik Berücksichtigung finden müssen. Art, Bedeutung und Wirkungsweise der genannten Strukturelemente sowie ihre Beeinflussbarkeit variieren in Abhängigkeit von dem konkreten Entscheidungsproblem. Geprägt von zahlreichen interagierenden Gestaltungskräften, stellt es sich als ein mehr oder weniger komplexes Gebilde dar.

Die prozessuale Systematisierung gliedert das Entscheidungsproblem in einzelne Entscheidungsphasen, wie die der Zielbestimmung, der Mittelwahl und der Zielrealisierung. Es kommt nun darauf an, die Einflüsse der unterschiedenen entscheidungsrelevanten Kräfte in den einzelnen Phasen des problembezogenen verkehrspolitischen Entscheidungsprozesses zu bestimmen.

Die Systematisierung von verkehrspolitischen Entscheidungsproblemen in der ange deuteten Weise dient dem Zweck, Zielkonflikte nach ihren Entstehungsursachen, Erscheinungsformen und Beherrschungsmöglichkeiten zu analysieren, um diejenige Entscheidungsalternative zu bestimmen, die für das ordnungspolitische Ziel den bestmöglichen Erfüllungsgrad zu erreichen verspricht. Die Behandlung von Entscheidungsproblemen in marktwirtschaftlich und in planwirtschaftlich organisierten Ländern nach einheitlichen Gesichtspunkten soll eine vergleichende Konfliktanalyse ermöglichen<sup>33)</sup>.

Zur bestmöglichen Abstimmung der Komponenten eines so komplexen Entscheidungsproblems wie »optimale Koordination der Verkehrsarten«, mag sich z. B. die Erfüllung der Marginalbedingungen als Handlungsalternative in einer gegebenen Entscheidungssituation überhaupt nicht eignen. Die Entscheidungsstrukturen im definierten Sinne stehen einer Realisierung solcher Bedingungen für die Verkehrsordnung sowohl in der Bundesrepublik als auch in der DDR und in der Sowjetunion entgegen. Diese Alternative ist nicht problemgerecht.

Es ist eine weiterführende Aufgabe, das hier skizzierte methodische Verfahren zu praktizieren, um verkehrspolitische Handlungsalternativen zu bestimmen sowie Maßstäbe zur Urteilsbildung darüber zu entwickeln, ob sie als problemgerecht anzusehen sind oder nicht und welche von ihnen den geringsten Wohlstandsverlust verursacht. Auf diesem

<sup>33)</sup> Vgl. *Tismer, J. F.*, Wirtschaftspolitische Entscheidungsfindung unter marktwirtschaftlichen und planwirtschaftlichen Bedingungen, in: *Information, Motivation und Entscheidung. Studien zum Vergleich von Wirtschaftssystemen* (= Schriften des Vereins für Socialpolitik, N. F. Bd. 70), Berlin 1973, S. 99-140.

Hintergrund wären dann die Bemühungen zur Verkehrsordination und deren Ergebnisse in den hier betrachteten Volkswirtschaften erneut vergleichend einander gegenüberzustellen.

### Summary

In the field of the scientific inquiry of traffic within the Federal Republic of Germany and not only there we meet ardent sympathizers for a free market regulation as to inland goods traffic. Herein one sees the most favorable assumptions for an optimum of economical traffic facilities. The traffic-political formation of a scope of order conforming with the market as well as the restriction on political activities for securing the chosen order make considerable difficulties in first line because of the manifold and varied traffic interests. With regard to such facts the question meets interest, if under planned economy conditions an optimum of distribution of duties between the different kinds of traffic may be facilitated. Within the German Democratic Republic (DDR) and the Soviet Union public property as to the means of production is prevailing, and the coordination of numerous economical activities is centrally regulated by planning commissions of the state. It turns however out that the socialistic shape of production and its high pretensions to the administration to cope with complex economical coordination tasks does not, compared with the free market system, improve the possibilities of forming and securing an order of inland goods traffic being able to safeguard the optimum of economical traffic facilities.

Moreover it is pointed out that a traffic policy which is strictly adjusted to system conceptions runs the risk to exclude alternative activities dealing with the problems. It follows a concised treatise of the consequences which raise there of in relation to traffic policy.

### Résumé

Sur le domaine de l'étude scientifique du trafic dans la BRD (République Fédérale de l'Allemagne) et ailleurs il y a des défenseurs d'un ordre de marché libre du trafic marchandises intérieur. On y trouve les conditions les plus favorables d'un service de circulation optimal du point de vue de l'économie politique. La formation trafico-politique d'un cadre d'ordre se conformant aux besoins du marché ainsi qu'une restriction aux activités procédé-politiques dans le but de conserver l'ordre une fois choisi réservent des difficultés énormes dûes surtout aux intérêts multiples et variés du trafic. En face de tels facteurs la question paraît intéressante, si sous des conditions d'une économie planifiée le mode de répartition optimal des tâches entre les systèmes du trafic est facilité. Dans la DDR (République Démocratique de l'Allemagne) et l'Union Soviétique domine la propriété publique aux moyens de production, et la coordination de nombreuses activités économiques est centralement effectuée par la commission de planification. Par contre, il en appert que le système socialiste de production avec ses exigences élevées par rapport aux actions administratives pour la subjugation de tâches complexes de coordination politoéconomique n'est pas en état d'améliorer les possibilités de former et assurer un ordre de trafic marchandises intérieur tel à garantir un service de trafic optimal du point de vue de l'économie politique en comparaison avec l'ordre d'un marché libre.

En dessus, il devient manifeste qu'une politique de trafic strictement alignée sur des conceptions d'ordre implique le danger d'exclure des activités alternatives correspondant aux problèmes qui se posent. Les conséquences qui en résultent en général en vue de l'activité trafico-politique sont succinctement esquissées.

## Offene Fragen zur Kostenverteilung bei Wegekreuzungen mit Anschlußbahnen

VON PROFESSOR DR. DR. WILHELM BÖTTGER, KÖLN

### I.

Nach § 1 des Gesetzes über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen (EKrG) — Bekanntmachung der Fassung vom 21. März 1971, BGBl. I. S. 337 — zählen die Anschlußbahnen zu den Eisenbahnen im Sinne dieses Gesetzes, sofern ihre Betriebsmittel auf Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs übergehen können. Straßen im Sinne dieses Gesetzes sind die öffentlichen Straßen, Wege und Plätze. Kreuzungen sind entweder höhengleich (Bahnübergänge) oder nicht höhengleich (Überführungen). Beteiligt an einer Kreuzung sind einerseits die Unternehmen, die die Baulast des Schienenweges der kreuzenden Eisenbahn tragen, andererseits die Träger der Baulast der kreuzenden Straßen.

Die Verteilung der Kosten bei Neuherstellung von Kreuzungen stützt sich auf das Veranlassungsprinzip. Nach § 11 EKrG hat der Beteiligte, dessen Verkehrsweg neu hinzukommt, die Kosten der Kreuzungsanlage zu tragen. Sofern eine Eisenbahn und eine Straße gleichzeitig neu angelegt werden, tragen die Beteiligten die Kosten der Kreuzungsanlage je zur Hälfte.

§ 14 Abs. 1 Satz 1 EKrG besagt, daß die Anlagen an Kreuzungen, soweit sie Eisenbahnanlagen sind, vom Eisenbahnunternehmer, soweit sie Straßenanlagen sind, vom Straßenbaulastträger kostenpflichtig zu erhalten sind. Eisenbahnüberführungen gehören nach § 14 Abs. 3 EKrG zu den Eisenbahnanlagen, Straßenüberführungen zu den Straßenanlagen. Bei Bahnübergängen gehören zu den Eisenbahnanlagen nach § 14 Abs. 2 EKrG das sowohl dem Eisenbahnverkehr als auch dem Straßenverkehr dienende Kreuzungsstück, begrenzt durch einen Abstand von 2,25 m jeweils von der äußeren Schiene und parallel zu ihr verlaufend, ferner die Schranken, Warnkreuze und Blinklichter sowie andere der Sicherung des sich kreuzenden Verkehrs dienende Eisenbahnzeichen und -einrichtungen. Zu den Straßenanlagen gehören die Sichtflächen, die Warnzeichen und Merktafeln sowie andere der Sicherung des sich kreuzenden Verkehrs dienende Straßenverkehrszeichen und -einrichtungen.

Im § 14a — eingefügt durch das Änderungsgesetz zum EKrG vom 8. März 1971 (BGBl. I. S. 167) ist die Kostenverteilung bei Beseitigung von Kreuzungsanlagen geregelt. Bei Einziehung einer Straße oder bei dauernder Betriebseinstellung der Eisenbahn bleiben die Beteiligten wie bisher verpflichtet, die Kreuzungsanlagen auf dem bleibenden Verkehrsweg verkehrssicher und verkehrsabwicklungsfähig zu erhalten. Erfordert aber die Sicherheit oder Abwicklung des Verkehrs die Beseitigung von Kreuzungsanlagen, dann tragen die Beteiligten die Kosten je zur Hälfte. Sofern dem Unternehmen einer stillgelegten Eisenbahnstrecke die Erhaltung einer Straßenüberführung obliegt (§ 19 Abs. 1 Satz 4), kann er die Erhaltungspflicht ablösen.

Im übrigen wurden durch das Änderungsgesetz vom 8. März 1971 notwendige Korrekturen vorgenommen. Das Bundesverfassungsgericht hatte durch Beschluß vom 15. Juli 1969

(BVerfG 27, 338) einige Bestimmungen des EKrG, die die Beteiligung der Länder an Kosten für Kreuzungen mit einem Schienenwege der Deutschen Bundesbahn betreffen, teilweise für nichtig erklärt. Es handelt sich um die §§ 5, 9 und 13. § 14 Abs. 1 war nicht Gegenstand des Verfahrens.

Die Kosten, die an einem Bahnübergang entstehen, wenn aus Gründen der Verkehrssicherheit oder der Abwicklung des Verkehrs nach Maßgabe des § 3 EKrG Kreuzungen beseitigt oder verkehrsentlastende Baumaßnahmen an der Kreuzung getroffen werden oder wenn der Bau von Überführungen, die Einrichtung technischer Sicherungsanlagen (Schranken, Lichtsignale) oder die Herstellung von Sichtflächen an Bahnübergängen erforderlich sind, tragen die Beteiligten nach Maßgabe des § 13 Abs. 1 zu je einem Drittel die Kosten. Das letzte Drittel der Kosten trägt bei Kreuzungen mit einem Schienenweg der Deutschen Bundesbahn der Bund, in allen übrigen Fällen das Land (Kreuzungen mit nichtbundeseigenen Eisenbahnen, Anschlußbahnen und Straßenbahnen). Diese Neufassung des § 13 Abs. 1 ist ebenfalls durch das Änderungsgesetz erfolgt. Das BVerfG hatte die frühere Regelung deshalb für verfassungswidrig erklärt, weil den Ländern ein Drittel oder ein Sechstel der Kosten bei der Änderung von Bahnübergängen auferlegt war bei Kreuzungen der Deutschen Bundesbahn mit Landstraßen I. Ordnung bzw. Kommunalstraßen oder sonstigen öffentlichen Straßen. Dies verstieß gegen Art. 104 a GG. Von der Einführung des Veranlassungsprinzips wurde 1971 wiederum bewußt abgesehen, weil die Feststellung meist schwierig ist. Auch sollte der Verordnung (EWG) Nr. 11 § 2/69 des Rates vom 26. Juni 1969 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 156/8 vom 28. Juni 1969) über gemeinsame Regelung für die Normalisierung der Konten der Eisenbahnunternehmen entsprochen werden. Nach dem Vorschlag des Bundesrates sollte der Bund auch das letzte Kostendrittel für die Anschlußbahnen übernehmen, die unmittelbar mit einem Schienenweg der Deutschen Bundesbahn in Verbindung stehen, weil in solchen Fällen allein die Bundesbahn die wirtschaftlichen Vorteile habe. Dem hat aber die Bundesregierung mit dem Hinweis auf Art. 104 a Abs. 1 GG — Haushaltsgrundsätze — widersprochen.

## II.

Offengeblieben ist die Frage einer Verteilung der durch die Inbetriebhaltung, die laufende Unterhaltung und die Erneuerung der Bahnübergänge entstehenden Lasten. Der vom Verkehrsausschuß des Bundestages während der Gesetzgebungsarbeit gemachte Vorschlag, der die Kostenbeteiligung von Bund und Ländern durch entsprechende Ergänzung des § 14 Abs. 1 vorzunehmen trachtete, scheiterte. Man verblieb bei der überkommenen Auffassung, daß diese Maßnahmen Sache und Kostenpflicht der Eisenbahn seien<sup>1)</sup>.

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften vertritt die Auffassung, daß bei höhengleichen Kreuzungen zwischen Eisenbahnen und Straßen deren Erneuerung, Unterhaltung und Betrieb die beiden Verkehrswegeunternehmen in gleicher Weise angehen und sie daher mit gleichem Gewicht zu belasten sind. Diese Meinung kommt in der Verordnung (EWG) Nr. 1192/69 Art. 4 Abs. 1 d, Art. 5 Abs. 1 i. V. mit Anhang IV des Rates vom 26. Juni 1969 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 156/8 vom 28. Juni 1969) zum Ausdruck. Hiernach hat jeder Staat seinen Eisenbahnunternehmen diejenigen Kosten zu ersetzen, die bei höhengleichen Kreuzungen über die Hälfte der tatsächlichen Aufwendungen hinausgehen.

<sup>1)</sup> *Marschall/Bosch*, Eisenbahnkreuzungsgesetz, 2. Auflage, Köln-Berlin-Bonn-München 1970, S. 133.

Nach Art. 3 der Verordnung (EWG) 1192/69 des Rates vom 26. Juni 1969 ist die Anwendung der Verordnung auf die sechs einzelstaatlichen Eisenbahnunternehmen beschränkt. Sie ist für andere Eisenbahnunternehmen vorgesehen. Der Bund erstattet der Deutschen Bundesbahn seit mehreren Jahren einen wesentlichen Teil der Kosten für Betrieb und Erhaltung ihrer Bahnübergänge, anfänglich nur für solche mit Bundesstraßen, jetzt aber in Befolgung der Bestimmungen im Anhang IV der EWG-Verordnung 1192/69 vom 25. August 1969 für Bundesbahnübergänge mit *allen* öffentlichen Straßen.

Der Bund leistet auch für die Nichtbundeseigenen Eisenbahnen (NE) Kostenbeiträge in Höhe der Hälfte der aus den Kreuzungen mit Bundesstraßen anfallenden Kosten für die Erhaltung und den Betrieb höhengleicher Übergänge. Bei höhengleichen Kreuzungen mit Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen müssen die NE diese Kosten in vollem Umfang selbst tragen. In einem im Juli 1970 für den Bundesverband Deutscher Eisenbahnen erstatteten Rechtsgutachten über die Ausgleichsansprüche der Nichtbundeseigenen Eisenbahnen in der Bundesrepublik Deutschland kommt Prof. *Werner Weber*, Göttingen, zu dem Resultat, daß eine Änderung des § 14 EKrG durch den Gesetzgeber freiwillig oder aufgrund einer Feststellung seiner Verfassungswidrigkeit notwendig ist, weil die Belastung der NE mit mehr als der Hälfte der Erhaltung- und Betriebskosten von Anlagen an Bahnübergängen gegen Art. 3 GG verstoße. § 14 Abs. 1 Satz 1 sei verfassungswidrig, sofern den NE nicht der Teil der ihnen darin auferlegten Aufwendungen erstattet wird, der die Hälfte der Kosten übersteigt. Ein Eisenbahnunternehmer, der mehr als die Hälfte der Erhaltungskosten und der Betriebskosten von Anlagen an Bahnübergängen verauslagt, habe mangels einer anderweitigen gleichartigen Erstattungsregelung gegen den jeweils beteiligten Straßenbaulastträger einen Erstattungsanspruch in entsprechender Höhe.

Einige nichtbundeseigene Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs haben den Anspruch auf Erstattung der Hälfte ihrer aufgewandten Kosten gegenüber ihrem Bundesland gerichtlich geltend gemacht. So haben drei Bahnen gegen das Land Niedersachsen beim Verwaltungsgericht Hannover zwecks Erstattung von Aufwendungen aus § 14 EKrG geklagt. Das beklagte Land soll verpflichtet sein, 50% der Unterhaltungs- und Betriebskosten der Kreuzungsanlagen bei höhengleichen Kreuzungen von Landstraßen mit Eisenbahnen zu übernehmen. Andere Bundesländer gewähren ihren öffentlichen Eisenbahnen freiwillig die die Hälfte übersteigenden Kosten.

Das Verfahren wurde durch Beschluß des Gerichts ausgesetzt, um eine Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts einzuholen, ob die Verteilung der Kosten für die Erhaltung und Inbetriebhaltung der Anlagen von höhengleichen Kreuzungen zwischen Schienenwegen nichtbundeseigener Eisenbahnen und Landstraßen, wie sie in § 14 Abs. 1 und 2 des EKrG in der Fassung vom 21. März 1971 geregelt ist, mit Art. 3 GG vereinbar ist.

Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften hat dem Rat am 17. Dezember 1972 — KOM (72) 1517 endg. — vorgeschlagen, die Normalisierung der Kostenverteilung nach VO Nr. 1192/69 auf alle Eisenbahnunternehmen auszudehnen, welche über ein an die Staatsbahn angeschlossenes Netz verfügen und im Wechselverkehr mit ihr Beförderungen für Rechnung Dritter mit entsprechenden Beförderungsdokumenten ausführen oder aber in bestimmten Verkehrsbeziehungen mit der Staatsbahn in direktem Wettbewerb stehen. Der Rat der EWG hat über diesen Antrag noch keinen Beschluß gefaßt. Ob damit in absehbarer Zeit gerechnet werden kann, steht dahin. Jedoch sieht der Entwurf eines Zweiten Gesetz zur Änderung des Allgemeinen Eisenbahngesetzes in einem neuen § 6 b Buchstabe C vor, daß den Eisenbahnen Belastungen und Nachteile auszugleichen sind, die sich aus den

Aufwendungen für die Erhaltung und den Betrieb von höhengleichen Kreuzungen ergeben, wenn die Eisenbahnen für mehr als die Hälfte der Aufwendungen aufkommen. Wenn dies Gesetz wird, kommt es nicht mehr auf die Änderung der EG-Verordnung an. Voraussichtlich erledigt sich dann auch der erwähnte Vorlagebeschluss des Verwaltungsgerichts Hannover an das Bundesverfassungsgericht vom 29. Juni 1973.

Damit bleibt allerdings die Frage einer etwaigen Verfassungswidrigkeit des § 14 Abs. 1 und 2 offen. Für die Bundesregierung besteht nach Ergänzung des Allgemeinen Eisenbahngesetzes durch die Ausgleichsvorschrift wohl kein Anlaß, das EKRg zu ändern.

### III.

Die Anschlußbahnen können dem Gutachten *Weber* insofern zustimmen, als auch sie eine Änderung des § 14 für zweckmäßig halten. Ihre kreuzungsrechtliche Lage ist jedoch eine andere als die der DB und der NE. So gelten nach § 19 Abs. 2 die bisherigen Vereinbarungen, die sich auf Kreuzungen zwischen Straßen und Straßenbahnen, Anschlußbahnen sowie den Anschlußbahnen gleichgestellte Eisenbahnen über die Erhaltung von bestehenden Bahnübergängen und Eisenbahnüberführungen beziehen, weiter fort. Das ist nachteilig für die meisten Anschlußbahnen, bei deren Herstellung öffentliche Wege gekreuzt werden mußten und die stets die ganze Kostenverpflichtung für Unterhaltung und Änderung usw. übernehmen mußten.

Es ist kein Fall bekannt, in welchem ein Bundesland oder der Bund (etwa für einen bundes-eigenen Gleisanschluß) einem Anschlußinhaber Kostenanteile vergütet hätte.

Die Meinungen über Zweck und Nutzen eines Bahnüberganges zwischen Eisenbahn und Straße haben sich gewandelt. Bahnübergänge sind dem Eisenbahnverkehr und Straßenverkehr gleichgewichtig dienstbar.

Die Anschlußinhaber begehren eine stärkere Rechtsstellung. Der Entwurf zum Zweiten Gesetz zur Änderung des Allgemeinen Eisenbahngesetzes bezieht sich nur auf Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs<sup>2)</sup>. Und auch die Verordnung zur Änderung der EG-Verordnung 1192/69 kann nicht anders aufgefaßt werden, da hiermit die Schaffung gleicher Wettbewerbsbedingungen für alle Verkehrsarten erreicht werden soll. An dieser Frage haben die Anschlußbahnen keinen entscheidenden Anteil. Zwar gibt es im Kohlenbergbau, in der chemischen Industrie und in der Schwerindustrie für gleiche Verkehrsaufgaben nebeneinander öffentliche Eisenbahnen und Anschlußbahnen. Das führt zu ungleicher Behandlung bei Kostenerstattungen.

Ansonsten aber wird immer noch die Auffassung vertreten, daß die privaten Anschlußbahnen — bei voller Anerkennung ihrer Förderungswürdigkeit — vornehmlich den privaten Zwecken ihrer Eigentümer dienen und die Ordnung ihrer Rechtsverhältnisse dies zu berücksichtigen hat. So gilt zwar die Duldungspflicht des § 4 EKRg hinsichtlich der Anwendung des § 3 EKRg auch für die Anschlußbahnen, solange sie berechtigterweise eine öffentliche Straße benutzen. Sofern aber aufgrund der gesetzlichen Vorschriften über eine öffentlich-rechtliche Sondernutzungserlaubnis die Beseitigung des Bahnüberganges einer privaten Anschlußbahn gefordert werden kann, besteht für die Anwendung des

<sup>2)</sup> Zu den Anschlußbahnen aber gehören nicht nur Bahnen, über die der Eigentümer lediglich für seine Wirtschaftszwecke Güter empfängt oder ausliefert, sondern auch Bahnen, die vom Eigentümer gewerbsmäßig als Frachtführer betrieben werden und Beförderungen nur für Dritte besorgen. Das gilt beispielsweise für nichtöffentliche Eisenbahnen der Häfen.

EKRg keine Möglichkeit mehr. Dem Gemeingebrauch an öffentlichen Straßen wird auch hier der Vorrang eingeräumt. Gleiches gilt im Hinblick auf die Unterhaltungslast für die Sonderregelung des § 19 Abs. 2 EKRg.

### Summary

This article treats the juristic problems of splitting up the expenses for level-crossings and fly-overs between railway-board and fiscus as carriers of the costs for the crossing roads. The legal regulations existing hitherto are critically regarded and proposals for a reform worked out under inclusion of not only the investments but also the expenses for current maintaining and renewal. The deliberations contain the outlooks and prescriptions of the European Community.

### Résumé

Cet article s'occupe des problèmes juridiques résultant de la répartition des dépenses pour la construction de passages dénivelés et à niveau entre le chemin de fer et la main public en leur qualité de chargés des frais de construction des routes croissantes. Les dispositions légales existant jusqu'à présent sont soumises à un examen critique et des propositions d'une réforme sont élaborées en y renfermant non seulement les investitions, mais aussi les frais de l'entretien courant et du renouvellement. Les considérations comprennent également les intentions et les prescriptions de la Communauté Européenne.

## Nutzen-Kosten-Analyse

— ein exaktes Entscheidungskriterium?

VON DR. WOLF THOMAS, KARLSRUHE

I. Methodische Probleme bei der Quantifizierung der Nutzen- und Kostengrößen  
Volkswirtschaftliche Vergleichsrechnungen, wie z.B. die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA)<sup>1)</sup> und die Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA)<sup>2)</sup>, entstanden aus der Pflicht des Staates, seine knappen Steuermittel so nutzbringend wie möglich zu verwenden. Mit der damit verbundenen Notwendigkeit, Prioritäten zu setzen, sollte die Effizienz öffentlicher Investitionen genauer beurteilt werden, als es bisher möglich war.

Da jede Nutzen-Kosten-Analyse notwendigerweise eine erhebliche Zahl von Annahmen über die Zukunft und künftige Entwicklung enthalten muß, hängt die Güte einer Nutzen-Kosten-Analyse entscheidend von der Genauigkeit der in die Rechnung eingehenden Daten (Kosten und Nutzen, soweit diese monetär zu quantifizieren sind) ab<sup>3)</sup>. So wurden in den Kosten-Nutzen-Analysen wie z. B. Saar-Pfalz-Kanal, Victoria-Line in London<sup>4)</sup>, unterschiedliche Zinssätze zur Abdeckung der bestehenden Unsicherheit in die Rechnung eingesetzt.

Aber mit solchen Methoden allein sind die bis heute nur selten aufgezeigten Grenzen des Instrumentariums nicht zu erfassen. Sind die Alternativen bekannt, müssen alle Auswirkungen erfaßt werden, die ursächlich mit dem geplanten Projekt zusammenhängen (with-without-Prinzip), d. h. alle Kosten und Nutzen, ganz gleich bei wem sie anfallen. Die zunächst nur in physikalischen Einheiten ermittelten Kosten und Nutzen müssen vergleichbar gemacht werden. Das geschieht bei den Kosten durch die Bewertung zu Marktpreisen. Hierbei kann es sich nur um eine suboptimale Lösung handeln, denn für eine exakte Bewertung müßten Opportunitätskosten herangezogen werden. Entzieht z. B. eine öffentliche Investition von einer Milliarde DM der Privatwirtschaft Investitionsmöglichkeiten von zwei Milliarden DM, so sind die realen Kosten (= Opportunitätskosten) des öffentlichen Projektes nicht eine Milliarde, sondern sie entsprechen den verdrängten zwei Milliarden DM, dem Wert des entgangenen Ertrages bei alternativer Verwendung der Mittel. Mit dem gegenwärtigen Instrumentarium der Wirt-

<sup>1)</sup> Stellvertretend: Eggeling, G., *Die Nutzen-Kosten-Analyse — Theoretische Grundlagen und praktische Anwendbarkeit* — dargestellt an einem Straßenbauprojekt, Diss. Göttingen 1969; Georgi, H., *Cost-Benefit-Analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr* (= Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Bd. 17), Göttingen 1970.

<sup>2)</sup> Meyke, U., *Hilfsmittel der Verkehrsinfrastrukturplanung: Nutzen-Kosten- oder Kosten-Wirksamkeitsanalyse?* in: *Internationales Verkehrswesen*, 24. Jg. (1972), S. 146–150.

<sup>3)</sup> Zu einigen Erfassungs- und Bewertungsproblemen in der NKA vgl. Aberle, G., *Cost-Benefit-Analysen und Verkehrsinfrastrukturplanung*, in: *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 42. Jg. (1971), S. 145–161; Eggeling, G., *Probleme der praktischen Anwendbarkeit von Nutzen-Kosten-Analysen*, in: *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 41. Jg. (1970), S. 63–78.

<sup>4)</sup> *Intertraffic, Prognos AG, Deutsche Revisions- und Treuhand-Aktiengesellschaft — Trennarbeit, Wasserstraßenanschluß für das Saarland. Kosten-Nutzen-Analyse*, Bonn 1971; Foster, C.D., Beesley, M.E., *Estimating the Social Benefit of Construction an Underground Railway in London*, in: *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 126 (Part 1), 1963, S. 46–78.

schaftstheorie kann die Bestimmung exakter Opportunitätskosten noch nicht erfüllt werden. Daher wird unterstellt, daß nach dem Kriterium der geringsten Fehlerwahrscheinlichkeit<sup>5)</sup> die Voraussetzungen gegeben sind, unter denen die Marktpreise den Opportunitätskosten gleich zu setzen sind (vollkommene Konkurrenz).

Marktpreise können aufgrund von Marktunvollkommenheiten (z. B. Oligopole, Monopole, Kartelle, etc.) Verzerrungen aufweisen, da sie nicht den üblichen Preisbildungsgesetzen unterliegen.

Im Zusammenhang mit der Kostenbetrachtung stellen die Steuern (Gewinn- oder Kostensteuern) ein weiteres Problem dar<sup>6)</sup>. Während in der privatwirtschaftlichen Investitionsrechnung die Steuern weitgehend als Kosten Berücksichtigung finden, kann dieses bei einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtungsweise nicht der Fall sein. Ähnlich wie bei den Preiskorrekturen um überhöhte Gewinnbestandteile sind die Kosten (Preise) um die anfallenden Steuern zu kürzen (beispielsweise Mineralölsteuer bei Straßenprojekten).

Weiterhin ergeben sich Ermessensspielräume in der Bewertung der Kosten durch eine Nichtberücksichtigung von Preisveränderungen<sup>7)</sup>, wie z. B. einer durch die Investition induzierten Preissenkung der produzierten Güter und Dienstleistungen. Ebenso müssen Preissteigerungen, die über die allgemeine Inflationsrate hinausgehen, aus der Bewertung eliminiert werden.

Zusätzliche Schwierigkeiten entstehen aufgrund von Erfassungs- und Bewertungsspielräumen bei der Bestimmung der positiven Effekte. Es bleibt häufig nur der Weg einer indirekten Nutzenmessung. So wird der Nutzen in Form von ersparten Kosten definiert (z. B. Betriebskosten- und Zeitersparnisse<sup>8)</sup>, verhinderte Todesopfer etc.).

Als weitere Methode der Nutzenmessung wird die Wahl der Alternativkosten der nächstbesten Alternative (z. B. Nutzen einer Verkehrssignalanlage in Bezug auf den eines Verkehrspolizisten vorgeschlagen<sup>9)</sup>). Für einen echten Alternativenvergleich scheidet diese Methode jedoch aus, denn, ist die Frage der Nutzenbewertung auf diese Weise geklärt, ist auch die NKA beantwortet.

Treten schon bei den exakt bestimmbareren Kosten und Nutzen theoretische und praktische Schwierigkeiten auf, dann erst recht, wenn Wege gefunden werden müssen, die externen und intangiblen Effekte wertmäßig in eine NKA einzubeziehen. So sind für Effekte wie die Beeinflussung der Standortqualität oder der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes noch keine Ansätze einer monetären Quantifizierbarkeit bekannt. Häufig bleibt es dem Planer überlassen, welchen Wert er den intangiblen Kosten und Erträgen beimißt. Um den so entstandenen Manipulationsspielraum nicht zu groß werden zu lassen, ist der Analytiker gezwungen, alle nicht quantifizierbaren, aber vorhandenen Kosten- und Nutzengrößen »unter dem Strich« aufzuführen<sup>10)</sup>. Solange eine NKA diese

<sup>5)</sup> Georgi, H., *Cost-Benefit-Analysis* . . . , a.a.O., S. 21 f.

<sup>6)</sup> Stolber, W., *Nutzen-Kosten-Analysen in der Staatswirtschaft. Wasserwirtschaftliche Projekte*, Diss. Erlangen-Nürnberg 1967, S. 71.

<sup>7)</sup> Eggeling, G., *Die Nutzen-Kosten-Analyse* . . . , a.a.O., S. 54 ff.; Wood, W.D., *Campbell, H.F.*, *Cost-Benefit-Analysis and the Economics of Investment in Human Resources*, in: *Annotated Bibliography*, Kingston, Ontario 1970.

<sup>8)</sup> *Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen*, *Richtlinien für wirtschaftliche Vergleichsrechnungen im Straßenwesen (RWS)*, Köln 1971.

<sup>9)</sup> Recktenwald, H.C., *Die Nutzen-Kosten-Analyse. Entscheidungshilfe der politischen Ökonomie*, Tübingen 1971.

<sup>10)</sup> Seidenfus, H.St., Meyke, U., *Nutzen-Kosten-Analyse für Wasserstraßenprojekte* (= Vorträge und Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 12), Göttingen 1971, S. 9.

Effekte nicht in die Rechnung einbezieht, handelt es sich um nicht mehr als eine schon bekannte Methode der reinen Kostenvergleichsrechnung.

Da Nutzen und Kosten eines Projektes nicht zu einem einzigen Zeitpunkt, sondern im Zeitablauf und in unterschiedlicher Höhe anfallen, müssen sie, auf einen Zeitpunkt bezogen (diskontiert) werden. Die Frage ist, welcher Zinssatz gewählt werden soll, denn von seiner Höhe hängt es oftmals ab, ob die Investition als wirtschaftlich, planungsneutral oder als nicht wirtschaftlich eingestuft wird. Die Wahl des richtigen Diskontsatzes gehört zu den interessantesten Teilfragen der Nutzen-Kosten-Analyse, da öffentliche Projekte einen hohen Kapitaleinsatz mit einer langen Nutzungsdauer der Projekte verbinden.

Während einerseits vorgeschlagen wird, einen Marktzins und hier den Zinsfuß für langfristige Staatspapiere zu wählen, wird andererseits als geeigneter Diskontsatz die reale Produktivitätssteigerungsrate einer Volkswirtschaft bezeichnet. Aus diesem Grunde wurden zahlreiche Nutzen-Kosten-Analysen mit unterschiedlichen Zinssätzen durchgerechnet und mit abweichenden Resultaten veröffentlicht<sup>11)</sup>. Die Wahl des letztlich für richtig gehaltenen Zinssatzes wird dem politisch Entscheidenden überlassen.

Festgestellt werden kann, daß die Quantifizierung und Bewertung von Nutzen und Kosten öffentlicher Projekte zu den schwierigsten Problemen überhaupt gehört. Dieses gilt umso mehr, da das Ergebnis jedes Rechenvorganges in hohem Maße von dem Grad der Ungenauigkeit abhängt, mit dem die Kosten und Nutzen der öffentlichen Investition erfaßt und bemessen werden können.

## II. Entscheidungskriterien der Nutzen-Kosten-Analyse

Letzte Stufe einer NKA ist die Darstellung des Ergebnisses in Form eines Wirtschaftlichkeitskriteriums<sup>12)</sup>. Das kann entweder die Nutzen-Kosten-Differenzmethode und/oder der reine Kostenvergleich<sup>13)</sup> sein.

Die Nutzen-Kosten-Verhältnismethode bildet die Quotienten des Gegenwartswertes der kapitalisierten Nutzen und Kosten. Hat der Quotient einen Wert von größer 1,0, so ist die Alternative als vorteilhaft zu bezeichnen. Im Alternativen-Vergleich (Wahlproblem) wird das Projekt mit der größten positiven Quotientenzahl gewählt. Die Verhältnismethode berücksichtigt nur die Relation von Nutzen und Kosten, läßt aber die absolute Größe des Nutzens und der Kosten unberücksichtigt, wie das folgende Beispiel zeigt.

Projekt	Nutzen	Kosten	$\frac{\text{Kosten}}{\text{Nutzen}}$ Verhältnis
A	5	1	5
B	1 200	1 000	1,2

Es wäre volkswirtschaftlich ungünstig, das Projekt A dem Projekt B vorzuziehen, da der Quotient 5 größer als 1,2 ist. Einen Aussagewert besitzt diese Methode also nur

<sup>11)</sup> Forster, C. D., Beesley, M. E., Estimating . . ., a.a.O.; Intertraffic, Prognos AG, Deutsche Revisions- und Treuhand-Aktiengesellschaft — Treuarbeit, Wasserstraßenanschluß . . ., a.a.O., S. 310.

<sup>12)</sup> Apel, D., Arnold, V., Plath, F., Volkswirtschaftliche Investitionsrechnungen, a.a.O., S. 11 ff.; Schwab, B., Luszig, P., A Comparative Analysis of the Net Present Value and the Benefit-Cost-Ratio as Measures of the Economic Desirability of Investments, in: The Journal of Finance, Vol. XXIV 1969) No. 3.

<sup>13)</sup> Da der reine Kostenvergleich einen Sonderfall darstellt (er setzt eine gleiche Nutzenhöhe bei allen Alternativen voraus) scheidet er aus den weiteren Betrachtungen aus.

dann, wenn eine Rangordnung der Projekte bei begrenztem öffentlichen Budgethaushalt gesucht wird<sup>14)</sup>. Demgegenüber bezieht die Nutzen-Kosten-Differenzmethode die absolute Höhe des Nutzens und der Kosten in die Rechnung ein.

Entsprechend dem Kriterium der Kapitalwertmethode ist das Projekt als vorteilhaft zu bezeichnen, dessen Differenz von diskontiertem Nutzen und diskontierten Kosten positiv ist. Von mehreren Alternativen ist diejenige vorzuziehen, die den größten positiven Nettonutzen (Gegenwartswert der Investition) aufweist.

Bei der Vielzahl der dargestellten theoretischen und praktischen Schwierigkeiten entsteht die Frage nach möglichen Auswirkungen dieser Ungenauigkeiten auf das Ergebnis einer NKA, zumal Nutzen-Kosten-Analysen für geeignete Maßnahmen von erheblicher finanzieller Bedeutung aufzustellen sind<sup>15)</sup>. Denn Rechnungen unter dem Bewußtsein der existierenden Ungenauigkeiten ergeben mehr Information als eine rein subjektive Beurteilung.

## III. Sensitivitätsanalyse der Nutzen-Kosten-Analyse

Die Elemente jeder Nutzen-Kosten-Analyse bestehen aus konkreten Größen, die nur mit begrenzter Genauigkeit ermittelt werden können. Somit ist einzusehen, daß die Ergebnisse von Investitionsrechnungen ebenfalls keine genauen Werte darstellen.

Die bekannte Fehlerrechnung<sup>16)</sup> versucht nun, den Gesamtfehler eines Rechenganges zu berechnen, um so zu einer möglichen Verringerung der Ursachen beitragen zu können. Die im weitergehenden verwandten Rechenregeln schließen Verfahrens- und Rechenfehler aus und stellen somit allein Beziehungen zwischen den Basisfehlern und dem resultierenden Gesamtfehler auf.

Hängt eine Größe (abhängige Variable) in bestimmter definierter Form von anderen gemessenen Größen (unabhängige Variable) ab,

$$(1) \quad f = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

so interessiert die Frage nach der Gesamtfehlerbestimmung.

Übliche Rechenvorschrift zur Ermittlung des Gesamtfehlers für zufallsverteilte Größen ist das Fehlerfortpflanzungsgesetz<sup>17)</sup>.

$$(2) \quad f_y = a^2 \cdot f_{x_1}^2 + b^2 \cdot f_{x_2}^2 + \dots + z^2 \cdot f_{x_n}^2$$

wobei  $f_y$  = mittlerer Fehler des Ergebnisses

a, b, c = partielle Ableitungen

$\frac{\partial y}{\partial x_1}, \frac{\partial y}{\partial x_2}, \dots$  der Funktion  $y = f(x)$  an den Stellen  $x_1, x_2, \dots$

$f_{x_1}, f_{x_2}$  = mittlere Fehler von  $x_1, x_2, \dots, x_n$ .

## IV. Die Fehlerfortpflanzung im Nutzen-Kosten-Differenzmodell

Das Modell der Nutzen-Kosten-Differenzmethode diskontiert eine Folge von Nutzen und Kosten einer öffentlichen Investition und transformiert sie auf den Betrachtungs-

<sup>14)</sup> Stolber, W., Nutzen-Kosten-Analysen . . ., a.a.O., S. 53 f.

<sup>15)</sup> Vgl. Bundeshaushaltsordnung vom 19. April 1969, § 7.2, BGBl I 1969, S. 1284.

<sup>16)</sup> Z. B. Großmann, W., Grundzüge der Ausgleichsrechnung, 2. Aufl., Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1961; Hänsel, H., Grundzüge der Fehlerrechnung, Berlin (Ost) 1965; Parrat, L. G., Probability and Experimental Errors in Science, New York, London 1962.

<sup>17)</sup> Großmann, W., Grundzüge . . ., a.a.O., S. 15; Hänsel, H., Grundzüge . . ., a.a.O., S. 25–29; Menges, G., Zur Lehre von der Fehlerfortpflanzung, in: Die Statistik in der Wirtschaftsforschung. Festgabe für R. Wagenführ, hrsg. v. H. Strecker und R. W. Bihn, Berlin 1967, S. 363–382.

zeitpunkt, um ihre gegenwärtigen Barwerte berechnen und miteinander vergleichen zu können.

Der Kapitalwert der Investition wird als Nettonutzen bezeichnet. Gibt es konstante Nutzenüberschüsse (= Nutzen-Kosten)  $d_t$

$$d_t = (b_t - k_t), \quad \begin{array}{l} t = 1, 2, \dots, n \\ b_t = \text{Nutzen im Jahre } t \\ k_t = \text{Kosten im Jahre } t \\ n = \text{Nutzungsdauer} \end{array}$$

dann bestimmt sich der Nettonutzen zu:

$$(3) \quad N_N = \sum_{t=0}^n \frac{d_t}{q^t} \quad \text{bzw.} \quad N_N = \sum_{t=0}^n d_t \cdot q^{-t}.$$

### 1. Der Zinsfehler im Nutzen-Kosten-Modell

Für die Berücksichtigung von Fehlerwerten, die nur einmal feststellbar sind, wird in der deterministischen Fehlerrechnung ein vereinfachtes Modell der Fehlerfortpflanzung benutzt.

Existiert eine Funktion  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_i)$

mit den Fehlern  $f_1, f_2, f_3, \dots, f_i$ ,

dann bestimmt sich der Gesamtfehler der Funktion zu<sup>18)</sup>:

$$(4a) \quad f_y = \sum_{i=1}^n \frac{\partial y}{\partial x_i} \cdot f_i.$$

Der relative Fehler beträgt

$$(4b) \quad fr_y = \frac{1}{y} \sum_{i=1}^n \frac{\partial y}{\partial x_i} \cdot f_i.$$

Für den Fall, daß der Zinsfuß  $i$  mit einem Fehler  $f_i$  behaftet ist, lautet die Fehlerfunktion des Nettonutzens, da nur eine Eingangsgröße  $i$  betrachtet wird:

$$(5a) \quad f_N = \left( \frac{\partial N_N}{\partial i} \right) f_i.$$

damit wird

$$(5b) \quad f_N = \left[ \sum_{t=1}^n -t \cdot d_t \cdot q^{-t-1} \right] f_i = F_N(t) \cdot f_i.$$

Von einem positiven Fehler des Zinsfußes  $i$  wird also eine negative Abweichung des Nettonutzens verursacht. Der Zinsfehler ist eine Funktion des Zinsfußes, der Zeit und der Nutzenüberschüsse.

Da nun die Gleichung (5b) nicht nur von dem Faktor  $t \cdot q^{-t-1}$  abhängt, sondern auch von der Größe  $d_t$  (Nutzenüberschüsse), müssen vor einer endgültigen Aussage über die Fehlergröße des Nettonutzens Annahmen über den zeitlichen Verlauf der Nutzenüberschüsse gemacht werden.

Als erste Annahme sei die einfachste, die konstanter Nutzenüberschüsse gewählt ( $d_t = d = \text{const.}$ ).

<sup>18)</sup> Bloech, J., Die Fehlerrechnung als Hilfsmittel der betrieblichen Planung, in: Zeitschrift für betriebswissenschaftliche Forschung, 21. Jg. (1969), S. 359., Hänsel, H., Grundzüge..., a.a.O., S. 64.

Der absolute Fehler errechnet sich dann zu:

$$(5c) \quad f_N = \left( \sum_{t=1}^n t \cdot d \cdot q^{-t-1} \right) f_i,$$

da  $d = \text{const.}$ :

$$(5d) \quad f_N = d \left( \sum_{t=1}^n t \cdot q^{-t-1} \right) f_i.$$

Nach entsprechender Umformung kann der Ausdruck:

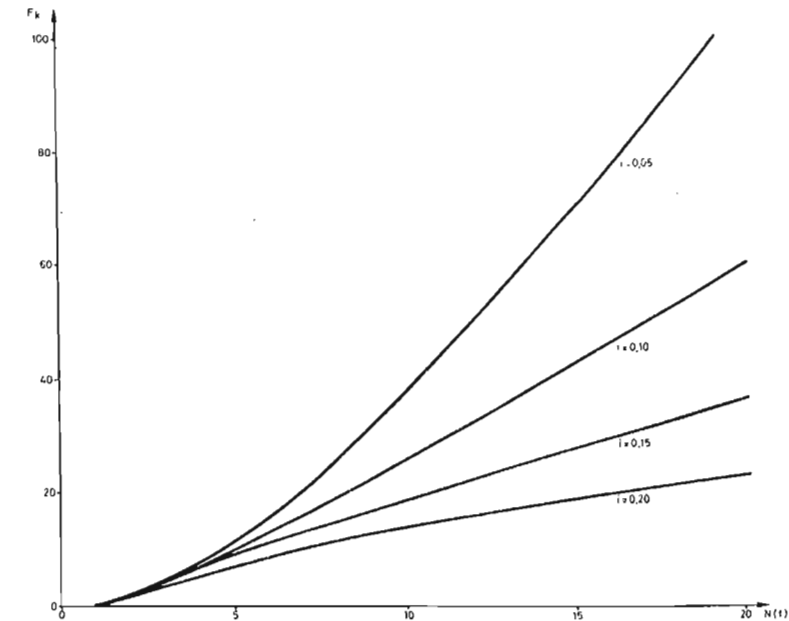
$$(6) \quad \sum_{t=1}^n t \cdot q^{-t-1} = \frac{1 - q^{-n}}{i^2} - \frac{n \cdot q^{-n-1}}{i}$$

gesetzt werden.

Die Abbildung 1 zeigt den Fehlerfaktor  $F_K$  für unterschiedliche Zinssätze  $i$  und Nutzungsdauern  $n$ .

Abbildung 1:

Zinsfehlerfaktor  $F_K$  bei zeitlich konstanten Nutzenüberschüssen  $d_t$



Der Fehlerfaktor ist bei kleinen Zinssätzen und langen Nutzungsdauern am größten. Wird der Fehlerfaktor  $F_K$  mit dem Zinsfehler  $f_i$  und den konstanten Nutzenüberschüssen  $d$  multipliziert, erhält man den Zinsfehler des Nettonutzens für diese Investition. Die Annahme konstanter Nutzenüberschüsse soll im weiteren durch die Annahme linear fallender Nutzenüberschüsse abgelöst werden. Geht man davon aus, daß die Nutzungsdauer des Investitionsobjektes auf den Zeitraum begrenzt ist, in dem positive Nutzen-

überschüsse anfallen, dann ergibt sich die Reihe der zeitlichen Nutzenüberschüsse als eine Funktion des Nutzenüberschusses im ersten Jahr  $d_1$ :

$$d_t = d_1 \left(1 - \frac{t-1}{n}\right).$$

Wird die Gleichung für  $d_t$  in die Gleichung (5) eingesetzt, dann lautet der Zinsfehler des Nettonutzens  $f_N$

$$(7a) \quad f_N = d_1 \left[ \sum_{t=1}^n t \cdot \left(1 - \frac{t-1}{n}\right) \cdot q^{-t-1} \right] f_i$$

oder

$$f_N = -d_1 \cdot F_s \cdot f_i.$$

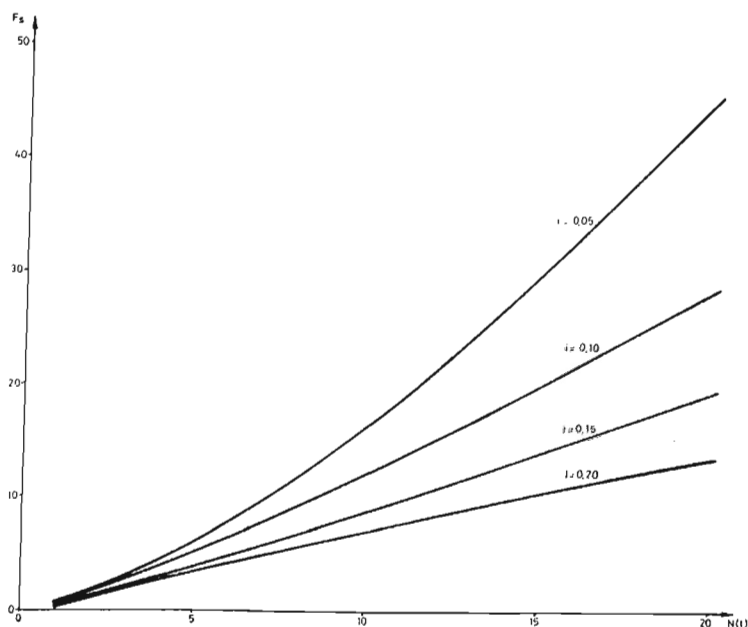
Nach einer entsprechenden Umformung lautet die Fehlerformel für den Fall linear sinkender Nutzenüberschüsse  $F_s$ :

$$(7b) \quad F_s = \frac{1-q^{-n}}{i^2} - \frac{n \cdot q^{-n-1}}{i} - \frac{1}{i^2} \left[ \frac{2(1-q^{-n})}{n \cdot i} - \frac{n+1}{q^n} + \frac{n-1}{q^{n+1}} \right].$$

Abbildung 2 verdeutlicht die Ergebnisse für alternative Zinssätze  $i$  und Nutzungsdauern  $n$ .

Abbildung 2:

Zinsfehlerfaktor  $F_s$  bei zeitlich linear sinkenden Nutzenüberschüssen  $d_t$



Bei einem Vergleich des Fehlerfaktors  $F_s$  mit dem Verlauf des Fehlerfaktors für konstante Nutzüberschüsse  $F_k$  wird eine starke Fehlerrückbildung deutlich.

## 2. Die Stabilität des Entscheidungskriteriums der Nutzen-Kosten-Differenz-Methode

Mit Hilfe der Fehlerrechnung lässt sich ebenfalls die Frage nach der Stabilität der Nutzen-Kosten-Differenzmethode beantworten. Eine Investition wird dann als vorteilhaft bezeichnet, wenn ihr Nettonutzen größer als 0 – also positiv – ist. Wird nun der kritische Wert (Nettonutzen gleich 0) durch die Fehlergröße  $f_i$  erreicht, dann gilt:

$$(8a) \quad N_N + f_i \cdot d_1 \cdot F_N = 0.$$

Umgeformt ergibt sich:

$$(8b) \quad f_i = \frac{-N_N}{d_1 \cdot F_N};$$

wenn die Ausdrücke für  $N_N$  und  $F_N$  eingesetzt, dann erhält man:

$$(8c) \quad -f_i = \frac{-k_0 + d_1 \sum_{t=1}^n h(t) \cdot q^{-t}}{d_1 \sum_{t=1}^n t \cdot h(t) \cdot q^{-t-1}}$$

mit:  $d_1 \cdot h(t) =$  allgemeiner Funktionsverlauf der Nutzenüberschüsse.

Für den Fall konstanter Nutzenüberschüsse entspricht der Nenner dem Fehlerfaktor  $F_k$  und der Zähler dem Nettonutzen in der Investition. Eine Zinssenkung erhöht den Nettonutzen, da spätere Nutzenüberschüsse stärker an Bedeutung gewinnen.

Daraus geht hervor, daß die Vorteilhaftigkeit einer Investition unempfindlich gegenüber Zinssenkungen und empfindlich gegenüber Zinssteigerungen ist. Wird der Kalkulationszinsfuß genügend groß gewählt, dann bleibt eine als günstig beurteilte Investition auch bei eintretenden niedrigeren Zinssätzen vorteilhaft. Das Risiko einer Fehlentscheidung wird somit stark vermindert.

## 3. Fehlerhafte Nutzen- und Kostengrößen

Da die Nutzen-Kosten-Differenzmethode neben dem Zinssatz noch die ebenfalls mit Ungenauigkeiten behafteten Größen Nutzen und Kosten enthält, soll im weiteren die entsprechende Sensitivität des Modells bestimmt werden.

Geht man wie die NKA im Nutzen-Kosten-Differenzmodell von einem zeitlichen Anfall der Kosten für den Gesamtzeitraum der Investition aus, dann müssen die üblicherweise in einem Zahlungszeitpunkt anfallenden Gesamtkosten z.B. die Baukosten auf eine jährliche gleichbleibende Kostengröße umgewandelt werden. Dieses geschieht durch die Methode der Annuitätenrechnung (Berechnung der jährlichen Baulastträgerkosten). Für dieses Modell soll daher ebenfalls eine Fehleranalyse durchgeführt werden. Die Annuität einer Auszahlungsreihe lautet:

$$(9a) \quad A_a = \frac{i \cdot q^n}{q^n - 1} \sum_{t=1}^n a_t \cdot q^{-t}$$

oder

$$(9b) \quad A_a = A \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

wobei  $A =$  einmalige Anschaffungskosten oder Barwert einer Auszahlungsreihe  $a_t$ .



Um nun die Auswirkungen eines Zinsfehlers auf die Bestimmung einer Annuität festzustellen, wird die Bestimmungsgleichung nach  $i$  differenziert.

$$(10) \quad \frac{dA_a}{d_i} = \frac{[1 - q^{-n} - (q-1)n \cdot q^{-n-1}]}{(1 - q^{-n})^2} \cdot \sum_{t=1}^n a_t \cdot q^{-t} + \frac{q-1}{1-q^{-n}} \cdot \left( \sum_{t=1}^n -t \cdot a_t \cdot q^{-t-1} \right)$$

Nach einer entsprechenden Umformung erhält man den Zinsfehler einer Annuität:

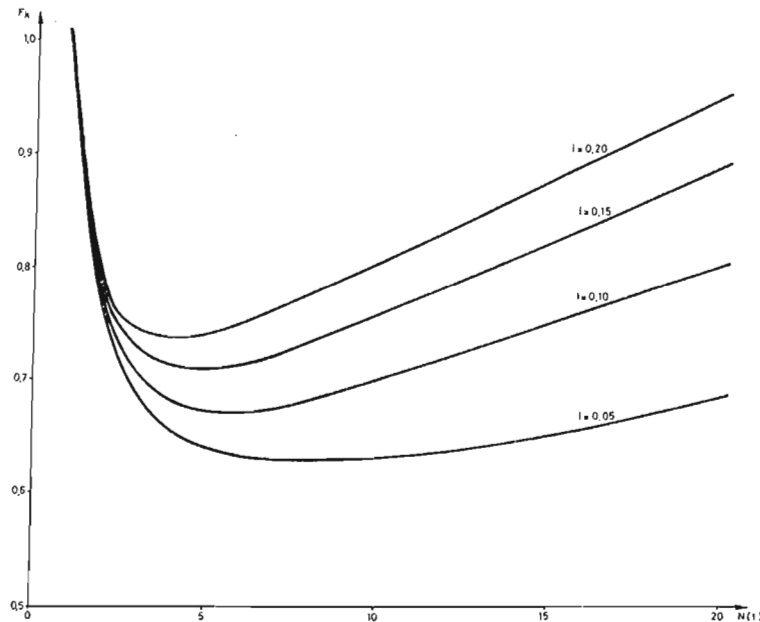
$$f_{AI} = f_i \left[ \left( 1 + \frac{i}{q^n - 1} - \frac{ni q^{n-1}}{(q^n - 1)^2} \right) \cdot \sum_{t=1}^n a_t \cdot q^{-t} - \frac{i \cdot q^n}{q^n - 1} \cdot \sum_{t=1}^n t \cdot a_t \cdot q^{-t-1} \right]$$

$$f_{AI} = f_i [Z_A \cdot A - v_n^p \cdot F_k]$$

Der Ausdruck  $Z_A$  für unterschiedliche Nutzungsdauern  $n$  und Zinssätze  $i$  ist in Abbildung 3 dargestellt.

Abbildung 3:

Zinsfehlerfaktor der Annuitätenmethode  $Z_A$



Die Funktionen der Faktorverläufe lassen die Vermutung zu, daß der Zinsfehler im Annuitätenmodell sehr gering ist. Der Faktor  $Z_A$  bewegt sich bei maximal 20-jähriger Nutzungsdauer zwischen 6,8% und 9,4%. Der Barwert der Kostenreihen ist positiv, der Kapitalwiedergewinnungsfaktor  $v_n^p$  verläuft zwischen 0,08 und 0,205.

So ergibt sich unter folgenden Annahmen:

$i = 10\%$	aus Abb. 2	$F_k = 16,03$
$A = 200 \text{ E}$	aus Abb. 5	$Z_A = 0,68$
$n = 7$	aus Abb. 6	$v_n^p = 0,21$
$f_i = 10\% = 0,01$		

Dann berechnet sich der Annuitätenfehler  $f_{AI}$  zu

$$\begin{aligned} d_t &= 0,21 \cdot 200 = 42,0 \\ f_{AI} &= 0,01 (0,68 \cdot 200 - 0,21 \cdot 42,0 \cdot 16,03) \\ &= -0,05. \end{aligned}$$

Der relative Fehler der Annuität beträgt unter den getroffenen Annahmen weniger als 1 Prozent.

Werden die Nutzenüberschüsse als Prozentsatz der Nutzen oder der Kosten angegeben, so besteht die Möglichkeit zu bestimmen, wie groß die Grenze der Abweichungen der Nutzen und der Kosten sein darf, damit der vorgegebene relative Fehler der Nutzenüberschüsse  $f_{rd}$  nicht überschritten wird. In einem zweidimensionalen Koordinatensystem läßt sich dieser Fall in Form von Linien gleicher Fehlergröße (Isofehlerlinien) der Nutzenüberschüsse  $d$  darstellen. Hierbei werden die Nutzenüberschüsse in Anteilen der Nutzenströme angegeben, z. B.  $d = 0,5 b$ .

Wenn gilt:  $d = b - k = \text{constant}$ ,  
dann lautet der Fehler der Nutzenüberschüsse  $f_d$

$$f_d = f_b + f_k$$

bzw. der relative Fehler der Nutzenüberschüsse  $f_{rd}$

$$(11) \quad f_{rd} = \frac{f_b + f_k}{b - k} = \frac{f_{rb} \cdot b + f_{rk} \cdot k}{b - k},$$

wobei

$$f_{rk} = \text{relativer Fehler der Kosten.}$$

Wird diese Gleichung nach  $f_{rb}$  aufgelöst, dann gilt:

$$(12) \quad f_{rb} = \frac{d \cdot f_{rd}}{b} - \frac{k \cdot f_{rk}}{b}.$$

Bei der Kurve mit einem gleichen relativen Fehler der Nutzenüberschüsse handelt es sich um eine Gerade. Für einen vorgegebenen Fehler der Nutzenüberschüsse  $f_{rd} = 10\%$ , erhält man bei bekannten Nutzengrößen die folgende Abbildung 4.

Die Schätzung der Nutzen und Kosten muß umso genauer sein, je geringer der Nutzenüberschuß ist. Für einen Nutzenüberschuß von 30% des Nutzens darf – bei einem Fehler der Nutzenberechnung von 0,9% und  $f_{rd} = 10\%$  – der Fehler der Kosten nicht mehr als 3% betragen (Punkt  $P_1$  in Abbildung 4). Wird der zulässige relative Fehler der Nutzenüberschüsse auf 30% erhöht, dann darf der relative Fehler der Kosten nur 4% bei einem Fehler der Nutzen von 6,2% und einem Nutzenüberschußanteil von 30% betragen.

Der relative Fehler des Nettonutzens berechnet sich bei Fehlern in den Größen Nutzen und Kosten zu:

$$(13a) \quad f_N = f_{rd} \cdot N_N.$$

Wird durch den Nettonutzen  $N_N$  dividiert, dann gilt:

$$(13b) \quad f_{rN} = f_{rd}.$$

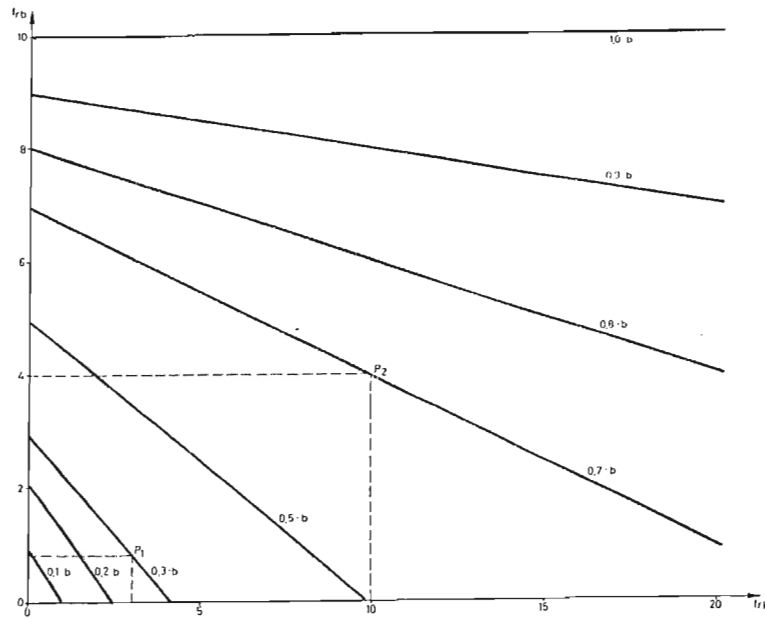
Der relative Nettonutzenfehler bei Fehlern der Größe  $d_i$  ist demnach gleich dem relativen Fehler der Nutzenüberschüsse.

#### 4. Gesamtfehler des Nutzen-Kosten-Differenzmodells

Der Gesamtfehler des Nutzen-Kosten-Differenzmodells setzt sich aus dem Zinsfehler und dem Fehler der Nutzenüberschüsse zusammen.

Abbildung 4:

Isofehlergeraden bei alternativen Nutzenüberschüssen ( $f_{dr} = 10\%$ )



Zur Illustration diene folgendes Beispiel :

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| $K_0 = 287 \text{ E}$     | $f_{ri} = 10\%$        |
| $K_t = 233 \text{ E}$     | $f_{rb} = 1\%$         |
| $b_t = 333 \text{ E}$     | $f_{rk} = 3\%$         |
| $d_t = d = 100 \text{ E}$ | $n = 7 \text{ Jahre}$  |
| $i = 10\%$                | $N_N = 200 \text{ E.}$ |

Der relative Fehler des Nettonutzens, aufgrund der Ungenauigkeiten von Nutzen und Kosten, bestimmt sich nach der Formel (11) zu:

$$f_{rN} = 0,25.$$

Der relative Zinsfehler berechnet sich nach der Formel (5b) und ist gleich

$$f_{rNi} = 0,08.$$

Der relative Gesamtfehler des Nettonutzens besteht aus der Summe der Einzelfehler, damit :

$$f_{rN} = 0,25 + 0,08 = 0,33 (= 33\%).$$

Trotz geringer Fehler in den Eingangsgrößen (Fehler der Kostenschätzung 3%, Fehler der Nutzenschätzung 1%) beträgt der Gesamtfehler 33%. Haben alle Größen einen Fehler von 10%, dann ist der Gesamtfehler

$$f_{rN} = 141\%.$$

5. Gesamtfehler im Nutzen-Kosten-Quotienten-Modell

Das Kriterium der Nutzen-Kosten-Verhältnismethode lautet :

$$(14) \quad V = \frac{\sum_{t=0}^n b_t q^{-t}}{\sum_{t=0}^n k_t^l q^{-t}} \geq 1$$

wobei  $b_t$  = jährlicher Nutzen  
 $k_t^l$  = jährliche Kosten  
 (berechnet über die Annuitätenmethode).

Der Fehler des Zählers wird durch den Zinsfehlerfaktor  $F_k$  oder  $F_s$  (siehe Abbildung 1 und 2) gegeben, der mit der Nutzengröße  $b_t$  und dem Zinsfehler  $f_i$  multipliziert werden muß.

Der Fehlerfaktor des Nenners kann ebenfalls den Abbildungen 1 und 2 entnommen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Bestimmung von  $k_t^l$  durch die Einschaltung der Annuitätenmethode bereits zu einem Fehlerfaktor  $F_A$  führte. Beide Fehler wirken zusammen und müssen zur Bestimmung des Gesamtfehlers des Nenners addiert werden.

Der maximal mögliche relative Fehler einer Divisionsrechnung

$$(15) \quad y = \frac{x_1}{x_2} \text{ ist gleich }^{19)}$$

$$f_{ry} = f_{rx_1} + f_{rx_2}.$$

Danach bestimmt sich der Gesamtfehler der Nutzen-Kosten-Verhältnismethode  $f_v$ , unter folgenden Annahmen zu:

- $f_{rb} = 22,7\%$  (relativer Fehler der Nutzenströme)
- $f_{rk} = 15,5\%$  (relativer Fehler des Kapitaldienstes),

damit  $f_v = f_{rb} + f_{rk} = 22,7 + 15,5 = 38,2\%$ .

V. Risikoanalyse durch Monte-Carlo-Simulation

Die im vorausgegangenen Teil der Untersuchung behandelte Sensitivitätsanalyse stellt nur dann eine brauchbare Entscheidungsgrundlage dar, wenn die Fehlerannahmen keine Änderungen hinsichtlich einer positiven oder negativen Beurteilung des Investitionsobjektes bewirken.

Die Angabe von Einzelfehlerwerten stellt für den Anwender einer Nutzen-Kosten-Analyse eine Objektivierung seiner Arbeitsergebnisse dar. Hierbei soll die Schwierigkeit einer quantitativen Vorgabe der Fehler nicht verschwiegen werden. Die Ergebnisfehler, die durch die Anwendung der Fehlerfortpflanzung nachgewiesen werden können, sind jedoch nicht in der Lage, das jedem Investitionsobjekt innewohnende Unsicherheitsproblem vollständig zu beschreiben.

Das Unsicherheitsproblem beruht darauf, daß<sup>20)</sup>:

1. die benötigten Informationen zum Teil langfristige Prognosewerte sind und
2. Fehlentscheidungen im Rahmen einer NKA nicht mehr korrigierbar sind.

<sup>19)</sup> Menges, G., Zur Lehre von der Fehlerfortpflanzung, a.a.O., S. 370.

<sup>20)</sup> Albach, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, Köln und Opladen 1959.

Das planerische Risiko bleibt bei der heutigen Betrachtungsweise entweder völlig unberücksichtigt, oder es wird versucht:

1. durch subjektive Risikozuschläge (bspw. zum Kalkulationszinssatz<sup>21</sup>),
2. durch besonders pessimistische Datenschätzungen, (z.B. größere Ausgabenreihen, niedrigere Nutzen, höhere Zinssätze, niedrigere Lebensdauer etc.)<sup>22</sup>)

dieses Risiko zu kompensieren.

Bei einem derartigen Vorgehen wird die Risikosituation jedoch nicht verbessert, sondern eher verschleiert.

Weiterhin wurde in der o.a. Betrachtungsweise angenommen, daß alle Parameterfehler mit einer gleichen Wahrscheinlichkeit auftreten würden. Es leuchtet jedoch ein, daß z.B. bei der Ermittlung der Nutzenüberschüsse pro Jahr das Auftreten eines Fehlers von 50% weniger wahrscheinlich ist, als das eines Fehlers von 10%.

Im folgenden Teil soll daher die Fehlerempfindlichkeit der Nutzen-Kosten-Analyse für den Fall untersucht werden, daß die Schätzung der Modellparameter (und damit der Parameterfehler) bestimmten Wahrscheinlichkeitsverteilungen folgt.

Eine Quantifizierung des Risikos kann am besten durch die Angabe einer Wahrscheinlichkeitsverteilung für das gewählte Investitionskriterium (hier z.B. Nettonutzen oder Verhältnis von Nutzen zu Kosten) geschehen. Aus einer solchen Wahrscheinlichkeitsverteilung kann der Analytiker alle die Informationen entnehmen, die für seine Entscheidungen von Bedeutung sind, z.B. den korrekten Erwartungswert, die Wahrscheinlichkeit für den Eintritt eines negativen Nettonutzens, usw. Die als quantitative Risikoanalyse bezeichnete Berechnung ist ein OR-Verfahren mit dem Ziel, das Entscheidungsrisiko durch die Angabe einer Wahrscheinlichkeitsverteilung für das gewählte Investitionskriterium zu quantifizieren. Zur Ableitung dieser Verteilung existiert ein statistisches Näherungsverfahren — die Monte-Carlo-Simulation<sup>23</sup>). Diese ist in der Lage, die Verteilung einer Zufallsvariablen  $I$  zu finden, die als Funktion  $g$  von mehreren Zufallsvariablen  $Z$  mit bekannten Verteilungen definiert ist:

$$I = g(Z_1, Z_2, \dots, Z_n).$$

Die Verteilung der Variablen  $Z_n$  beruht auf der Unsicherheit ihrer exakten Schätzung. Diese Unsicherheit kann durch die Angabe von Wahrscheinlichkeiten für das Eintreffen eines Wertes der Variablen  $Z$  ausgedrückt werden.

Ausgangspunkt der Monte-Carlo-Methode ist die Abschätzung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen der unsicheren Variablen  $Z_n$ <sup>24</sup>).

<sup>21</sup>) Knigge, R., Anwendungsmöglichkeiten von Kosten-Nutzen-Analysen im Bereich der raumplanenden Verwaltung (= Landesentwicklung, Schriftenreihe des Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 29), Düsseldorf 1971; Hesse, H., Arnold, V., Eggeling, G., Nutzen-Kosten-Analyse für städtische Verkehrsprojekte, dargestellt am Beispiel der Unterpflasterstraßenbahn in Hannover, in: *Kyklos*, Vol. XXIII (1970), S. 520–557.

<sup>22</sup>) Albach, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., Kirsch, G., Die Cost-Benefit-Analyse. Ein Katalog von Fragen, in: *Das rationale Budget* (hrsg. v. K.-H. Hansmeyer), Köln 1971, S. 55–103; Eggeling, G., Die Nutzen-Kosten-Analyse . . . , a.a.O., S. 142; Moxter, A., Die Bestimmung des Kalkulationszinssfußes bei Investitionsentscheidungen, in: *Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung*, NF, 13. Jg. (1961), S. 186 ff.; Stolber, W., Nutzen-Kosten-Analyse . . . , a.a.O., S. 125.

<sup>23</sup>) Diruf, G., Die quantitative Risikoanalyse, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 42. Jg. (1972), S. 821–832; Hess, S. W., Quigley, H. A., Analysis of Risk in Investment using Monte Carlo Techniques, in: *Chemical Engineering Symposium Series 42, Statistics and Numerical Methods in Chemical Engineering*, New York, 1963, S. 55–63; Hertz, D. B., Risk Analysis in Capital Investment, in: *Harvard Business Review*, 42. Jg. (1964), Heft 1, S. 95–106.

<sup>24</sup>) Hess, S. W., Quigley, H. A., Analysis of Risk . . . , a.a.O., S. 57.

Es werden folgende Daten unterstellt, wobei geschätzt wird, daß die ursprünglichen Werte eine Wahrscheinlichkeit von jeweils 80% aufweisen und die pessimistischen Werte eine solche von 20% (entspricht einer diskreten Verteilung).

Wahrscheinlichkeit	80%	20%
Investitionskosten	100 GE	125 GE
jährlicher Nutzenüberschuß	12 GE	8 GE
Zinssatz	8%	10%
Nutzungsdauer	20 Jahre	25 Jahre

Die Monte-Carlo-Methode ist ein sich zyklisch wiederholendes Verfahren und arbeitet mit künstlichen Stichprobenziehungen. Sie verwendet einen Zufallsgenerator, der bei jedem Aufruf durch das Simulationsprogramm eine null-eins-gleichverteilte Zufallszahl  $r$  (also Mittelwert = 0,5) zur Verfügung stellt. Diese Zahl  $r$  wird in eine Zufallszahl  $Z$  aus der vorgegebenen Wahrscheinlichkeitsverteilung transformiert. Hierzu benutzt man die Methode der inversen kumulierten Verteilungsfunktion, d. h. es wird die kumulierte Verteilungsfunktion  $F(z)$  der Zufallsvariablen  $Z$  benötigt<sup>25</sup>).

Für diskrete Verteilungen, wie im vorliegenden Fall, müssen kumulierte Verteilungen gebildet werden, d. h.

liegt $r$ im Bereich	0,0 < 0,8	0,8 < 1,0
dann haben die Parameter folgende Werte		
Investitionskosten	100 GE	125 GE
jährlicher Nutzenüberschuß	12 GE	8 GE
Zinssatz	8%	10%
Nutzungsdauer	20 Jahre	25 Jahre

Die Monte-Carlo-Technik erfaßt dann durch Zufallsstreuung einen Wert aus den vorgegebenen Verteilungen jedes Modellparameters. Dieses Wertebündel dient zur Bestimmung eines Ereigniswertes. Wird das Verfahren oft genug wiederholt, erhält man eine Wahrscheinlichkeitsverteilung der Ergebnisgröße Nettonutzen.

Für das hier dargestellte Beispiel wurde ein Simulationsprogramm SIMONT erstellt, das gleichzeitig die Verteilungsfunktion des Kriteriums ausdrückt. Die Abbildung 5 zeigt die Wahrscheinlichkeitsverteilung für das Kriterium Nettonutzen ( $n = 1000$ ).

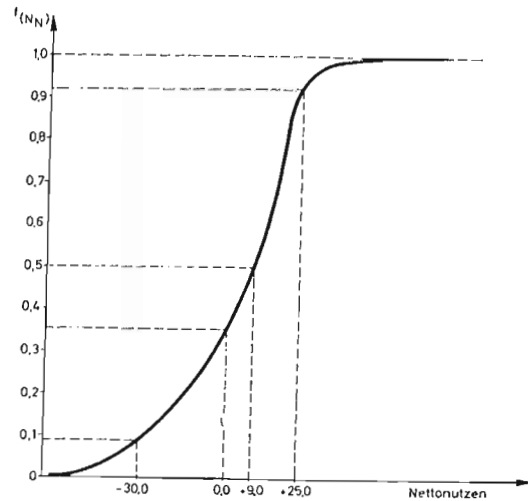
Die Verteilung führt zu folgendem Ergebnis:

- der durchschnittliche Nettonutzen beträgt 3,4 GE bei einer Standardabweichung von 20,6 GE,
- das Risiko, daß der Nettonutzen kleiner als 0 (also negativ) sein könnte, beträgt 35%,
- der Nettonutzen liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 42% zwischen 9,0 und 22 GE und mit einer Wahrscheinlichkeit von 57% zwischen 0,0 und 25,0 GE.

Aufgrund dieser Aussage kann die Investition als volkswirtschaftlich sinnvoll bezeichnet und zur Durchführung vorgeschlagen werden.

<sup>25</sup>) Diruf, G., Die quantitative Risikoanalyse, a.a.O., S. 82.

Abbildung 5: Wahrscheinlichkeitsverteilung des Nettonutzens



Mit Hilfe des Risiko-Profiles ist es möglich, zwei oder mehr Alternativen miteinander zu vergleichen. Für den Fall eines Alternativenvergleichs gibt es zwei grundsätzliche Möglichkeiten für den Verlauf des Risiko-Profiles (siehe Abbildung 6 und 7).

Alternative Risiko - Profile

Abbildung 6:

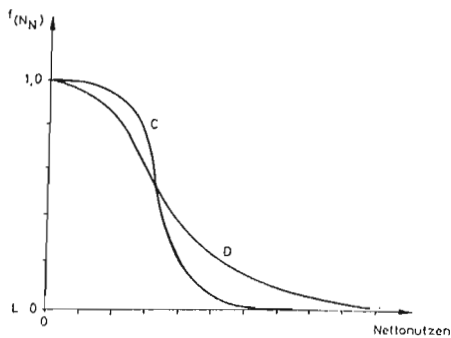
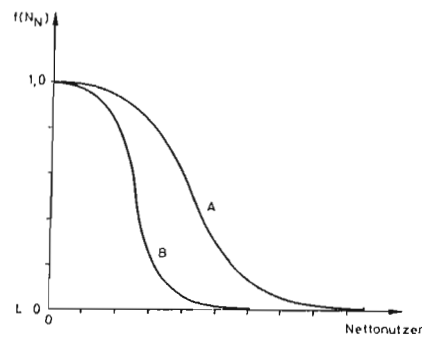


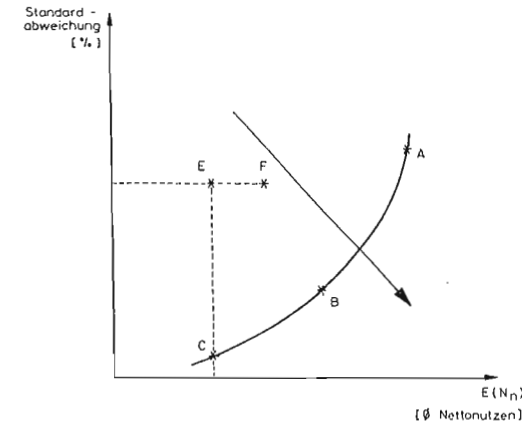
Abbildung 7:



Anhand der Abbildung 7 wird deutlich, daß die Alternative A in jeder Beziehung der Alternative B vorzuziehen ist, da sie eine höhere Erreichungswahrscheinlichkeit für jede Größe des Nettonutzens besitzt. Die Entscheidung, welche Alternative in der Abbildung 6 die bessere ist, kann hingegen nicht so klar getroffen werden. In der letzten Entscheidung hängt die Wahl der Investition von der jeweiligen Risiko-Einschätzung des Entscheidungsträgers ab. So, ob er die Wahrscheinlichkeit für einen hohen Nettonutzen als sicher einschätzt oder nicht. Das Problem besteht dann in einer Abwägung des Vorteils eines

relativ hohen Nettonutzens gegen die Möglichkeit einer größeren Variationsbreite des Ergebnisses. Die mögliche Variationsbreite des Ergebnisses – man kann sie auch als Maß für die Ungewißheit der Investitionslage betrachten – wird durch die Standardabweichung des Risiko-Profiles angegeben. Es ist somit möglich, in einem Koordinatensystem die gegenseitige Abhängigkeit von durchschnittlichem Nettonutzen und zugehöriger relativer Standardabweichung aufzutragen.

Abbildung 8:



Jeder Punkt in der Abbildung 8 stellt ein einzelnes Investitionsobjekt dar. Aus dem Schaubild geht hervor, daß z.B. die Investition C besser als E ist und F besser als E. Bestes Ergebnis wäre eine niedrige relative Standardabweichung und ein hoher mittlerer Nettonutzen. Eine Auswahl der fünf Alternativen würde demnach in Pfeilrichtung verlaufen.

Die Punkte A, B und C liegen auf der sogenannten Effizienz-Grenze. Diese stellt die jeweilige von dem Investor vorgegebene Entscheidungshilfe dar, bis zu der er bereit ist, eine Investition durchzuführen.

Für den Fall, daß zwei Alternativen die gleiche Standardabweichung aufweisen, wird diejenige mit dem durchschnittlich höheren Nettonutzen gewählt. Weisen zwei Alternativen den gleichen durchschnittlichen Nettonutzen auf, wird die gewählt, die die geringere Standardabweichung aufweist.

VI. Zusammenfassung

Nutzen-Kosten-Analysen sollten aufgrund der Fülle von Erfassungs- und Bewertungsschwierigkeiten, die als Fehler der Größen: Kosten, Nutzen, Zinssatz und Nutzungsdauer deutlich werden, unter Nennung ihrer Mängel und Schwächen aufgestellt werden. Durch die Fehlerfortpflanzung werden die Auswirkungen der Basisfehler mit mehr oder weniger großen Gesamtfehlern sichtbar. Aufgrund der Ergebnisfehler ist die Aussagekraft der Nutzen-Kosten-Analyse als exaktes Entscheidungskriterium eingeschränkt. Durch die Verwendung der Monte-Carlo-Simulation ist es möglich, losgelöst von einer starren Punktfehlerbetrachtung der Modellgrößen, den wahrscheinlichen Verlauf des Ergebnisses der Nutzen-Kosten-Analyse zu bestimmen. Derjenige, der die Entscheidung zu treffen hat, kann aufgrund der wahrscheinlichkeitstheoretischen Analyse erkennen, welche quantitativen Auswirkungen die Unsicherheit über die Zukunft haben kann.

## Summary

Due to the abundance of difficulties by stating and evaluating which become manifest as mistakes of the factors: costs, benefits, rates of interest and period of exploitation, benefit-costs-analyses should be made up under denomination of their defects and weak points. Because of the perpetuation of mistakes the effects of basis-mistakes come out by more or less great total mistakes. The misresults restrict the indicative efficiency of the cost-benefit-analysis as an exact deciding criterion. If you applicate the Monte-Carlo-simulation, separated from a rigid contemplation of point-mistakes with regard to the prototypes, it will be possible to state the probable course of the result of the benefit-costs-analysis. When you have to take a decision you will, basing on the probability-theoretical analysis, be able to realize which quantitative efficiency uncertainty may have over the future.

## Résumé

On devrait établir les analyses profit-frais en dénominant leurs fautes et faiblesses vu les nombreuses difficultés de statuer et cotiser qui se manifestent comme des fautes se référant aux facteurs: profit, frais, taux d'intérêt et durée de l'usage. A cause de la perpétuation des fautes les suites des fautes à la base deviennent visibles en forme de fautes totales plus ou moins grandes. C'est dû aux fautes qui en résultent que la puissance déclarative de l'analyse profit-frais est restreinte en sa qualité de critérium décisif exact. En appliquant la simulation Monte-Carlo il sera possible, détaché d'une rigide contemplation pointillée des fautes par rapport aux données-modèle, de désigner le cours vraisemblable du résultat de l'analyse profit-frais. Celui qui est obligé de prendre la décision sera en état, se basant sur l'analyse théorique de la probabilité, de discerner les conséquences quantitatives possibles de l'incertitude sur l'avenir.

## Buchbesprechungen

VRT 94  
 Rürup, Bert, Die Programmfunktion des Bundeshaushaltsplanes. Die deutsche Haushaltsreform im Lichte der amerikanischen Erfahrungen mit dem Planning-Programming-Budgeting System (= Finanzwissenschaftliche Forschungsarbeiten, Neue Folge, Heft 40), Verlag Duncker & Humblot, Berlin 1971, 166 S., DM 36,60.–

Auch der Haushaltsreform von 1969 ist es – trotz eben dieser Zielsetzung – nicht gelungen, den historischen Budgetzweck »... nach dem ein lückenloses Kontrollsystem für die Exekutive bereitzustellen ist, damit festgestellt werden kann, ob die Tätigkeit der Verwaltung sich in den vom Gesetz gezogenen Grenzen bewegt hat« (S. 28), zugunsten einer politisch-programmatischen Funktion des Haushaltsplanes in den Hintergrund zu drängen. Dies die Diagnose des Autors nach zwei einleitenden Kapiteln. Die Erklärungen hierfür sind vielfältig und beginnen, folgt man dem klassischen Budgetkreislauf K. Heinigs, mit dem Willensbildungsprozeß in – pragrammatisch gesehen – falscher Richtung von »unten nach oben« und enden bei der unter ökonomischen Effizienzgesichtspunkten völlig unzureichenden Kontrolle, weil eben nicht »Programmkosten« (S. 55) an Zielerfüllungen sondern isolierte Ausgabensätze überprüft werden.

Bietet sich zur Überwindung dieses unbefriedigenden Zustands das Instrument des Planning-Programming-Budgeting System (kurz PPBS genannt) an? Das von Rürup als Managementkonzept zur Erhöhung der Rationalität staatlichen Handelns unter Anwendung der Erkenntnisse der Systemtheorie definierte PPBS gliedert sich in vier Systembereiche: Definition und Quantifizierung der Ziele der einzelnen Ressorts (Planning), Analyse der Zielerreichungsmöglichkeiten mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Untersuchungen (Programming), Aufstellung des Exekutivbudgets (Budgetierung). Zum System schließlich werden diese Elemente durch Rückkoppelung zwischen erstrebten Soll- und erreichten Istwerten. Mit den »tragenden Ele-

menten« des PPBS, der »National Goals Analysis« (übrigens eine im Bereich der Verkehrspolitik schon seit Jahren diskutierte und praktizierte Vorgehensweise) und der Cost-Benefit-Analysis beschäftigt sich der Verfasser ausführlich. Freilich hätte man sich gerade bei letzterer etwas mehr Transparenz und Deutlichkeit gewünscht (z. B. bei den verschiedenen Kriterien: Feldstein, Krutilla, Eckstein). Daß die Kosten-Wirksamkeitsanalyse nur am Rande und in Fußnoten Erwähnung findet (S. 84), ist durch das Erscheinungsjahr des Buches entschuldigt.

Von besonderem Informationswert sind natürlich die Ausführungen zur konkreten Ausgestaltung und Funktionsweise eines von der Johnson-Administration 1965 auf breiter Front in der gesamten amerikanischen Bundesverwaltung eingeführten PPBS. Hier tut sich in der Tat eine Fundgrube für den im Vorwort besonders angesprochenen Finanzverwaltungspraktiker auf. Vielleicht noch interessanter sind die Schlußfolgerungen des Wissenschaftlers, die eher pessimistisch, bestenfalls skeptisch sind. Als Positivum werden explizit nur »bessere Verwaltungsentscheidungen« und die »Entscheidungskonzentration« sowohl beim *Bureau of the Budget* wie auch bei den entsprechenden Stabsstellen der verschiedenen Behörden genannt. Man könnte nun freilich mit dem Autor darüber streiten, ob die durch Entscheidungskonzentration zweifellos erreichbare und auch erreichte größere »Effizienz« in demokratischen Entscheidungssystemen so völlig unproblematisch ist. Eine fühlbare Störung der »balance of power« zwischen Administration und Gesetzgebung zu Lasten der Legislative wird denn auch festgestellt. Allerdings wird dafür die Weigerung des Kongresses, das Budget in der Programmstruktur zu beraten und zu kontrollieren, verantwortlich gemacht (S. 124). Die Verfasser der Bill of Rights würden sich im Grabe nicht nur herumdrehen.

Im letzten Teil des Buches sollen aus den amerikanischen Erfahrungen Lehren für deutsche Haushaltsprobleme gezogen werden. Dieser Schlußteil ist einigermaßen enttäuschend. Ins-

besondere, was die Darstellung der Schwächen der deutschen Haushaltspraxis angeht, sind Wiederholungen zum einleitenden Kapitel festzustellen. Natürlich werden einige Reformanregungen gegeben, die sich vor allem auf die ergänzende Verbesserung der in der Bundesrepublik bestehenden Koordinationsinstrumente mittelfristige Finanzplanung und Finanzplanungsrat beziehen.

Das anzustrebende Ziel bleibt der Ersatz des klassischen Ausgabenbudgets durch ein programmorientiertes »output budget« mit adäquater Erfolgskontrolle in Form einer Gegenüberstellung von Staatsausgaben und Zielerreichung.

Dr. Ernst-Albrecht Marburger, Köln

VGA 195  
 Meyke, Udo, **Cost-Effectiveness-Analysis als Planungsinstrument**. Unter besonderer Berücksichtigung von Infrastrukturinvestitionen im Verkehr (= Band 16 der Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster). Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1973, 177 S., DM 50,-.

Charakteristisch für öffentliche Investitionen im Infrastrukturbereich ist die Tatsache, daß die Beurteilung solcher Maßnahmen nicht dem marktwirtschaftlichen System einfach überlassen werden kann, weil der überwiegende Teil der Investitionseffekte am Markt gar nicht bewertet wird. Als Hilfsmittel für die Entscheidungsfindung in der Planungspraxis fand zunächst die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) theoretisches Interesse und inzwischen auch Verbreitung in der Praxis. In der theoretischen Diskussion weniger beachtet und in der Planungspraxis bislang kaum verbreitet ist das Instrument der Kosten-Wirksamkeitsanalyse (KWA) – Cost-Effectiveness-Analysis –, das ebenso wie die NKA anstrebt, den öffentlichen Entscheidungsträger möglichst vollständig über die Implikationen von Maßnahmen zu informieren und somit die Grenzen privatwirtschaftlich ausgerichteter Vorteilhaftigkeitskalküle entscheidend auszuweiten.

Ziel der Arbeit von Meyke ist die Darstellung und die Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Planungsinstrumentes KWA als möglicher ex-ante-Koordinationsmechanismus bei der

Lösung von Aufgaben im Infrastrukturbereich, wobei das Schwergewicht der Darstellung bei den Ziel-Mittel-Beziehungen liegt. Diagnose-, Prognose- und Koordinationsprobleme werden ausgeklammert; einige knappe Ausführungen zum Einsatz von Kontrollrechnungen im Infrastrukturbereich ergänzen die Darstellung.

Im ersten Kapitel versucht Meyke eine Abgrenzung der KWA von den bekannteren Planungsmethoden NKA und PPBS. Kennzeichnend für die KWA ist die physische Messung der Outputelemente einer Investition, was einerseits der mit der Investition zumeist angestrebten multidimensionalen Zielsetzung entspricht, andererseits die Tatsache berücksichtigt, daß der Output bei öffentlichen Gütern kaum in monetären Größen erfassbar ist. Die Inputs werden dagegen soweit als eben möglich in Geldeinheiten bewertet. Als Kern ist in der KWA eine explizite Zielanalyse enthalten. Dabei ist die KWA nicht als festgefügtes Konzept etwa in der Art allgemeingültiger »Kochrezepte« anzusehen, vielmehr kommt kreativen Elementen gepaart mit Intuition und begründetem Urteil eine große Bedeutung zu.

Die NKA erhebt gegenüber der KWA den Anspruch, Entscheidungshilfe angesichts der Frage leisten zu können, welche der in der Entscheidungssituation realisierbaren Handlungsmöglichkeiten den höchsten gesellschaftlichen (ökonomischen) Nettonutzen abwirft. Da damit implizit der Anspruch auf Steigerung bzw. Maximierung der sozialen Wohlfahrt gestellt wird, erhebt Meyke die Frage nach der wohlfahrts-theoretischen Begründbarkeit der NKA. Insbesondere die Mängel der sozialen Wohlfahrtsfunktion hinsichtlich Transitivity und Konsistenz veranlassen den Autor, die wohlfahrtstheoretische Begründbarkeit der NKA bereits aus theoretischen Erwägungen abzulehnen. Die für diese Ansicht angebotenen Begründungen sind etwas kurz geraten. Daß in der Planungspraxis stets sehr betont auf die wohlfahrtstheoretische Ausrichtung der NKA hingewiesen wird, obwohl eine solche Begründung nach Meyke nicht gelingt, nennt er einen »Widerspruch, der nicht zuletzt auf die Versuche einer wohlfahrtstheoretischen Begründung von CBA und auf die mit CBA verbundenen, das Wohlfahrtsziel assoziierenden Termini wie »Benefits«, »Nutzen« und »Effizienz«

zurückzuführen ist.« Neben dem prinzipiellen theoretischen Einwand wird der NKA ihre einseitig eindimensionale Ausrichtung lediglich auf monetisierbare Effekte und die Starrheit des Grundsatzes »Mark gleich Mark« angekreidet.

Beide Planungsinstrumente werden im Bezug auf PPBS als Instrumente der Suboptimierung charakterisiert, d. h. sie liefern beide Lösungen für Teilentscheidungen innerhalb eines weitgehend gegebenen Planungsrahmens. Alle drei Hilfsmittel verfolgen die Absicht, Entscheidungshilfen für eine integrierte Ziel-, Ressourcen- und Outputplanung zu leisten.

Im zweiten, umfangmäßig ebenso gewichtigen Kapitel widmet sich Meyke den theoretischen Grundlagen der KWA. Dem Leser wird dabei von Anfang an deutlich gemacht, daß die KWA kein festgefügtes Lösungsverfahren, sondern ein heuristisch ausgerichtetes Planungshilfsmittel darstellt. Ausgehend von der Problematik einer gesellschaftlichen Zielfunktion, für die der Autor praktikable Ersatzlösungen anbietet, wird in einem ersten Schritt das Kostenmodell vorgestellt. Kosten werden im Sinne des Opportunitätskostenprinzips als entgangene Nutzen verstanden. Die vollständige Erfassung auch der gesellschaftlichen Kosten muß ebenso wie die Aussage über die Ausgabenwirksamkeit (Budgetrelevanz) angestrebt werden.

Im Wirksamkeitsmodell muß der Analytiker mit sehr viel Einfallsreichtum zunächst Wirksamkeitsmaßstäbe für die einzelnen Outputelemente entwickeln, um auf dieser Grundlage die Gesamtwirksamkeit von Projekten zu ermitteln. Die Maßstäbe sollten zielbezogen und praktikabel sein und dabei sensitiv auf die Variation von Projektmerkmalen reagieren. Die Wirksamkeiten werden als abstrahierende Abbildungen der Realität gedeutet, die Aufschluß über die positiven Auswirkungen von Handlungsalternativen geben sollen. Zur Synthese der Teilwirksamkeiten wird das Verfahren der multidimensionalen Nutzwertsynthese vorgeschlagen und in einem Beispiel vorgestellt. Probleme der Wirksamkeitsmodelle liegen im Mangel an allgemeingültigen Aussagen (Kochrezepten) sowie in ihrem zeitraumbezogenen und zukunftsgerichteten Charakter.

Grundlagen der Projektauswahl in der KWA bildet das »the-bigger-the-better-Prinzip«, das die Auswahl effizienter Alternativen erlaubt. Um die beste Alternative zu finden, ist eine Restriktion (als Kostenminimierung bei Mindestwirksamkeit bzw. als Wirksamkeitsmaximierung bei Mittelbegrenzung) einzuführen. Kriterien aus der NKA, die Aufrechnung positiver und negativer Projektwirkungen voraussetzen, können nicht angewandt werden.

Probleme der KWA liegen nach Meyke in der Komplexität des Ansatzes, in der zeitlichen Vergleichbarkeit von Handlungsmöglichkeiten und in der Berücksichtigung von Risiko und Unsicherheit. Die Komplexität des Ansatzes oder auch der Mangel an Regeln wird als Preis für den umfassenden Lösungsanspruch gedeutet. Dieser Mangel in der formalen Analyse wird nach Möglichkeit durch qualitative Faktoren (Kreativität) ausgeglichen. Den Zeitfaktor möchte Meyke entweder explizit als dritte Dimension in die Analyse aufnehmen oder durch Aktualisierung von Nutzen und Kosten über den Zinssatz berücksichtigen. Risiko und Unsicherheit sollten nicht durch die traditionellen Verfahren (Risikozuschläge, Verkürzung der Lebensdauer), sondern möglichst durch explizite Berücksichtigung in die Analyse eingehen, damit nicht umwälzende Handlungsmöglichkeiten pauschal diskriminiert werden, sondern systematisch aufgedeckt wird, welchen Einfluß Risiko und Unsicherheit auf die einzelnen Kosten- und Wirksamkeitspositionen ausüben.

Das vorletzte kurze Kapitel über die Kontrolle der Infrastrukturplanung, in dem der Autor kurz auf die Funktion von Kontrollrechnungen eingeht, wirkt im Text deutlich angehängt an die vorausgehenden Darlegungen. Der Leser vermisst bei den sehr allgemein gehaltenen Ausführungen Verbindungslinien zur KWA. Störend wirken die im Text breit gestreuten Anglizismen: »policy-maker«, »bargaining-Prozesse«, »Effectivenessmodell«, »ausgabewirksame money costs«, »test of preferedness«. Diese knappe Auswahl mag belegen, daß der Autor dem Trend zum »Fachchinesisch« etwas übereifrig gefolgt ist. Der Gesamteindruck hinsichtlich der Darbietung des Stoffs ist im übrigen aber durchweg positiv, weil der Text häufig durch Beispiele und über-

sichtliche Tabellen und Zeichnungen aufgelockert wird und weil thesenartige Zusammenfassungen nicht nur die Kapitel, sondern auch die größeren Hauptabschnitte abschließen. Das Schlußkapitel mit dem Versuch einer Beurteilung der KWA ist für den eiligen Leser als erste Übersicht zur Lektüre gut geeignet. Das Buch kann solchen Lesern empfohlen werden, die sich bereits mit der Problematik von Investitionsrechnungen für Infrastrukturinvestitionen und mit der NKA vertraut gemacht haben und eine umfassende Übersicht über das Planungsinstrument Kosten-Wirksamkeitsanalyse suchen.

Leider wird bei der Erstlektüre der Gedankenfluß immer wieder unterbrochen, weil die zumeist noch zusammenhängenden Seiten mühsam mit einem Messer aufgeschnitten werden müssen. Ob man bei einem Kaufpreis von 50,- DM der Leser nicht von derlei Beschäftigung entlasten könnte?

Dipl.-Kfm. E. Herion, Köln

**Pusch, Reinhard H., Ökonomie des Faktors Zeit im Personenverkehr** – Ein methodenkritischer Beitrag (= Europäische Hochschulschriften, Reihe V, Volkswirtschaftslehre, Band 58), Verlag Herbert Lang, Bern, Peter Lang, Frankfurt/M. 1973, brosch., 272 S., 8 Tab., 15 Abb., DM 36,-.

Obgleich viele Aussagen und Modelle der ökonomischen Theorie aufgrund von Bewertungsschwierigkeiten auf die Berücksichtigung räumlicher und/oder zeitlicher Aspekte des Wirtschaftsgeschehens verzichtet haben, hat sich gezeigt, daß sich bestimmte Fragestellungen bei der Analyse des Wirtschaftsablaufs ohne die Einbeziehung dieser Komponenten nicht in befriedigender Weise lösen lassen. Letzteres trifft in immer größeren und – im Hinblick auf alternative Investitionsentscheidungen – folgenreicheren Ausmaß auf den Bereich des Verkehrswesens zu.

Angesichts dieses Mangels sind in den vergangenen Jahren wiederholt Autoren mit analytischen Beiträgen an die Öffentlichkeit getreten, in denen der Versuch unternommen wird, den Faktor »Zeit« insbesondere im Hinblick auf

den Teilbereich des Personenverkehrs einer ökonomischen Betrachtung zu unterziehen.

Der Autor der vorliegenden Veröffentlichung hat es sich zur Aufgabe gemacht, die bedeutendsten Bewertungsansätze für den Faktor Zeit im Personenverkehr darzustellen und die darin zugrunde gelegte methodische Vorgehensweise zu beleuchten. Im Rahmen der ökonomischen Modellanalyse zur Ermittlung des individuellen Wertes der Zeit im Personenverkehr reicht der Katalog von den Zeitwertüberlegungen der Klassiker sowie den Verfeinerungen durch die Neoklassik (Oort, Johnson) über zeitwertrelevante Ansätze auf der Grundlage der Aktivitätsanalyse (Becker, Evans, Philips, Mansfield/Watson) bis zu den Modellerweiterungen auf der Grundlage verallgemeinerter Allokationsentscheidungen der Wirtschaftssubjekte.

Dem schließt sich eine Analyse empirischer Ansätze zur Ermittlung des Wertes der Zeit im Personenverkehr an. Zu erwähnen sind hier: der Grenzproduktivitätsansatz, die Nettoertrags- sowie die Nettoersparnisermittlung, die auf die Ausgaben der öffentlichen Hand gerichtete Zeit-Kosten-Ansatz, ferner die verschiedenen Methoden der Zeitwertermittlung auf der Basis der individuellen Preisbereitschaft. Schließlich werden Quantifizierungsmöglichkeiten unter Verwendung der sozial-psychologischen Verhaltensforschung untersucht.

Das Bemühen um eine kritische Durchleuchtung der unterschiedlichen Bewertungsmethoden muß in jedem Falle begrüßt werden. Allerdings erfordern die zum Teil überaus komplizierten und von der formalen Darstellung her anspruchsvollen Ansätze ein ebenso intensives Bemühen um eine entsprechend deutliche Abgrenzung der Zeitwertanalysen auch auf verbalem Wege. Diese verbale Konkretisierung ist nicht in jedem Vergleichsfalle vollständig gelungen, so daß einzelne Passagen des Buches nur dem mit mathematischen Kenntnissen reich gesegneten Leser mit Erfolg zugänglich sind. Angesichts der im Buchtitel angekündigten »Ökonomie« des Faktors Zeit im Personenverkehr hätte es – neben der Methodenkritik – stellenweise einer etwas konkreteren Bezugnahme auf die wirtschaftlich-praktischen Fragen dieses Faktors bedurft, um die aus den formalen Darstellungen nur schwer erkennbaren Methodenunterschiede zu veranschaulichen.

Dipl.-Volksw. Q. Faludi, Köln

**Weigelt, Horst, Götz, Rainer, Weiß, Helmut H., Stadtverkehr der Zukunft. Neue Verkehrsmittel drängen nach vorn.** Albatros-Verlag, 1. Aufl. Düsseldorf 1973, 148 S., 86 Abb., 7 Tab. DM 28,-.

Mit der fortschreitenden Zuspitzung der innerstädtischen Verkehrsprobleme sind in den vergangenen Jahren auf technologischem Gebiet stets neue Wege und Alternativen aufgezeigt worden, mit deren Hilfe gegebenenfalls die konventionellen, den heutigen Anforderungen nicht mehr gewachsenen Verkehrssysteme möglichst sinnvoll ergänzt werden sollen.

Zu Recht weisen die Autoren darauf hin, daß die Gewinnung von Informationen über das Angebot sich aufgrund der inzwischen vorhandenen Vielzahl an technischen Lösungsvorschlägen unkonventioneller Art zu einem schwierigen Unterfangen entwickelt; insbesondere wenn es darum geht, konkrete Investitionsentscheidungen zu treffen, kann eine mangelnde Übersicht über die verschiedenen Alternativen zu einer Investition am Markt vorbei führen. Der vorliegende Band hat zum Ziel, angesichts der »Inflation neuer urbaner Transportsysteme« (S. 5) eine Übersicht über das Angebot auf internationaler Ebene zu bieten. Dabei wird – ausgehend von der derzeitigen Situation im Stadtverkehr – die Motivation zu neuartigen Transportsystemen untersucht. Eine Typisierung der urbanen Systeme anhand besonderer betrieblicher und technologischer Merkmale leitet über zu der Darstellung ausgewählter Systemvorschläge mit einer Erläuterung der jeweiligen Funktion, Gestaltung und Attraktivität. Ein weiterer Aspekt behandelt Fragen des Einsatzbereiches neuartiger Transportsysteme und versucht, deren Präferenzbereiche herauszustellen. Den Abschluß bildet ein 35 Seiten umfassender Katalog der zur Zeit bekannten Ideen, Konzepte, Entwicklungen und Realisierungen von neuartigen Personentransportsystemen in der Welt.

Die Zusammensetzung des Autorenkollektivs – alle sind Techniker – verrät im voraus die Grundidee des Buches: es handelt sich im wesentlichen um den sehr zu begrüßenden Versuch einer Unterrichtung über die bisher ins Auge gefaßten neuen Personenbeförderungstechniken – eine Unterrichtung, die sich sowohl an den technisch interessierten Laien als auch an den mit Stadtverkehrsfragen befaßten Fach-

mann wendet. So werden Informationen über neuartige Technologien – wie z. B. das elektrodynamische Schweben und den Linearmotor – geboten, die das Verständnis für diesen fachspezifischen Themenbereich erheblich erleichtern.

Ferner ist zu begrüßen, daß dem Leser mit dem vorliegenden Beitrag zur Stadtverkehrsforschung gleichsam ein Nachschlagewerk an die Hand gegeben wird, mit dessen Hilfe er sich dank der übersichtlichen und systematischen Darstellung schnell über den augenblicklichen Stand der konventionellen und unkonventionellen Nahverkehrssysteme orientieren kann. Insofern kann auch der von den Autoren beabsichtigte Versuch einer möglichst umfassenden, allgemeinverständlichen Unterrichtung über diesen Stoff nur als gelungen bezeichnet werden.

Dipl.-Volksw. Q. Faludi, Köln

**Vetter, Friedrich, Netztheoretische Studien zum niedersächsischen Eisenbahnnetz.** Ein Beitrag zur angewandten Verkehrsgeographie (= Abhandlungen des I. Geographischen Instituts der Freien Universität Berlin, Band 15), Verlag von Dietrich Reimer, Berlin 1970, 150 S., 14 Tab., 40 Fig., DM 19,-.

Beispiele für das Entstehen von volkswirtschaftlichen Verlusten und Fehlaufwendungen, die ihre Ursache in mangelnder Planungssorgfalt haben, lassen sich zu allen Zeiten und in allen Wirtschaftsbereichen finden. Die Notwendigkeit, gerade angesichts der beträchtlichen Bau- und Betriebskostenaufwendungen im Verkehrssektor ein theoretisch fundiertes Planungskonzept zu entwickeln, das Fehlinvestitionen im Rahmen der Verkehrsnetzgestaltung verhindert, ist längst erkannt worden. Der vorliegende Beitrag ist von der Zielsetzung bestimmt, mit Hilfe netztheoretischer Untersuchungsverfahren beispielhaft das Eisenbahnnetz des Bundeslandes Niedersachsen in quantitativen Größen darzustellen, um zeitliche und räumliche Unterschiede in der Netzgestalt ermitteln, analysieren und interpretieren zu können, deren Abhängigkeit von den zugehörigen Raumfaktoren festzustellen und schließlich ein im Hinblick auf die bestehenden Verkehrsbedürfnisse sowie im Hinblick auf ökonomische und raumordnerische Belange optimales Netzmodell zu konstruieren (S. 6). Eine solche Analyse, die gleichermaßen

auf Schienen-, Straßen-, Rohrleitungs- oder Telefonnetze angewendet werden kann, soll dazu dienen, die jeweils anhängigen Investitionsentscheidungen auf eine rationale, rechenhafte Entscheidungsgrundlage zu stellen.

Mit Hilfe netz- (graphen-) theoretischer Untersuchungsverfahren gelingt es in der Tat, die historisch gewachsene Netzgestalt quantitativ nachzuzeichnen sowie räumliche Differenzierungen aufzuzeigen. Auch wird die Abhängigkeit der Netzentwicklung in Niedersachsen von politischen und wirtschaftlichen Sonderinteressen deutlich. Flächenmäßige Unterschiede in der Netzdichte lassen auf unterschiedliche Konkurrenzverhältnisse zwischen Schiene und Straße schließen. Als markantes Beispiel sei der zentrale Ort Aurich genannt, der aufgrund des entwickelten Straßennetzes und des wirtschaftlich wenig entwickelten Umlandes nicht an das Eisenbahnnetz angeschlossen wurde. Als weiteres Ergebnis der Untersuchung verdient festgehalten zu werden, daß eine enge Korrelation zwischen Netzindizes und Raumfaktoren ausgewählter Teilräume besteht. Ferner gibt das erarbeitete Optimal-Netz Hinweise auf gewisse Konzentrationsstendenzen auf weniger und wirtschaftliche attraktivere Linien. Es erlaubt schließlich die Aussage, daß mit einer weiteren Aufgabe unwirtschaftlicher Strecken zu rechnen ist.

Insgesamt erscheint es lohnenswert, die Entwicklung des analytischen Instrumentariums gedanklich nachzuvollziehen, um sich der praktischen Anwendbarkeit des Ansatzes mit Hilfe von Computern und damit des Wertes der Studie im Hinblick auf eine planvolle Investitionsstrategie bewußt zu werden.

Dipl.-Volksw. Q. Faludi, Köln

VST 456

**Biermann, Herbert, Ein Organisationsmodell zur Planung von optimalen Übersee-Container-Umläufen im Binnenland** (= Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 68), Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1972, 86 S., 8 Abb., brosch., DM 20.-.

Die vorliegende Untersuchung leitet ihre Berechtigung aus der Notwendigkeit her, ange-

sichts der hohen Investitionsausgaben, die mit dem Einsatz des Containers als Transportmittel verbunden sind, die Planung eines Container-Transportsystems möglichst auf der Grundlage ökonomischer Kriterien vorzunehmen.

Die Konstruktion des im Titel der Arbeit anvisierten Organisationsmodells zur Planung von optimalen Übersee-Container-Umläufen im Binnenland muß sich dabei nahezu zwangsläufig mathematischer Methoden bedienen. Die über weite Passagen rein formale Darstellung des Modells setzt beim Leser aufgrund des überaus hohen Abstraktionsgrades erhebliches Einfühlungsvermögen in den Stoff voraus.

Der Ablauf der Modelldarstellung läßt sich wie folgt skizzieren: Mit Hilfe der Methode der Graphentheorie erfolgen zunächst Überlegungen zu den möglichen Transportwegen innerhalb eines Netzes. Dem schließt sich eine theoretische Festlegung der Standorte von Container-Terminals, und zwar sowohl unter dem Aspekt des Leercontainer-Umlaufs im Binnenland als auch dem des Vollcontainer-Transports von und zu den Häfen, an. Der Beschreibung des Modellablaufs folgt die Ableitung der Zielfunktion und die Diskussion der optimalen Umlaufsteuerung, wobei der Anwendung der mathematischen Theorie eine überragende Bedeutung zugeschrieben werden muß.

Die Anwendungsmöglichkeiten des Modells erstrecken sich nach Ansicht Biermanns auf

- den Vollcontainertransport von Übersee-Containern im Binnenland,
- den Container-Transport von Binnen-Containern,
- den Einsatz von Straßenfahrzeugen zwecks Transports von Containern,
- den Einsatz von Binnenschiffen zwecks Transports von Containern,
- den Einsatz von Güterwagen der Bundesbahn zwecks Transports von Containern,
- die Zuführung und Verteilung von Paletten zu und von Containern.

Mit Hilfe des Einsatzes elektronischer Datenverarbeitungsanlagen müßte es möglich sein, die hier vorgetragenen Vorstellungen einer optimalen Umlaufsteuerung im Container-Verkehr zu realisieren. Dipl.-Volksw. Q. Faludi, Köln

**Dierich, Wolfgang, Das große Handbuch der Fliegerei**, Motorbuch Verlag, 4. völlig überarbeitete Auflage, Stuttgart, 1973, 684 Seiten, 634 Abbildungen, 7 teilweise illustrierte Anhänge, Leinen, Format 23,5 × 15,5 cm, 58,- DM.

»Das große Handbuch der Fliegerei« will das Wesentliche aus den breiten, vielfach unübersichtlichen Bereichen der Luftwissenschaft zusammenfassen. Diesem Anspruch wird der »Dierich« – was die technische Seite anbelangt – voll gerecht. Der Zielsetzung dieses Kompendiums entsprechend werden allerdings die ökonomischen Aspekte des Luftverkehrs völlig ausgeklammert.

Ausgehend von den Entwürfen einer Flugmaschine Leonardo da Vincis wird der atemberaubende technische Fortschritt der letzten 80 Jahre auf dem Gebiet der Luftfahrt nachgezeichnet.

In drei Hauptteilen werden alle wesentlichen Determinanten der Fliegerei erfaßt: Teil I behandelt die Luftfahrtgeschichte, den Aufbau und die Gesetze der Atmosphäre, die Flugtheorie und ihre physikalischen Zusammenhänge, die Flugzeugkunde, die Triebwerk- und Gerätekunde, die Wetterkunde und schließt mit dem umfangreichen Gebiet der Flugnavigation sowie den besonderen medizinischen Grundlagen. Im Teil II dominieren Aspekte der Militärluftfahrt. Der Themenbereich spannt sich von den Aufgaben der Luftstreitkräfte über zivile und militärische Flugzeugtypen, Waffen und Kampfmittel der Luftstreitkräfte, Formationsflug, Luftbilder bis hin zu den Flugzeugen und Flugkörpern der Bundeswehr. Teil III enthält u. a. Umrechnungstabellen, Fachwörterverzeichnisse, den Ausbildungsweg zum (Militär-) Flugzeugführer sowie die Luftverkehrs-Ordnung.

Hervorgehoben sei die keineswegs selbstverständliche, leicht lesbare Darstellungsweise in Schrift und Bild auch komplizierter technisch-physikalischer Wirkungsmechanismen. Die Zeit der tollkühnen Männer in ihren fliegenden Kisten gehört der Vergangenheit an. Die wüsten Draufgänger, deren Rauschebärte sich im Quer-

ruder verfangen, sind durch fliegende Techniker abgelöst worden. Dank der wissenschaftlichen Durchdringung der Luftfahrt hat sich die Fliegerei – zum Wohle der Menschen in der Luft und auf dem Boden – zu einem nahezu risikolosen, bis ins kleinste Detail rechenbar zu erfassenden Unternehmen verwandelt.

Wer z. B. nicht versteht, warum ein Luftfahrzeug überhaupt fliegt, kann sich vom »Dierich« ebenso belehren lassen (S. 61 ff.), wie jene Skeptiker, die den Flügen bei schlechten Wetterbedingungen mit Hilfe von Navigationsinstrumenten einen Hauch von Wagnis und Risiko anheften wollen (S. 317 ff.).

»Das große Handbuch der Fliegerei« will Flugbegeisterte, Sportflieger und das fliegende Personal der Bundeswehr ansprechen. Letzterem kommt der Verfasser – selber Angehöriger der Bundeswehr – mit einem ca. 30%igen Anteil der Luftwaffe am Gesamtwerk in ungewöhnlich hohem Maße entgegen. Überhaupt wird bei vielen Passagen auch im Teil I der Rückgriff bzw. Zuschnitt auf militärische Verhältnisse deutlich (Tiefflugnavigation, Schleudersitze usw.). Wie auch auf anderen Gebieten zeigt sich im Bereich der Luftfahrt, daß die technische Entwicklung sowohl zu friedlichen als auch zu kriegerischen Zwecken in mannigfaltiger Form verwendet werden kann. Wer also wissen will, wie man eine Atombombe abwirft: Dierich hilft (S. 493).

Sein Handbuch kann sowohl als Gedächtnisstütze, zur Auffrischung von Wissen dienen, wie auch als Ausbildungshilfe und Wegweiser für den an der Fliegerei Interessierten. Im knappen Quellenanhang des Buches wird auf weiterführende Literatur zu den einzelnen Kapiteln verwiesen.

Ein kleiner Mangel ist allerdings festzuhalten: das fehlende Sachwortverzeichnis wird durch die sehr ausführliche Gliederung nur unvollkommen kompensiert und bewirkt eine leichte Einschränkung des Gebrauchswerts dieses ansonsten einzigartigen und hervorragend gestalteten Kompendiums.

Dipl.-Volksw. K.-H. Lindenlaub, Köln