

gung dienen (ausgenommen sind also Verwaltungsgebäude und Güterabfertigungen) zu verstehen sind. Wegekosten sind dagegen die der Allgemeinheit durch die Vorhaltung eines betriebsfähigen Weges entstehenden Kosten (volkswirtschaftliche Kosten). Mit Recht wendet er sich gegen die Auffassung, daß die Anlastung der Straßenkosten auf die Benutzerkategorien, sprich Fahrzeuggattungen, mit der Begründung, Straßen seien Güter des Gemeingebrauchs, abzulehnen sei. Hier ist einzuflechten, daß eine Gebührenerhebung dem Prinzip des Gemeingebrauchs nicht widerspricht. Der aus dem Verwaltungsrecht kommende Begriff der »Daseinsvorsorge« hat zudem noch keinen festen wirtschaftswissenschaftlichen Standort. Hier werden noch begriffliche Deutungen gesucht werden müssen.

Die kritischen Bemerkungen des Verfassers zu der Art und Weise der Kostenaufteilung nach den verschiedenen möglichen Prinzipien sind mit wohlthuender Sachlichkeit erfolgt. Zutreffend wird gefolgert, daß zwar die Kostenrechnung die allein mit dem Rüstzeug der Wissenschaft lösbare Aufgabe ist, während die Festsetzung des Maßes der vom Nutzer zu tragenden Kosten bzw. der zu leistenden Abgaben der politischen Entscheidung zufällt.

Bei der Darstellung der Modalitäten der Investitionsrechnungen im Teil B der Schrift ist besonders aufschlußreich der Abschnitt über die Abschreibung im Falle einer vorzeitigen Außerbetriebnahme von Anlagen und Einrichtungen, z. B. bei Ersatz der Dampflok durch Elloks. Hier verbleibt für die Restnutzungszeit noch ein Abschreibungsrest, der nach Meinung des Verfassers der neuen Investition anzulasten ist. Je höher dieser Abschreibungsrest ist, desto geringer ist der mit der neuen Investition erhoffte Rationalisierungseffekt. Der früheste betriebswirtschaftlich vertretbare Zeitpunkt für die geplante Änderung ist errechenbar. Man mache sich die Sache zu einfach, wenn man auf eine präzise Vorausberechnung der finanziellen Folgen eines solchen Umstel-

lungsprozesses verzichtet und kurzerhand die Restabschreibung über die Gewinn- und Verlustrechnung ausbucht. Da z. B. im Bereich der DB solche durch die Fortschritte der Technik erzwungene Umstellungen in großer Zahl vorgenommen worden sind, darf hier ein Wunsch an den Verfasser eingefügt werden, zu gegebener Zeit über die Erfahrungen zu berichten, die sich aus der Anwendung der einen oder anderen Methode ergeben haben, damit ein fester Anhalt für eine vielleicht allgemein zu empfehlende Methode gewonnen werden kann.

Auch über das Schicksal der Erneuerungs- und Festpreisrechnung wäre vom Verfasser vielleicht demnächst zu berichten, wenn sich die Entwicklung klarer übersehen läßt.

Die ausführliche Darstellung der Zinsberechnung an Hand vieler recht übersichtlicher Tabellen unter Anwendung von Formeln, die auch für den mathematisch nicht besonders vorgebildeten Leser durchaus verständlich sind, wird dem praktischen Gebrauch der Arbeit nützlich sein.

Gleiches gilt auch für die im Teil C durchgeführten Wirtschaftlichkeitsberechnungen, die anknüpfend an die Aussagen der Betriebswirtschaftslehre über Sinn und Zweck der anzuwendenden Methodik sich des Modells eines Bahnhofsumbaues bedient. Vielleicht kann der Verfasser gelegentlich in einer separaten Studie diese anschauliche Übersicht durch praxisnahe Zahlen ergänzen. Sie erleichtern das Verständnis für solche Großaufgaben, die gewiß noch zahlreich bevorstehen.

Die Schrift macht deutlich, daß eine glückhafte Verbindung von beruflicher Erfahrung und wissenschaftlicher Erkenntnis es dem Verfasser ermöglicht hat, der gestellten Aufgabe, das Instrumentarium für die Kostenrechnung im Verkehr sowohl vom methodischen Ansatz her als auch für die praktische Nutzenanwendung im Betrieb selbst, gerecht zu werden. Das wirtschaftswissenschaftliche Schrifttum erfährt dadurch eine beachtliche Bereicherung.

Prof. Dr. Dr. W. Böttger, Köln

## ZEITSCHRIFT FÜR VERKEHRS- WISSENSCHAFT

### INHALT DES HEFTES:

Die Kostenrechnung im Luftfrachtverkehr unter besonderer Berücksichtigung der Beförderung von Fracht und Post bei Passagierflügen (gemischter Verkehr) und des Regionalverkehrs im Lande Nordrhein-Westfalen

Von Prof. Dr. Dr. W. Böttger, Köln

Zur Problematik der Beförderungspflicht im Eisenbahnverkehr

Von Dr. Karl-Otto Konow, Frankfurt

Bemerkungen zu einigen ökonomischen Indikatoren städtischer Verkehrsbetriebe

Von Professor Dr. Cornel Olariu, Timisoara

Buchbesprechungen

Zuschriften für die Redaktion sind zu richten an Professor Dr. R. Willeke, Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, 5 Köln 41, Universitätsstraße 22.

Schriftleitung: Dr. Gerd Aberle, 5 Köln 41, Universitätsstr. 22.  
Anzeigenleitung: Georg Willig, 4 Düsseldorf 1, Handelsblatthaus, Kreuzstraße 21.

Druck: A. Hellendoorn, 4442 Bentheim, Postfach 78.

Einzelheft DM 9,23, Jahresabonnement DM 36,93.

Für Anzeigen gilt Preisliste Nr. 4.

Verlag: Handelsblate GmbH, 4 Düsseldorf 1, Handelsblatthaus, Kreuzstraße 21, Postfach 1102, Tel. 8 38 81, Postscheckkonten für Vertrieb: Köln 1905 41, für Anzeigen: Essen 6 16 67.

Seite 127

Seite 152

Seite 164

Seite 171

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

Die Kostenrechnung im Luftfrachtverkehr unter besonderer Berücksichtigung der Beförderung von Fracht und Post bei Passagierflügen (gemischter Verkehr) und des Regionalverkehrs im Lande Nordrhein-Westfalen\*)

VON PROF. DR. DR. W. BÖTTGER, KÖLN

Gegenwärtig gibt es keine hinreichend klare Abgrenzung der Kosten der Fluggast- und der Luftfrachtbeförderung beim gemischten Verkehr. Es gilt, die Kosten des Luftfrachtbereiches aus ihrer Verklammerung mit den Kosten des Passagierverkehrs zu lösen, um für die Frachtbeförderung ein eigenständiges Kostenbild erhalten zu können. Bei Nurfrachtflugzeugen bestehen bei der Kostenermittlung keine besonderen Schwierigkeiten. Es kann aber für die Nachfrager nur einen Preis geben. Für die Zwecke einer exakten Kostentrennung wird eine neue betriebliche Leistungseinheit, der »cbm/km«, verwandt, die sich aus Volumen und Entfernung zusammensetzt. Um eine verfeinerte Kostenanalyse zu gewährleisten, war es zweckmäßig, neben dem Fluggerät noch andere Kostenstellen (z. B. für das Flugpersonal) einzurichten und alle diese Kostenstellen in eine Hauptkostenstelle »Flugbetrieb« einzuordnen. Nicht erfaßt werden die Kosten der Infrastruktur des Luftverkehrs und die Kosten des erdgebundenen Zu- und Ablaufverkehrs der Flughäfen.

An die Stelle der Vollkostenrechnung wird eine Deckungsbeitragsrechnung gesetzt; gleichzeitig erfolgt die Anwendung des Opportunitätskostenprinzips.

## I. Grundlagen und Aufbau einer Kostenrechnung

### 1. Beschreibung eines Modellfalles für die Kostenrechnung im gemischten Verkehr

Zur Ermittlung der Kosten, die bei der Beförderung von Luftfracht in den beiden Unterflurräumen (»Belly«) von Passagierflugzeugen entstehen, wird von folgendem Modellfall ausgegangen:

Ein Flugzeug des Baumusters *Boeing 727* fliegt von Düsseldorf nach Frankfurt und zurück. Die Leistungseinheit für diesen Modellfall ist also ein *Rundflug*. Das Flugzeug ist mit 108 Sitzplätzen ausgestattet. Diese Sitzplätze sind voll mit Passagieren belegt. Nach dem zur Zeit geltenden Flugtarif im Liniendienst hat jeder Fluggast in der »Economy-Klasse« für den einfachen Flug DM 69 bzw. für den Flug hin und zurück DM 138 zu

\*) Dieser Beitrag ist Teil eines Gutachtens, das dem Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen erstattet wurde. Die Deutsche Lufthansa AG hat die Untersuchung namentlich durch Bereitstellung von Zahlenmaterial dankenswerter Weise unterstützt.



entrichten, sofern keine Flugpreismäßigung, z. B. für Kinder, zu gewähren ist. In dem Modellfall soll es sich um Vollzahler handeln. Der Erlös aus der Beförderung der 108 Passagiere stellt sich daher für den Rundflug auf DM 14904.

Für jeden Passagier wird ein Durchschnittsgewicht von 75 kg angesetzt, dazu 3 kg Kabinengepäck. Das sind statistische Durchschnittswerte, die auf Erfahrungen im kommerziellen Luftverkehr beruhen. Nach den gleichen Erfahrungen kann angenommen werden, daß 60% der Passagiere im Inlandsverkehr Reisegepäck zur Beförderung in den Unterflurräumen des Flugzeuges aufgeben; das durchschnittliche Gewicht ist 12 kg je Gepäckstück. Für Fluggäste und Gepäck ergibt sich demnach ein Gewicht von 8424 kg in der Kabine und von rd. 778 kg unter Deck. Das Gesamtgewicht stellt sich auf 9202 kg.

Das Flugzeug kann auf Flügen bis zu einer Entfernung von etwa 2500 km eine gleichbleibende kommerzielle Nutzlast befördern, die wir für diesen Modellfall mit 10650 kg annehmen wollen. Bei Flügen über längere Entfernung sinkt die Nutzlast ab<sup>1)</sup>.

Die kommerzielle Nutzlast von 10650 kg erlaubt über die Beförderung von Passagieren und Gepäck hinaus noch die Zuladung von Luftfracht im Gewicht von 1448 kg. Für den Modellfall soll unterstellt werden, daß ein Drittel dieser Luftfrachtmenge aus tarifbegünstigten Zeitungen, ein Drittel aus Stückgut im Einzelgewicht unter 45 kg je Sendung und ein Drittel aus Sendungen im Einzelgewicht über 45 kg besteht<sup>2)</sup>. Der Luftfrachterlös in einer Richtung berechnet sich wie folgt:

	rd. DM
483 kg Zeitungen zu DM 0,44/kg	212
483 kg Luftfracht unter 45 kg zu DM 0,66/kg	319
482 kg Luftfracht über 45 kg zu DM 0,50/kg	241
zusammen:	772

Für den Rundflug entsteht bei Zuladung der gesamten zulässigen Frachtmenge ein Frachtransporterlös von DM 1544. Aus Passagier- und Frachtbeförderung zusammen ergibt sich bei voller Ausnutzung der Beförderungskapazität und bei Anwendung von Beförderungsstarifen im Binnentransport ein Rundflugerlös von DM 16448.

<sup>1)</sup> Die kommerziell nutzbare Tragfähigkeit (Nutzlast) eines Flugzeuges wird von verschiedenen Größen bestimmt. Die wichtigsten sind das maximale Startgewicht und das maximale Landegewicht. Das maximale Startgewicht bildet aus dem Unterschied zwischen dem Eigengewicht des Flugzeuges mit Besatzung und Treibstoffvorrat und den Schubleistungen der Triebwerke die obere Grenze der maximalen Nutzlast. Eine zusätzliche Einschränkung der maximalen Nutzlast ergibt sich aus dem Landegewicht, das dem zulässigen Druck auf das Fahrwerk des Flugzeuges beim Landen entspricht. Dabei wird der beim Fliegen verbrauchte Betriebsstoff berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Das Beförderungsentgelt für Luftfrachtgüter im internationalen Linienverkehr der in der IATA (International Air Transport Association) zusammengeschlossenen Gesellschaften des zivilen Luftverkehrs richtet sich nach veröffentlichten Frachtraten, die für alle Gesellschaften bindend sind. Sie gelten nur in einer Richtung und gliedern sich in drei Gruppen:

allgemeine Frachtraten  
Warenklassenraten  
Spezialraten.

Die allgemeinen Frachtraten zerfallen in Normalraten (Sendungen im Gewicht bis zu 45 kg) und Mengenrabattraten (ab 45 kg). Diese Mengenrabattraten sind für bestimmte Verkehrsgebiete weiter gestaffelt (z. B. 100 kg, 200 kg usw.), wobei der Mengenrabatt bei höherem Gewicht zunimmt. Warenklassenraten umfassen nur einige Gütergruppen (z. B. Zeitungen), deren Frachttarif nach der Staffelung der allgemeinen Frachtraten gebildet wird, wobei prozentuelle Zu- oder Abschläge berücksichtigt werden.

Spezialraten sind preis- und absatzpolitisch von überragender Bedeutung, da sie verhältnismäßig niedrig sind und darauf abzielen, den Export bestimmter Güter aus einzelnen Ländern auf dem Luftwege zu befördern.

Im vorliegenden Modellfall wird aber eine Beförderung innerhalb der Bundesrepublik unterstellt. Dafür sind die IATA-Tarife nicht maßgebend. Allerdings liegt der Normaltarif für Sendungen ab 45 kg niedriger.

## 2. Aufbau der Betriebskostenrechnung nebst Erläuterungen

Folgende direkt zurechenbare Betriebskosten wurden für den Modellfall eines Rundfluges mit dem Gerät *Boeing 727* unterstellt:

	DM
Abfertigung des Flugzeuges, der Passagiere und der Fracht auf den Flughäfen in Düsseldorf und Frankfurt	1884
Abschreibung und Versicherung des Fluggeräts, Verzinsung des Betriebskapitals	1301
Technische Wartung, Überholung und Reparatur des Flugzeuges	1069
Flughafengebühren	1022
Technisches Fluggpersonal	676
Verbrauch an Flugkraftstoffen und Schmiermitteln	616
	Zwischensumme 1
	6568
Flugbegleiter in der Passagierkabine	306
	Zwischensumme 2
	6874
Vermittlungsgebühren an Reiseagenturen, Speditionen (Agenturprovision)	409
Passagierunfall- und Transportversicherung	87
Verpflegung der Fluggäste an Bord	216
	Zwischensumme 3
	712
	Gesamt
	7586

Aus dem Vergleich des Rundflugerlöses (DM 16448) und der direkten Betriebskosten (DM 7586) ergibt sich ein Unterschied von DM 8862, der zur Deckung des nicht direkt zurechenbaren Aufwandes (Vertriebskosten, allgemeine Verwaltung) zu verwenden ist. Dieser erhebliche »Deckungsbeitrag« ist selbstverständlich nur bei voller Auslastung der Kabine und der Frachträume zu erzielen. Würde die Transportkapazität z. B. nur zu 50% genutzt, dann würden sich der Erlös im vorliegenden Beispiel auf DM 8224, der betriebliche Aufwand auf etwa DM 7230 stellen, der Deckungsbeitrag wäre mit DM 994 nur gering.

Zu den einzelnen Positionen der direkten Betriebskosten und ihren Wertansätzen ist folgendes auszuführen:

Die *Abfertigungskosten von DM 1884* entstehen im Zusammenhang mit allen Tätigkeiten, die erforderlich sind, um ein Flugzeug mit seiner Beladung nach der Landung für den Weiterflug »startklar« zu machen. Erwähnt werden hier nur einige wesentliche Funktionen:

Vorfelddienste	Reinigung des auf dem Flughafen-Vorfeld abgestellten Flugzeuges
	Einsatz von Transportmitteln (Passagiertreppen, Fahrzeuge für den Transport von Fluggästen, Gepäck und Fracht) zwischen Flughafengebäude und Flugzeug
	Einladen von Reisegepäck und Fracht in das Flugzeug bzw. Ausladen

technische Kontrolle des Flugzeuges	Vorwiegend visuelle Inspektion durch lizenzierte Mechaniker, die auch das Flugzeug nach Anweisung des Flugkapitäns mit Kraftstoff betanken
Passagierabfertigung	Empfang und Begleitung der landenden Fluggäste Schalterabfertigung der abreisenden Passagiere und des Gepäcks Lautsprecherdurchsagen und Betreuung bis zum Betreten der Kabine
Gepäckabfertigung	Transport des Reisegepäcks im Flughafengebäude, Ausgabe des Reisegepäcks
Frachtabfertigung	Annahme und Lagerung der Luftfrachtgüter zollmäßige Abfertigung Manifestierung der zu versendenden Frachtgüter und Bereitstellung auf der Flughafenrampe Ausgabe der eingehenden Fracht an Spediteure
allgemeine Verkehrsdienste	Kontrolle der gesamten Beladung und ihrer sachgerechten Verteilung im Flugzeug Meldung der Flugbewegung an den Flughafen, der als nächster angefliegen wird

Auf den Flughäfen der Bundesrepublik werden die Vorfelddienste und die Gepäckabfertigung im allgemeinen durch Personal der Flughafengesellschaften wahrgenommen. Die Vergütung, die die Luftverkehrsgesellschaften (LVG) hierfür zu entrichten haben, ist in ihrer Höhe vom Flugzeugmuster abhängig.

Von den gesamten Abfertigungskosten des Modells in Höhe von DM 1884 entfallen DM 546 auf Leistungen der Flughafengesellschaften in Frankfurt und Düsseldorf für je eine Abfertigung. Die verbleibenden DM 1338 entsprechen den Kosten des auf den beiden Flughäfen eingesetzten eigenen Personals der LVG, soweit diese Kosten anteilig auf je eine Abfertigung entfallen. Im übrigen wird davon ausgegangen, daß die LVG nur Flugzeuge des Modells *Boeing 727* einsetzt. Die Kosten der eigenen Abfertigungsorganisation der LVG auf den einzelnen Flughäfen sind daher durch die Zahl der Abfertigungen, die auf jedem Flughafen stattfinden, teilbar und insoweit direkt zuzurechnen.

Für *Abschreibung und Versicherung des Fluggeräts, sowie Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals* sind DM 1301 angesetzt.

Unter *Fluggerät* sind die Flugzeuge einschließlich Reservetriebwerken, Ersatzteilen und Reservesitzen zu verstehen. Abgeschrieben wird im zivilen Luftverkehr fast ausschließlich linear. Entweder wird eine bestimmte Nutzungsdauer in Jahren unterstellt und ein per annum gleichbleibender Abschreibungswert ermittelt, oder es wird die voraussichtlich kommerziell nutzbare Einsatzzeit, gemessen in Flugstunden, zugrunde gelegt. Im letzteren Falle geht ein gleichbleibender Kostensatz je Flugstunde (bzw. je Blockstunde, bei welcher auch die Zeit des Anrollens zum Start und des Ausrollens nach der Landung mitzählt) in die Kostenrechnung ein. In ersterem Falle werden die jährlich gleichbleibenden Abschreibungsbeträge durch die in den einzelnen Jahren oft unterschiedlichen Blockstundenleistungen geteilt, wobei der Abschreibungssatz je Blockstunde sich von Jahr zu Jahr verändern kann.

Der Versicherungsaufwand betrifft die Flugzeugkasko- und die Betriebs-Haftpflichtversicherung.

Bei den Positionen *Abschreibung und Flugzeugversicherung* wurde von den Grundsätzen und Erfahrungen ausgegangen, wie sie sich in den Kalkulationen der *Deutschen Lufthansa* widerspiegeln.

Die Einbeziehung einer kalkulatorischen Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals in die Kostenrechnung ist im kommerziellen Luftverkehr durchaus nicht selbstverständlich. Dies mag darin begründet sein, daß der kommerzielle Luftverkehr — ähnlich wie andere Verkehrsbetriebe — wenn überhaupt, nur eine geringe Rendite abwirft. Bei Kostenrechnungen sollten jedoch kalkulatorische Zinsen — ebenso wie kalkulatorische Abschreibungen — unbedingt mit einbezogen werden.

Die »Fixkosten des Fluggeräts« sind im wesentlichen auf den Flugzeugtyp zu beziehen und über die für eine Flugbewegung meßbare Leistung in Blockstunden den Kosten dieser Flugbewegung direkt zuzuordnen. Auch die Zuordnung der kalkulatorischen Zinsen ist problemlos, da nur ein Flugzeugmuster im Einsatz ist.

Für *technische Wartung, Überholung und Reparatur des Flugzeuges* sind DM 1069 angesetzt.

Während die auf den Flughäfen von Lizenzmechanikern durchgeführten Start- oder Durchgangskontrollen den Abfertigungsleistungen zugerechnet werden, sind Kontrollen intensiverer Art in der Wartungsbasis der Luftverkehrsgesellschaft (bzw. in der Wartungsbasis einer anderen Gesellschaft) vorzunehmen. Die Lufttüchtigkeit der Flugzeuge bedingt, daß sie ständig kontrolliert und von Zeit zu Zeit überholt werden.

Die Grundlage dieses Instandhaltungssystems ist ein gewisser zeitlicher Abstand zwischen den einzelnen Kontroll- bzw. Überholungsvorgängen, der von Flugzeugmuster zu Flugzeugmuster unterschiedlich sein kann. Kontrollen und Teilüberholungen in der Basis werden in der Regel nach einer bestimmten Zahl von Flugstunden vorgenommen. Der Aufwand hierfür entsteht daher überwiegend proportional zum Flugeschehen; deshalb werden die Wartungskosten als Kostensätze je Muster und Flugstunde geplant. Außerplanmäßige Reparaturen werden hierbei ebenfalls proportioniert.

*Flughafengebühren (DM 1022)* werden für Flugzeuge desselben Modells im kommerziellen Liniendienst auf allen Verkehrsflughäfen der BRD in gleicher Höhe erhoben. Berechnungsgrundlage ist das durchschnittliche Startgewicht der einzelnen Muster. Zuschläge zur Abgeltung des Aufwandes für Nachtbeleuchtung usw. sind von Fall zu Fall zu berücksichtigen. Für grenzüberschreitende Flüge gelten höhere Gebührensätze als im Inlandsverkehr.

Das *technische Flugpersonal (Aufwand DM 676)* besteht bei Flugzeugen des Modells *Boeing 727* aus Flugkapitän, Co-Pilot und Flugingenieur.

Die Kosten — in Anlehnung an die Kostensätze der Deutschen Lufthansa gebildet — können in vier Gruppen zerlegt werden:

Personalkosten (monatliche Vergütung, Flugprämien, sozialer Aufwand)

anteilige Trainingskosten

Reisekosten (Tagegelder, Hotelübernachtung)

sonstige Kosten einschließlich der Hilfsfunktionen wie Rahmenpersonal, Streckendienst mit meteorologischen und sonstigen Informationen

Während die Reisekosten für die einzelnen Flugstrecken aufgrund der Abwesenheitszeit

genau zu ermitteln sind, werden die fixen Kosten des Flugpersonals über die Einsatzstunden dieses Personals verteilt. Dieser Verteilungsmodus wird in der Praxis dadurch begünstigt, daß für jede Flotte der einzelnen Flugzeugmuster auch eine entsprechende »Flotte« an technischem Flugpersonal besteht.

Trainingskosten entstehen sowohl für die Grundausbildung, als auch für die Musterberechtigung eines Flugkapitäns und für die zur Lizenzerhaltung notwendigen Trainingsstunden.

Die Kosten der Grundausbildung wurden nicht berücksichtigt, die übrigen Trainingskosten und sonstigen Kosten gemeinsam mit den Personalkosten über die Einsatzstunden des technischen Personals verteilt.

Der Verbrauch an Flugkraftstoffen und Schmiermitteln (DM 616) ergibt sich mengenmäßig aus der Entfernung zwischen Start und Landung, wobei zusätzliche Faktoren einwirken, wie z. B. Windrichtung und Windstärke, Reichhöhe, Beladung. Für Planungsrechnungen werden je Flugzeugmuster durchschnittliche Verbrauchsmengen für jede Strecke bzw. Teilstrecke (bei Zwischenlandungen) ermittelt. Die Bewertung dieses Mengengerüsts ist aus den Verträgen mit den Kraftstofflieferanten abzuleiten, da in diesen Verträgen die Kosten der Betankung für jeden Flughafen vermerkt sind.

Die Zahl der Flugbegleiter in der Passagierkabine (DM 306) wird im allgemeinen nach der Zahl der angebotenen Sitze bemessen. Sind zwei Beförderungsklassen (erste Klasse und Economy-Klasse) vorhanden, sind zusätzliche Flugbegleiter für die erste Klasse zu berücksichtigen. Im Modellfall wurden bei einem Angebot von 108 Sitzen in Economy-Version vier Flugbegleiter unterstellt. Die Kostenstruktur ähnelt der des technischen Flugpersonals, wenngleich die Trainingskosten bei den Flugbegleitern wesentlich geringer sind. Die Kosten werden ebenfalls über die Einsatzzeiten jedes einzelnen Flugbegleiters (»Personalblockstunden«) den Flügen zugeordnet.

Die Betriebskosten des Modells schließen mit den Kostenpositionen

Agenturprovisionen (DM 409)

Passagierunfall- und Transportversicherung (DM 87)

Verpflegung der Fluggäste an Bord (DM 216).

Diese drei Positionen können unter dem Oberbegriff »umsatz-(ladungs-)abhängige Kosten« zusammengefaßt werden.

Während die Kosten für Passagier- und Transportversicherung nach den Prämienleistungen der Deutschen Lufthansa ausgerichtet wurden, wurde bei der Bewertung der beiden anderen Kostenelemente von abweichenden Betriebsbedingungen ausgegangen, so wie sie für eine Gesellschaft, die nur Regionalluftverkehr betreibt, realistisch erscheinen.

Während im grenzüberschreitenden Linienluftverkehr die als Vermittler tätigen Reiseagenturen und Speditionen etwa 80% des Umsatzes an Flugdokumenten tätigen, kann im Regionalluftverkehr angenommen werden, daß die Fluggäste die Flugscheine unmittelbar vor Reiseantritt im Flughafengebäude am Schalter der regionalen LVG lösen. Die an Reiseagenturen zu entrichtenden Vermittlungsgebühren werden daher die Betriebskosten im Regionalluftverkehr nur in geringerem Umfange belasten. Auch der Verpflegungsaufwand dürfte niedrig sein.

### 3. Kostengünstige Einflüsse bei Einsatz moderner Flugzeugmodelle

Wenn ein Flugzeug des Musters Boeing 727 nur als Frachter auf der Flugstrecke Düsseldorf–Frankfurt und zurück eingesetzt wird, kann es eine höhere kommerzielle Nutzlast

befördern, und zwar etwa 18 000 kg<sup>3)</sup>. Die Nutzlast dieses Musters in Passagierversion war mit 10 650 kg angesetzt worden. Die höhere Nutzlast des Frachterflugzeuges ergibt sich daraus, daß keine dem Komfort der Fluggäste dienenden Einbauten, wie Küche, Sitze, Passagiertoiletten usw. benötigt werden.

Im Anschaffungswert liegen die Passagier- und die Frachtversion etwa gleich hoch. Denn der Frachter benötigt seinerseits eine besonders große Frachttür, eine Strukturverstärkung und ein Frachtbeladesystem.

Für den Transport von Luftfracht verwendet man heute überwiegend Frachtpaletten. Sie bestehen aus kunststoffbeschichteten viereckigen Sperrholzplatten, denen ein Leichtmetallrahmen zusätzlich Festigkeit gibt. Bei der Deutschen Lufthansa werden Paletten in der Größe 224 x 318 cm bzw. 224 x 274 cm verwendet. Das Aus- und Einladen von palettisierter Fracht in das Flugzeug geht mit Hilfe von Hubgeräten zügig vor sich, zumal die Paletten, mit Rollen versehen, auf den Schienen des Frachterdecks gleiten. Das Palettensystem ist bei allen LVG, die eigene Frachterdienste betreiben, eingeführt. Es verkürzt die Bodenzeiten des Frachters wesentlich, da ja auch der Palettenauf- und -abbau außerhalb der Bodenzeit des Frachters vor sich geht. Paletten gehören zu den Voraussetzungen, unter denen eigenständiger Frachtverkehr wirtschaftlich betrieben werden kann.

Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, Flugzeuge von Passagier- auf Frachtversion umzurüsten. Bei schnell umrüstbaren Mustern kann das Flugzeug am Tage für die Passagierbeförderung und in der Nacht für den Frachttransport eingesetzt werden, sofern die Flugziele im Kurz- und Mittelstreckenbereich liegen, so daß für den Umrüstvorgang ausreichend Zeit zur Verfügung steht.

Diese Möglichkeit des schnellen Umrüstens (Quick Change) bedingt aber, daß Sitze und Küche des Passagierflugzeuges ebenfalls auf Paletten montiert sind, damit Umrüstzeit und Bodenzeit des Flugzeuges nicht zu lang sind.

Die Paletten sind zum Schutz der verbleibenden Kabineneinrichtung (Hutablage, Wandverkleidung) mit Konturbehältern (Iglus) versehen. Diese Iglus haben die gleiche Grundfläche wie die Paletten, sind aus Kunststoff gefertigt und werden mit der Palette üblicherweise durch ein Netz verbunden. Die Verladung der Frachtgüter erfolgt durch die eine offene Seite der Iglus.

Für die Frachterflugzeuge im Langstreckenverkehr (z. B. Boeing 707 C) können Paletten gleichen Ausmaßes verwendet werden wie bei den Mittelstreckenflugzeugen Boeing 727. Dadurch ist gewährleistet, daß die Frachtpaletten ohne Zeitverlust von einem Flugzeugmuster in das andere umgeladen werden können. Dies ist ein weiterer Vorteil, der wirtschaftlich zu Buche schlägt.

Der Transport von Frachtgütern auf Paletten, die zum Teil mit Iglus versehen sind, ist sicherlich nicht der Weisheit letzter Schluß im Luftfrachtgeschäft.

Die Entwicklung moderner Frachtflugzeuge zielt darauf ab, je Flotteneinheit eine immer größere Transportkapazität anzubieten. Daneben ist aber auch der Zug zur Verwendung von Standardbehältern (Containern) im Querschnitt von 8 x 8 Fuß neben und später wohl anstelle von Paletten unverkennbar.

Langstreckenfrachter (Boeing 707, Douglas DC-8) bieten — je nach Streckenlänge —

<sup>3)</sup> Gegenüber der nicht umrüstbaren Passagierversion ist die Reichweite des Musters Boeing 727 QC geringer. Sie liegt bei etwa 2300 km (bei voller Nutzlast).

heute eine Nutzlast von 30–40 Tonnen an. Die Großraumflugzeuge *Boeing 747* werden in Frachtversion etwa 80 bis 90 Tonnen kommerzielle Zuladung aufnehmen können. Sie werden zusätzlich zu den Paletten auch mit Behältern ausgestattet sein. Obwohl Behältertransport durch das größere Gewicht dieser Container die Nutzlast einschränkt, wird ein schnellerer Umschlag der Frachtgüter ermöglicht. Von amerikanischen Herstellern ist bekannt, daß sie den Bau von Langstreckenfrachtern planen, die ein Mehrfaches dieser immerhin beträchtlichen Kapazität des Frachters *Boeing 747* anbieten werden.

Bei den Kurz- und Mittelstreckenfrachtern ist zur Zeit eine Umstellung auf Containertransport noch nicht abzusehen, wie überhaupt die Technik beim Bau dieser Flugzeugmuster nur zögernd fortschreitet, denn die Flugzeughersteller gehen beim Entwurf und Bau solcher Flugzeuge, die auf den wirtschaftlich ungünstigen Streckenbereichen operieren sollen, ein erhebliches Investitionsrisiko ein.

Das Muster *Boeing 727* kann über Deck mit 8 Paletten beladen werden, die je etwa 10 m<sup>3</sup> Frachtgüter aufnehmen. Die Frachtgüter haben allerdings eine unterschiedliche »Dichte«, d. h. Gewicht im Verhältnis zum Volumen. Wir fassen zunächst eine durchschnittliche Dichte von 200 kg je m<sup>3</sup> ins Auge. Dies bedeutet bei 8 Paletten eine Zuladung von maximal 16 000 kg. Da die gesamte Nutzlast auf 18 000 kg beschränkt ist, können in die Unterflurräume noch 2000 kg Fracht eingeladen werden.

Der Einfachheit halber soll vorliegend davon ausgegangen werden, daß in den Unterflurräumen dieselbe Gewichtsmenge verstaut wird wie in der Passagierversion dieses Modells, nämlich 2226 kg (1448 kg Fracht und 778 kg Reisegepäck). Diese Annahme ist überdies durchaus realistisch. Auf die 8 Paletten verteilen sich demnach Frachtgüter im Gesamtgewicht von 15 774 kg.

Wenn kein grenzüberschreitender Luftfrachttransport vorliegt, die Frachtraten für lokale Beförderung zur Anwendung kommen und unterstellt wird, daß die palettisierte Fracht zu 75% aus Ladungen im Einzelgewicht über 45 kg besteht, können folgende Erlöse angesetzt werden:

	in einer Richtung
	<u>DM</u>
<i>palettisierte Fracht</i>	
11 830 kg zu DM —,50/kg	5913
<u>3 944 kg zu DM —,66/kg</u>	<u>2603</u>
15 774 kg	8516
<i>unter Deck</i>	
1/3 Zeitungen (742 kg zu DM 0,44/kg)	326
1/3 Fracht über 45 kg/Sendung	490
1/3 Fracht unter 45 kg/Sendung	<u>371</u>
	1187
zusammen	<u>9703</u>

Erlös je Rundflug: DM 19 406.

Die *Betriebskosten je Rundflug für den Frachter Boeing 727* im Einsatz auf der Strecke Düsseldorf–Frankfurt v. v. sind wie folgt zu bilden und mit den Kosten des Fluges in Passagierversion zu vergleichen:

	DM je Rundflug	
	Frachter	Passagierflugzeug
Abfertigung des Flugzeuges, der Passagiere und der Fracht	2 029	1 884
Abschreibung und Versicherung des Fluggeräts, Verzinsung	1 301	1 301
technische Wartung, Überholung und Reparatur des Flugzeuges	1 069	1 069
Flughafengebühren	1 022	1 022
technisches Flugpersonal	676	676
Verbrauch an Flugkraftstoffen und Schmiermitteln	616	616
Zwischensumme 1	<u>6 713</u>	<u>6 568</u>
Flugbegleiter in der Kabine	—	306
Zwischensumme 2	<u>6 713</u>	<u>6 874</u>
Vermittlungsgebühren an Agenturen	482	409
Passagierunfall- und Transportversicherung	70	87
Verpflegung der Fluggäste an Bord	—	216
gesamte direkte Betriebskosten	<u>7 265</u>	<u>7 586</u>
dagegen Erlös	<u>19 406</u>	<u>16 448</u>
Deckungsbeitrag	12 141	8 862

Dieses wirtschaftlich überaus günstige Ergebnis, sowohl beim Frachterflug, als auch bei Einsatz des Passagierflugzeuges (mit Beförderung von Fracht in den Unterflurräumen) ist auf zwei Faktoren zurückzuführen, die in den Modellfall als Prämissen eingegangen sind:

- Beförderung nur im Lokalverkehr; keine Weiterbeförderung auf dem Luftwege über Frankfurt bzw. Düsseldorf hinaus. Daraus resultieren relativ hohe Beförderungspreise für Passagiere und Fracht.
- Zulässige Höchstbelegung, also 100% Ladefaktor.

Wäre im Modellfall anzunehmen, daß alle Passagiere, die von Düsseldorf nach Frankfurt fliegen, dort in das Flugzeug einer anderen LVG umsteigen und z. B. nach New York weiterbefördert werden, würde sich der Erlös aus der Passagierbeförderung zwischen Düsseldorf und Frankfurt v. v. nur auf etwa DM 12 000 (in Abhängigkeit von dem auf den Nordatlantik zur Anwendung kommenden Tarif) und nicht auf DM 14 904 stellen. Denn die LVG, die die Weiterbeförderung ab Frankfurt (bzw. von New York nach Frankfurt) übernimmt, würde an die regionale LVG nicht den vollen Lokaltarif für den Transport zwischen Düsseldorf und Frankfurt vergüten.

Noch stärker würde sich der Unterschied beim Frachter auswirken. Bei der Beförderung von Luftfracht zwischen Düsseldorf und New York über Frankfurt werden — im Zusammenhang mit dem hohen Anteil der Spezialraten — verhältnismäßig niedrige Frachterlöse je Gewichtseinheit erzielt. Rechnet man für die Gesamtstrecke mit einem solchen durchschnittlichen Frachterlös, entfällt auf die Teilstrecke Düsseldorf–Frankfurt und zurück nur ein Erlösanteil von rd. DM 4 900 und nicht DM 19 406.

Zwischen Frankfurt und New York wird mit einem Durchschnittserlös von DM 2,50/kg gerechnet. Dies ergibt bei 18 000 kg Fracht einen Gesamterlös von DM 45 000. Bei Verteilung dieses Gesamterlöses auf die Beförderung Düsseldorf–Frankfurt einerseits und

Frankfurt—New York andererseits wird auf das Verhältnis der allgemeinen Frachtraten unter 45 kg für diese beiden Teilstrecken zurückgegriffen. Innerhalb der BRD gilt zwischen Düsseldorf und Frankfurt eine Lokalrate von DM 0,66/kg; zwischen Frankfurt und New York eine Rate von DM 11,48 (§ 2,87) je kg. Beim Proraten (Verteilen) des Transporterlöses von DM 45 000 entfallen auf Düsseldorf—Frankfurt rd. DM 2450, in beiden Richtungen zusammen DM 4900. Beim »Proraten« wird natürlich der Erlös Frachtbrief um Frachtbrief verteilt. Dabei kann es vorkommen, daß auf die Beförderung Düsseldorf—Frankfurt ein etwas höherer Erlösanteil entfällt, da Sonderregelungen zugunsten dieser Lokalstrecke Platz greifen können.

Nach dem Modellfall verursacht der Frachterflug Kosten in Höhe von DM 7265, das Passagierflugzeug im gemischten Verkehr von DM 7586. Auf die unterschiedliche Höhe dieser Kosten soll kurz eingegangen werden:

Bei Abfertigung des Frachters auf dem Flughafen entfallen zwar gewisse Arbeitsvorgänge, die die Passagier- und Gepäckabfertigung betreffen, jedoch verursachen die mit der Abfertigung der Fracht zusammenhängenden Funktionen, wie Einlagerung, Sortierung nach Bestimmungshäfen, Verzollung/Entzollung, Manifestierung und Kontrolle, Palettenaufbau und Flugzeugbeladung, mehr Arbeit und erfordern eine größere Zahl technischer Hilfsmittel.

Die Kosten für Flugbegleiter, für Fluggastunfallversicherung und für Verpflegung an Bord belasten nur die Passagierbeförderung. Im übrigen gehen die Kostenansätze für beide Versionen des Musters *Boeing 727* von gleichen Betriebsbedingungen, insbesondere gleicher täglicher Einsatzzeit, aus.

Die Flug- und Transportleistungen der Flugzeuge, die im kommerziellen Luftverkehr eingesetzt sind, werden an bestimmten international üblichen Leistungsgrößen gemessen. Daraus ergeben sich Vergleiche zwischen den Leistungen eines Flugzeuges auf unterschiedlichen Flugstrecken, zwischen den Leistungen unterschiedlicher Flugzeugmuster und zwischen den Luftverkehrsgesellschaften. Darüber hinaus werden Betriebskosten und Erlöse ebenfalls zu den Leistungsgrößen in Beziehung gebracht. Daraus werden Kosten- und Ertragsätze gebildet; sie dienen als Meßzahlen bei Rentabilitätsüberlegungen.

Die Entfernung zwischen zwei Flughäfen wird z. B. in »Großkreiskilometern« (theoretisch kürzeste Entfernung) angegeben, obwohl der tatsächliche Flugweg in der Regel länger ist. Vervielfacht man die angebotene Nutzlast in Tonnen mit den Großkreiskilometern der geflogenen Strecke, erhält man die Leistungseinheit »angebotene Tonnenkilometer«.

Die Zahl der vorhandenen Sitze im Flugzeug, vervielfacht mit den Großkreiskilometern, ergibt die Leistungseinheit »Sitzkilometer«.

Die durch zahlende Ladung beanspruchte Nutzlast in Tonnen ergibt unter Berücksichtigung der Flugstrecke die Meßgröße »Ertragstonnenkilometer«, während das Gegenstück zur Leistungseinheit »Sitzkilometer« als »Passagierkilometer« bezeichnet wird, wobei man nur den Teil der Sitze, der von Passagieren eingenommen wird, berücksichtigt.

Zwischen Düsseldorf und Frankfurt ergibt sich eine Großkreisentfernung von 188 km, in beiden Richtungen zusammen 376 km. Da das Passagierflugzeug in vorliegendem Falle über eine kommerzielle Nutzlast von 10,65 Tonnen verfügt, bietet es auf dem Rundflug Düsseldorf—Frankfurt v. v. 4004 Tonnenkilometer an. Bei 108 Sitzen in der Kabine steht ein Leistungsangebot von 40 608 Sitzkilometern zur Verfügung.

Die Frachtversion des Musters *Boeing 727* hat eine höhere Nutzlast, nämlich 18,0 Tonnen und bietet auf dem gleichen Rundflugkurs 6768 tkm an. Da der Modellfall davon ausgeht, daß beide Versionen des Musters voll ausgelastet sind, ist die Zahl der Ertragstkm und der angebotenen tkm jeweils gleich, beim Passagierflugzeug entsprechen außerdem die Passagier-km den Sitz-km.

Die Kosten je Rundflug sind beim Passagierflugzeug mit DM 7586 nur unwesentlich höher als beim Frachterflug mit DM 7265. Bezieht man diese Kosten jedoch auf die jeweils angebotenen oder ausgelasteten tkm, ergibt sich beim Passagierflugzeug ein Kostensatz von DM 1,89 je tkm und für den Frachter von DM 1,07 je tkm.

Dieser Unterschied hat seine Ursache in der höheren Kapazität des Frachters, auf die bereits hingewiesen wurde. Hier wird deutlich, daß die im kommerziellen Luftverkehr international übliche Vergleichsgröße »Tonnenkilometer« beim Vergleich der Betriebskosten von Passagierflugzeugen einerseits und Frachtern andererseits allgemein nicht anwendbar ist.

Auch bei der Ermittlung der Kosten, die dem Transport von Fracht in den beiden Unterflurräumen des Passagierflugzeuges zuzuordnen sind, ist der Maßstab tkm abzulehnen, da die Kapazitätseinbuße des Passagierflugzeuges auf Einbauten und bauliche Veränderungen zurückzuführen ist, die vorwiegend der Passagierbeförderung dienen.

Schließlich muß bedacht werden, daß zur komfortablen Unterbringung der Fluggäste nicht nur Sitze und sonstige Vorrichtungen dienen, sondern auch ein angemessener Bewegungsspielraum gehört, der durch Veränderung der Sitzplatzzahl (schwankend zwischen einer Sitzversion »all-first-class« und »high density«) eingeengt oder erweitert werden kann.

#### 4. Volumen und Entfernung als Kostenmaßstäbe

Wie schon oben erwähnt, ist beim Transport von Luftfracht der Faktor »Dichte« von Bedeutung. Bei Luftfrachtgütern mit extrem niedriger Dichte wird die gewichtsmäßig zulässige Beladung oft nicht erreicht, obwohl der nutzbare Laderaum voll genutzt wurde. Dies ist ein weiterer Gesichtspunkt dafür, daß gewichtsmäßige Überlegungen bei der Kostentrennung im gemischten Verkehr ausgeschaltet werden sollten.

Als Maßstab bietet sich das *Volumen* an, bzw. das Verhältnis zwischen dem Anteil, den die Fracht und dem Anteil, den Passagiere und Reisegepäck am Gesamtvolumen von Kabine und Unterflurräumen haben.

Diese Anteile können je nach Auslastung der Flugzeuge über Deck und unter Deck schwanken. Einem geordneten Frachttransport ist aber nicht damit gedient, daß an den Tagen, an welchen weniger Fluggäste befördert werden, mehr Kapazität für die Frachtbeförderung zur Verfügung steht, zumal derartige Zufälligkeiten immer nur kurzfristig überschaubar sind. Der Passagierverkehr hat seine Hochsaison im Sommer und einen erheblichen Verkehrsabfall — allerdings auch hier wieder schwankend — im Winter. Der Frachtverkehr kennt derartig starke Saisonschwankungen nicht; er benötigt eine konstante Transportkapazität. Die für die Frachtbeförderung für jeden Fall bereitstehende nutzbare Transportkapazität kann nur jenes Volumen sein, das auch dann noch zur Verfügung steht, wenn die Sitze in der Kabine voll belegt sind und entsprechende Mengen Reisegepäck unter Deck befördert werden.

Wie aus dem Vergleich der Betriebskosten des Passagierflugzeuges und des Frachters hervorgeht, entstehen diese Kosten im wesentlichen auch ohne den Transport von zahlender

Ladung. Ausnahmen bilden die umsatz-(ladungs-)abhängigen Kosten. Allerdings würden bei Flügen ohne kommerzielle Zuladung der Kraftstoffverbrauch und gewisse Teile der Abfertigungskosten niedriger sein. Generell ist jedoch festzuhalten, daß der betriebliche Aufwand im kommerziellen Luftverkehr im Zusammenhang mit der angebotenen Transportleistung entsteht. Für unsere Volumensrechnung ist daraus zu folgern, daß das für den Frachttransport im Passagierflugzeug ganzjährig zur Verfügung stehende Volumen als Grundlage der Kostenbemessung anzusehen ist. Lediglich die erlösabhängigen Kosten sind nach der tatsächlich transportierten Fracht zu bemessen.

Um diese Rechnung in der Praxis anwenden zu können, ist eine neue betriebliche Leistungseinheit zu schaffen, die aus Volumen und Entfernung besteht, die Einheit »cbm/km«. Diese Leistungseinheit ermöglicht es auch, die Rechnung einfacher zu gestalten, indem man die Kosten dieser Leistungseinheit, die sich aus dem Betrieb von Frachtern ergeben, als Kosten des Frachttransports im gemischten Verkehr ansetzt. Vorauszusetzen ist, daß der Frachter unter gleichen Betriebsbedingungen operiert wie das Passagierflugzeug.

Diese Rechnung soll am Beispiel des Rundfluges Düsseldorf–Frankfurt v. v. mit dem Muster *Boeing 727* erläutert werden. Hinzuzufügen ist, daß in diese Rechnung das theoretische Volumen (im Luftverkehr wird vom »ausgewässerten Volumen« gesprochen) eingestellt wird, denn das nutzbare Volumen ist von schwankender Größe und über Deck im Verhältnis zum ausgewässerten Volumen geringer als unter Deck. Dies ist zum Teil auf die Verwendung von Konturbehältern und zum Teil darauf zurückzuführen, daß sperrige Güter oft über mehrere Paletten geladen werden müssen.

Das ausgewässerte Volumen des Musters *Boeing 727* beläuft sich auf 172,0 cbm. Davon entfallen auf die beiden Unterflurräume 25,5 cbm. Die Flugbetriebskosten stellen sich gem. obiger Rechnung beim Rundflug Düsseldorf–Frankfurt v. v. über 376 km beim Frachter auf DM 6713.

Das Leistungsangebot ist für diesen Rundflug mit 64672 cbm/km zu bemessen und der *Kostensatz je cbm/km stellt sich auf 10,38 Pf.*

Beim Muster *Boeing 727* entfallen vom Gesamtvolumen von 172,0 cbm auf den Kabinenraum 146,5 cbm und auf die Unterflurräume 25,5 cbm.

Beim Passagierflugzeug wurde unterstellt, daß die Sitze voll belegt sind. Unter Deck ist Reisegepäck mit 778 kg und Luftfracht mit 1448 kg untergebracht. Hierbei wird gleiche Dichte für beide Arten der Zuladung unterstellt. Gemessen an den Gewichtsproportionen entfällt auf Luftfrachtkapazität ein Anteil von 16,59 cbm. Bei 376 km Reiseweg ergeben sich 6238 cbm/km, die wir zum Kostensatz von 10,38 Pf. bewerten. Daraus resultieren Beförderungskosten der Luftfracht mit rd. DM 648. Die umsatz-(ladungs-)abhängigen Kosten ermitteln wir als Prozentanteil vom Ertrag. Dieser Prozentanteil ist aus dem Frachterflug mit 2,844% abzuleiten; 2,844% vom Frachterlös des Passagierfluges (DM 1544) ergeben erlösabhängige Kosten von DM 44

An direkten Betriebskosten sind der Frachtbeförderung im Passagierflugzeug DM 692 zuzuordnen.

Setzt man den Kostenbetrag von DM 692 vom Erlös von DM 1544 ab, verbleibt ein Deckungsbeitrag von DM 852. Auf die Passagierbeförderung entfallen Kosten von DM 6894, ein Erlös von DM 14904 und ein Deckungsbeitrag von DM 8010.

Beziehen wir diese Deckungsbeiträge auf die Volumenleistungswerte, so werden bei der Passagierbeförderung ein Deckungsbeitrag von 13,7 Pf. je cbm/km und bei der Luft-

frachtbeförderung ebenfalls ein Deckungsbeitrag von 13,7 Pf. erzielt. Auf die Anmerkung zu den Erlösprämien sei hier nochmals hingewiesen.

Wenn kein Frachterflug besteht, der uns Aufschluß über die direkten Betriebskosten einer bestimmten Strecke und eines bestimmten Musters geben kann, ist der Frachterflug in einer Planrechnung zu simulieren.

Als Hilfsrechnung sei noch auf folgende Möglichkeit verwiesen, die keine exakten, aber immerhin brauchbare Ergebnisse liefert: Es wird hierbei von den Kosten des Passagierfluges ausgegangen und zwar von der auf S. 135 erwähnten Zwischensumme 1. Diese Kosten werden durch die Volumensanteile von Passagieren und Gepäck einerseits und von Luftfracht andererseits dividiert. Zum Volumen der Passagierkabine von 146,50 cbm zählen wir aus dem Volumen der Unterflurräume (25,50 cbm) den auf Gepäck entfallenden Anteil, nämlich 8,91 cbm hinzu. Dies ergibt 155,41 cbm. Für Luftfracht verbleiben 16,59 cbm.

Vervielfacht mit der Entfernung ergeben sich 58434 cbm/km für Passagiertransport und 6238 cbm/km für Frachttransport. Bei Flughetriebskosten von DM 6568 und 64672 cbm/km entsteht ein Kostensatz von 10,16 Pf. je cbm/km. Für 6238 cbm/km Frachttransport ermitteln sich so Kosten von DM 634, denen wieder die erlösabhängigen Kosten mit DM 44 hinzugefügt werden und demnach die gesamten Kosten der Frachtbeförderung in unserem Beispiel für den gemischten Verkehr DM 678 erreichen.

Die Abweichung gegenüber dem auf S. 138 genannten Kostenbetrag von DM 692 ist darauf zurückzuführen, daß der Frachter in der Position »Abfertigung« höhere Betriebskosten aufweist.

##### 5. Die Volumenfrachtrate

Im Abschnitt »Volumen und Entfernung als Kostenmaßstäbe« wurde empfohlen, für die Trennung der Kosten im gemischten Verkehr das theoretische (ausgewässerte) Volumen der Flugzeuge heranzuziehen.

Dieses Volumen ist in der Regel wesentlich höher als das nutzbare Volumen. Auf die Ursache dieses Unterschiedes wurde im genannten Abschnitt bereits eingegangen.

Das Flugzeugmuster *Boeing 727 QC* z. B. hat ein ausgewässertes Volumen von 172,0 cbm und ein nutzbares Volumen von nur 101,4 cbm (80,0 cbm über Deck in Konturbehältern, 21,4 cbm in den beiden Unterflurräumen). Die Nutzlast dieses Musters in Frachtversion auf Strecken ohne Gewichtsbeschränkung ist mit 18000 kg anzusetzen.

Nach den Bestimmungen der *IATA* über Beförderungsentgelte bei Luftfrachttransporten sind bei Frachtsendungen (nicht einzelne Packstücke), deren Rauminhalt 7000 ccm je kg übersteigt, die gewichtsbezogenen Frachtraten so zu berechnen, daß je 7000 ccm ein Kilogramm Frachtgewicht angesetzt wird. Man bezeichnet diese Gewichtseinheit dann als *Volumen-Kilogramm*. Dieses Volumengewicht entspricht einer Frachtdichte von rd. 143 kg je cbm.

Vergleicht man auf dieser Basis die Kapazität des Musters *Boeing 727 QC*, wenn Nutzlast und Volumen übereinstimmen sollen, d. h. wenn das nutzbare Volumen von 101,4 cbm voll genutzt ist und die Nutzlast von 18000 kg erreicht wird, dann muß die zuge-ladene Fracht eine Durchschnittsdichte von 177,5 kg je cbm besitzen ( $\frac{18000}{101,4}$ ). Dies wäre der Idealfall, bei dem Tragfähigkeit und Volumen des Flugzeuges gleich und voll genutzt

## Grundrechnung (Betriebsabrechnungsbogen)

Kurzfristige variable Kosten	Kurzfristige variable Kosten	Kurzfristige variable Kosten	Kurzfristige variable Kosten	Kurzfristige variable Kosten	Kurzfristige variable Kosten	Kurzfristige variable Kosten	Kurzfristige variable Kosten	Flugbetrieb					Passagiertransport	Frachttransport				
								Fluggerät	Cockpitpersonal	laufend. Training	Kabinenpersonal	Stationen			Stab Flugbetr.			
abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig	abhängig				
umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig	umsatzabhängig				
Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten	Periodenkosten				
Agenturprovisionen und der Fracht	328 900	Allgemeine Verwaltung		Fluggerät		Cockpitpersonal		laufend. Training		Kabinenpersonal		Stationen		Stab Flugbetr.		Passagiertransport	153 200	175 700
zusammen	304 900																293 100	11 800
Werkstattkosten	633 900																446 300	187 500
Reisekosten der Bordpersonen	5 290 700			5 182 900			107 800											
Flughafengebühren	1 748 900					1 182 500	50 700		566 400			2 574 000						
Abfertigung durch Dritte	2 624 700										3 135 600							
Treib- und Schmierstoffe	3 135 600			1 893 000			39 400											
zusammen	1 932 400																	
zusammen	14 732 300			7 075 900		1 182 500	197 900		566 400		5 709 600							
Personalvergütungen	10 268 900			5 036 700					982 300		3 327 000			235 200				
Gesetzlicher und freiw. soz. Aufwand	2 004 800					992 900			204 400		632 200			41 700				98 000
Dienstbekleidung	178 500			130 600		60 000			29 500		89 000			3 000				
Allgemeine Reisekosten	18 500			8 000										7 500				
Bürobedarf, Flugdokum.	207 000			33 200		3 000	1 000		1 600		51 800			4 600				
Mieten	390 600			64 800		14 400	7 200		7 200		275 100			21 600				
Energiekosten	96 000			15 900		3 500	1 700		1 700		67 900			5 300				
Erhaltungsaufwand	117 500			19 000		4 300	2 100		2 100		83 600			6 400				
Flugzeug- und Driftthaftpflichtversicherung	574 900			574 900														
Kraftfahrzeugkosten	427 000			58 200							330 000			38 800				
Werbung	500 000			19 500		3 000					7 500							
Sonstige Gebühren	30 000			19 500														
Nachrichtenkosten, Porti	295 000			33 500		10 000	2 000		4 000		237 500			8 000				
zusammen	15 108 700			10 700 400		6 127 800	14 000		1 232 800		5 109 400			367 600				568 000
Abschreibungen	3 504 500			30 700		3 600	1 800		1 800		132 000			15 000				
Kapitalverzinsung	1 527 500			7 100		1 200	600		600		26 800			3 000				
zusammen	5 032 000			37 800		4 800	2 400		2 400		158 800			18 000				
Insgesamt	35 506 800			11 082 200		7 315 100	214 300		1 801 600		10 977 800			385 600				1 014 300
																		231 300

sind. Ist die durchschnittliche Dichte der Fracht jedoch niedriger, kann der Raum zwar noch voll genutzt werden, das Gesamtgewicht der Sendungen wird jedoch geringer sein als 18 000 kg. Sinkt die Frachtdichte auf 143 kg je cbm ab, wird nach dem Volumen-kg berechnet. Die zugeladenen Frachtgüter würden dann nur noch 14 500 kg wiegen.

Die durchschnittliche Frachtdichte liegt heute nach Messungen verschiedener LVG bei 160 kg je cbm. Auf das Flugzeugmuster *Boeing 727 QC* bezogen, bedeutet das, daß wir – im großen Schnitt – nicht mehr in der Lage sind, die Tragfähigkeit dieses Musters voll zu nutzen, da bei voller Raumausschüttung nur 16,2 t statt 18,00 t befördert werden können. Diese Entwicklung hat ihre Ursache offenbar darin, daß im zunehmenden Maße Frachtgüter mit geringer Dichte dem Luftverkehr erschlossen werden.

Die erste Schlussfolgerung, die daraus gezogen werden kann ist die, daß die im Luftverkehr übliche Angabe des Nutzladefaktors bei Frachtransporten, also des Vergleichs zwischen angebotenen tkm und beförderten tkm, ohne große Aussagekraft ist. Ein Nutzladefaktor von 50% z. B. würde beim Muster *Boeing 727 QC* bedeuten, daß zwar 9000 kg zugeladen wurden, daß im Schnitt jedoch nur 7200 kg für weitere Zuladung zur Verfügung stehen. Der Nutzladefaktor müßte tatsächlich mit 55% ( $\frac{9000}{16200}$ ) angegeben werden.

Es ist damit zu rechnen, daß auch in Zukunft die durchschnittliche Dichte der Luftfrachtgüter weiter absinken wird. Als weitere Schlussfolgerung sollte dies bei der Frachtraten-gestaltung berücksichtigt werden. Denn die Beförderungsmöglichkeiten je Flugzeuginheit schrumpfen entsprechend. Bei der zukünftigen Gestaltung der allgemeinen Frachtraten und der Warenklassenraten wäre gegebenenfalls – ausgehend von einer Frachtdichte, die eine gute gewichtsmäßige Ausnutzung der Flugzeugkapazitäten ermöglicht – eine gleitende Volumen/Gewichtsskala einzuführen, etwa in Form eines Frachtratenzuschlages bei abnehmender Frachtdichte.

## II. Die Vergleichsrechnung zwischen Kosten und Preis

## 1. Die Grundrechnung als Ausgangsbasis

Es soll an einem Beispiel, das auf die mögliche Betriebsgröße und die betrieblichen Bedingungen des regionalen Luftverkehrs zugeschnitten ist, die Preisorientierung am Maßstab der Kosten-Ertragsrelation untersucht werden. Hierzu dient die Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung.

Es wird davon ausgegangen, daß das Luftverkehrsunternehmen sich auf den Linienluftverkehr innerhalb der BRD beschränkt. Die Flotte soll aus 18 Flugzeugen<sup>4)</sup> des Musters *Nord Aviation N 262* bestehen; täglich werden 17 Flugplätze bedient.

Das Zahlenwerk der Grundrechnung (Betriebsabrechnungsbogen) für ein Kalenderjahr – möglichst praxisnah bezogen – präsentiert sich in einer Planungsrechnung wie folgt:

Die Kostenarten sind in der horizontalen Gliederung in die Abschnitte kurzfristig variable Kosten

<sup>4)</sup> Flottengröße und Bedienungsform sind nicht auf eine optimale Unternehmensgröße ausgerichtet. Dazu wäre eine gründliche Marktuntersuchung unabdingbare Voraussetzung.

kurzfristig nicht variable Perioden-Einzelkosten  
Perioden-Gemeinkosten

gegliedert. Diese Gliederung drückt die »Ausgabennähe« der einzelnen Positionen aus; sie wird für spätere Überlegungen über die Höhe des zu planenden Deckungsbeitrages von Nutzen sein.

Die Kostenstellen-Gliederung weist aus, daß nur eine Hauptkostenstelle – Flugbetrieb – besteht, die alle erzeugungsabhängigen Kosten sammelt.

Im Rahmen dieses Leistungsbereichs haben die Kostenstellen

Fluggerät  
Cockpitpersonal  
Kabinenpersonal  
Stationen

die gleiche Bezugsgrößenhierarchie, während die Stelle »Laufendes Training« eine Hilfskostenstelle für die übergeordnete Kostenstelle »Cockpitpersonal« darstellt. Die Stelle »Stab Flugbetrieb« sammelt alle Kosten, die nicht unmittelbar erzeugungsabhängig sind, jedoch der Hauptkostenstelle »Flugbetrieb« noch als Einzelkosten zugeschrieben werden können.

Die Stellen »Passagiertransport« und »Frachttransport« erfassen die umsatzabhängigen kurzfristig variablen Kosten und auch die sonstigen Einzelkosten, die umsatzbezogen<sup>5)</sup> bzw. umsatzbewirkend<sup>6)</sup> sind.

Der in der Funktion »Allgemeine Verwaltung« erfaßte Aufwand ist nicht erzeugungsabhängig und stellt den Komplex der nicht zurechenbaren Einzel- und Gemeinkosten dar.

## 2. Die Erlös-, Kosten- und Deckungsbeitragsrechnung

Es handelt sich um die Aufgabe, für eine ausgewählte Flugverbindung Erlös, Kosten und Deckungsbeitrag zu ermitteln und anschließend Überlegungen anzustellen, ob der zunächst marktorientierte Flugpreis

- die direkten Kosten deckt und
- darüber hinaus einen Deckungsbeitrag abwirft, der dem Deckungsbedarf entspricht.

Damit wird dargetan, wie der Flugpreis unter Wettbewerbs-, Rentabilitäts- und Liquiditätsgesichtspunkten beschaffen sein müßte.

Aus der Vielzahl der Verbindungen, die täglich bedient werden, wird die Strecke *Kassel–Köln* ausgewählt. Es ist zunächst das Leistungsbild bei einmaliger Bedienung in einer Richtung zu erstellen.

Die Luftstraßenentfernung zwischen beiden Flugplätzen beträgt 184 km; das Flugzeug benötigt 36 Flugminuten. Die Blockzeit, also die Spanne zwischen dem Anrollen zum Start und dem Ausrollen nach der Landung, ist mit 55 Minuten angegeben. Sie entspricht dem Zeitunterschied zwischen Abflug und Landung im veröffentlichten Flugplan. In der nachstehenden Übersicht aller wichtigen Verkehrs- und Betriebsleistungen sind neben den Daten für den gesamten kommerziellen Flugbetrieb eines Planungsjahres auch die relevanten Daten für alle Verbindungen Kassel–Köln v. v. aufgeführt.

<sup>5)</sup> Flugdokumente.

<sup>6)</sup> Werbeaufwand.

## Übersicht der Verkehrs- und Betriebsleistungen

	gesamter Flugbetrieb		Kassel–Köln v. v.	
	je Tag	im Jahr	je Tag	im Jahr
<b>Verkehrsleistungen:</b>				
Zahl der Passagiere	2 278	592 280	102	26 520
davon Umsteiger	1 054	274 040	34	8 840
Passagierkilometer	506 464	131 680 640	18 768	4 879 680
Fracht in Kilogramm	32 860	8 543 600	1 200	312 000
Passagier-Tonnenkilometer	42 543	11 061 180	1 456	378 560
Fracht-Tonnenkilometer	7 305	1 899 300	220	57 200
beförderte tkm gesamt	49 848	12 960 480	1 676	435 760
Erlös aus Passagiertransport DM	126 616	32 920 160	4 896	1 272 960
Erlös aus Frachttransport	13 515	3 513 900	386	100 360
Erlös gesamt	140 131	36 434 060	5 282	1 373 320
<b>Betriebsleistungen:</b>				
Flugkilometer	29 792	7 745 920	1 104	287 040
Flugstunden	96,30	25 038	3,6	936
Blockstunden	133,83	34 800	5,5	1 430
angebotene Tonnenkilometer	74 480	19 364 800	2 760	717 600
angebotene Sitzkilometer	774 592	201 393 920	28 704	7 463 040
Zahl der bedienten Relationen	134	34 840	6	1 560
durchschn. Teilstreckenlänge km	222	222	184	184
Nutzladefaktor	66,9	66,9	60,7	60,7
Sitzladefaktor	65,4	65,4	65,4	65,4

Die Teilkosten-Kalkulation ergibt sich wie folgt:

### a) Kurzfristig variable Kosten (erzeugungsabhängig)

	DM
<b>1. Werkstattkosten</b>	
Die Flugzeuge werden beim Hersteller oder in der Reparaturwerkstatt einer anderen Gesellschaft gewartet und überholt. Je Flugstunde wird ein Aufwand von DM 207,— berechnet. Für eine Flugzeit von 36 Minuten wird ein Aufwand von . . . . .	124,20
<b>2. Treib- und Schmierstoffe</b>	
Erfahrungswert (Mengenverbrauch meßbar, Kraftstoffpreis ausgehandelt, Zuschlag für Öl) . . . . .	49,90
<b>3. Flughafengebühren</b>	
Für die Landung in Köln gem. Gebührenliste des Flughafens (einschl. anteiligem Übernacht.-Aufwand des Flugzeuges = Unterstellgebühr) . . .	73,40
<b>4. Vorfeldabfertigung in Kassel und Köln</b>	
Gem. Vertrag vom Personal der Flughafenverwaltungen auszuführen. Je Abfertigungsereignis (Landung und Start zusammen) unter Berücksichtigung . . . . .	. . . . .

sichtigung des Mengenrabatts wurden DM 90,— auf jedem Flughafen kalkuliert. Da dieser Flug nur einen Start und eine Landung verursacht, wird diese Gebühr von . . . . . 90,— eingestellt.

#### 5. Reisekosten des Bordpersonals

Das Bordpersonal besteht aus dem Flugkapitän, dem Co-Piloten und einem Flugbegleiter. Für die Abwesenheit dieses Personals vom dienstlichen Wohnsitz, hervorgerufen durch den Streckeneinsatz, werden Tagelöhner vergütet; bei Übernachtungen wird das Hotelzimmer bezahlt. Da die Einsatzstunden des Flugpersonals von den Umlaufzeiten der Flugzeuge aus tarifvertraglichen Gründen abweichen, werden anhand der Flugzeugumläufe die Einsatzzeiten und notwendigen Übernachtungen der Bordbesatzung ermittelt. Daraus ergeben sich die Reisekosten, die wir der Reiseordnung bzw. den Abmachungen mit den Vertragshotels entnehmen. Zwecks zeitsparender Kalkulation wird bei Einzelstreckenrechnungen der Jahres- oder Monatsaufwand für die Reisekosten in Beziehung zu den Flugzeug-Blockstunden gesetzt. In vorliegendem Falle ergibt sich je Blockstunde ein Kostensatz von DM 50,25.

Bei 55 Blockminuten sind es . . . . . 46,10  
 Summe der kurzfristig variablen erzeugungsabhängigen  
 Kosten . . . . . 383,60

#### b) Perioden-Einzelkosten, kurzfristig nicht variabel

##### 1. Aufwand für das Cockpit-Personal

Im Planungszeitraum wird ein Aufwand von DM 6 127 800 für das gesamte Cockpitpersonal geplant.

Ferner entstehen für laufendes Training (zur Aufrechterhaltung der Piloten-Lizenz) voraussichtlich DM 197 900 kurzfristig variable und DM 14 000 sonstige Perioden-Einzelkosten.

Der Aufwand dieser Hilfskostenstelle wird voll den Perioden-Einzelkosten der Kostenstelle Cockpit-Personal zugeordnet, da die kurzfristig variablen DM 197 900 für den kommerziellen Flugbetrieb Einzelkosten ohne kurzfristigen Charakter darstellen.

Die nicht kurzfristig variablen Periodeneinzelkosten des Cockpit-Personals belaufen sich damit auf DM 6 339 700,—.

Da in dem der Untersuchung zugrunde liegenden Streckennetz nur ein Flugzeugmuster eingesetzt ist mit einer gleichbleibenden Besatzung von zwei Mann, kann dieser Aufwand über die Einsatzzeit der Flugzeuge den Strecken zugeordnet werden. Würden mehrere Streckennetze bedient und ggf. mit unterschiedlichen Flugzeugmustern, dann wäre der Aufwand über die Personalblockstunden, also die Einsatzstunden der einzelnen Mitglieder des Cockpit-Personals, den Streckennetzen zuzuordnen. Denn die Möglichkeit, diesen Personenkreis wirtschaftlich, d. h. entsprechend den tarifvertraglichen Möglichkeiten einzusetzen, ist von Netz zu Netz verschieden.

Häufig wird auch dieses Personal nach den einzelnen Flugzeugmustern in »Flotten« eingeteilt, je nach Art der Musterberechtigung der Flugkapitäne. Dadurch wird eine weitere Verfeinerung in der Kostenzuordnung erzielt.

Vorliegend kann der geplante Jahresaufwand von DM 6 339 700 durch die gesamten Blockstunden (oder Flugstunden, je nach den tarifvertraglichen Abmachungen) des Musters N 262 in diesem Zeitraum (rd. 34 800 Blockstunden) geteilt werden. Das ergibt für 55 Blockminuten . . . . . 167,—

##### 2. Aufwand für das Kabinen-Personal

Wie beim Cockpit-Personal wird der Aufwand (DM 1 232 800) durch die gesamten Jahresblockstunden geteilt. Das macht für 55 Blockminuten . . . . . 32,50

##### 3. Flugzeug- und Dritthaftpflichtversicherung

Die jährlichen Prämien (DM 574 900) werden ebenfalls über die Einsatzzeit der Flugzeuge verteilt. 55 Blockminuten werden belastet mit . . . . . 15,10

##### 4. Stationsaufwand

Die Abfertigung des Verkehrs und der Flugzeuge auf allen 17 Flugplätzen durch das eigene Personal der regionalen Luftverkehrsgesellschaft wird für das Planungsjahr mit DM 5 109 400 erwartet. Für die einzelnen Verkehrsdienste auf den Flughäfen (Stationen) werden Plan-BAB aufgestellt. Für die Station *Köln-Wahn* wird bei täglich 19 Abflügen ein Jahresaufwand von DM 737 210, für die Station *Kassel* bei täglich 7 Abflügen ein Jahresaufwand von DM 276 530 geplant.

Bei 260 Betriebstagen im Jahr entfallen auf einen Abflug in *Köln* DM 149,20 und in *Kassel* DM 151,90. Abflug und Landung werden jeweils mit 50% dieser Kosten belastet, da das Arbeitsvolumen auf beide Vorgänge anteilig entfällt. Diese beiden Werte werden gemittelt. Flug *Kassel-Köln* mit . . . . . 150,55

##### 5. Aufwand für den Stab der Flugbetriebsleitung

Es handelt sich um die Gemeinkosten (Verbundkosten) der Hauptkostenstelle Flugbetrieb. Die Stabsfunktionen betreffen überwiegend Einsatzsteuerung und Schulung des Cockpitpersonals, aber auch Einsatz des Kabinenpersonals und der Flugzeuge selbst.

Dieser Aufwand wird ebenfalls über die Einsatzzeiten der Flugzeuge verteilt. Bei einem Jahresaufwand von DM 367 600 und 34 800 Blockstunden entfallen auf 55 Blockminuten . . . . . 9,70

Zwischensumme 374,85

##### 6. Einzelkosten der Passagierbeförderung

Druck von Flugscheinen und Werbeaufwand (DM 568 000) werden über die Zahl der insgesamt beförderten Passagiere (592 280) den einzelnen Strecken zugeordnet.

Bei 17 Fluggästen *Kassel-Köln* sind es . . . . . 16,15

## 7. Einzelkosten der Frachtbeförderung

Luftfrachtbriefe, sonstige Frachtdokumente und Werbeaufwand werden über die beförderten Frachtmengen verteilt.

Der Jahresaufwand von DM 43 800 entfällt auf eine Beförderungsleistung von 8 543 600 kg; je kg sind es 0,5 Pf. Bei 200 kg . . . . .	1,—
Summe der kurzfristig nicht variablen Perioden-Einzelkosten . . . . .	<u>392,—</u>

## c) Perioden-Gemeinkosten

1. Zu verteilen über die Flugzeug-Einsatzzeiten  
Abschreibung und Kapitalverzinsung:

	DM
Fluggerät . . . . .	4 807 800
Geschäftsausstattung:	
Cockpit-Personal . . . . .	4 800
lfd. Training . . . . .	2 400
Kabinen-Personal . . . . .	2 400
Stab Flugbetrieb . . . . .	18 000
	<u>4 835 400</u>

Je Flugzeug-Blockstunde ergibt sich ein Satz von DM 138,95, für 55 Blockminuten . . . . . 127,40

## 2. Ereignisabhängige Gemeinkosten: (Im Gesamtbetrag von DM 158 800 enthalten)

Jahresaufwand in *Köln*: DM 14 990 für Abschreibung der Geschäftsausstattung, der Kraftfahrzeuge und Kapitalverzinsung, geteilt durch 4940 Abflüge, ergibt je Abflug und Landung . . . . . DM 3,—

Jahresaufwand in *Kassel*: DM 9350, ebenfalls für Abschreibung und Kapitalverzinsung, geteilt durch 1820 Abflüge und Landungen gibt . . . . . DM 5,10

Zusammen DM 8,10

davon werden 50% dem Flug *Kassel-Köln* angelastet . . . . . 4,05

Perioden-Gemeinkosten zusammen . . . . . 131,45

Dem Flug *Kassel-Köln* sind also an Kosten anzulasten:

Kurzfristig variable erzeugungsabhängig . . . . .	383,60
Kurzfristig nicht variable Einzelkosten . . . . .	392,—
Perioden-Gemeinkosten . . . . .	<u>131,45</u>
Zwischensumme . . . . .	<u>907,05</u>

## d) Die Feststellung des Deckungsbeitrags

Der Deckungsbeitrag, getrennt für die Passagierbeförderung und Frachtbeförderung ergibt sich wie folgt: Nach der Übersicht der Verkehrs- und Be-

triebsleistungen ist bei 6 Relationen täglich ein Passageerlös von DM 4896,— und ein Erlös aus Frachtbeförderung von DM 386,— je Tag zu erwarten. Es wird unterstellt, daß alle Flüge mit der gleichen Kabinen- und Gesamtauslastung durchgeführt werden. Je Flug ergibt sich ein Passageerlös von DM 816,— und ein Frachterlös (200 kg) von . . . . . 64,40

Die kurzfristig variablen umsatzabhängigen Kosten machen bei der Passagierbeförderung 1,35% (nämlich DM 446 300 geteilt durch DM 32 920 160) und bei der Frachtbeförderung 5,34% (DM 187 500 geteilt durch die Frachterlöse DM 3 513 900) aus. Hierbei wurde davon ausgegangen, daß die Fluggäste ihre Flugscheine in der Regel erst vor dem Abflug auf dem Flughafen kaufen und zwar beim Schalter der regionalen LVG. Bei Flugscheinen, die Anschlußbuchungen auf anderen Strecken benötigen, wobei die Passagiere umsteigen, wird angenommen, daß 50% der Flugscheine von regionalen LVG und 50% von Reiseagenturen ausgestellt werden (7% Provision). Im Verhältnis zur LVG, auf deren Strecken die Passagiere umsteigen, hat die regionale LVG allerdings ebenfalls diesen Provisionsanspruch. Da die Streckenanteile der weiterbefördernden LVG höherwertig sind (es wurden vorliegend durchschnittlich DM 200,— Anteil der weiterbefördernden LVG angenommen), entsteht für die regionale LVG per Saldo eine Provisions-einnahme.

Die Frachttransporte betreffen ausschließlich Anschlußsendungen. Es kann unterstellt werden, daß alle Frachtbriefe von Spediteuren ausgestellt werden und daß daher alle Frachtsendungen Provisionskosten verursachen.

Aus diesen Prämissen erklärt sich die höhere Belastung der Frachtbeförderung mit umsatzabhängigen Kosten, die je Flug für Passagierbeförderung . . . . . DM 11,— und für Frachtbeförderung . . . . . 3,40 ausmachen.

Der Deckungsbeitrag der Verkehrsleistungen stellt sich demnach auf . . . . . DM 805,— 61,—

Aus den Kosten der Betriebsleistungen . . . . . DM 907,05 scheiden wir zunächst die umsatzabhängig zu verteilenden Kosten aus:

Einzelkosten der Passagierbeförderung . . . . . DM 16,15  
Einzelkosten der Frachtbeförderung . . . . . DM 1,—  
und verteilen die verbleibenden . . . . . DM 889,90  
nach den Volumensverhältnissen des Flugzeugmusters N 262.

Das Flugzeug hat in der Kabine ein Volumen von 32,5 m<sup>3</sup> und in den beiden Unterflurräumen 1,9 m<sup>3</sup> bzw. 2,6 m<sup>3</sup>, zusammen

4,5 cbm. Das Gesamtvolumen beläuft sich auf 37,0 cbm. Bei 2500 kg Nutzlast und voll besetzter Kabine verteilen sich die Gewichtsverhältnisse wie folgt:

Kabine 26 Gäste zu 78 kg . . . . .	2028 kg
Unterflurräume 26 zu 6 kg Reisegepäck . . . . .	156 kg
Fracht . . . . .	316 kg
	<u>zusammen 2500 kg</u>

Das Volumen der Unterflurräume nach dem anteiligen Gewicht von Reisegepäck und Fracht verteilt, ergibt für den Frachtraum 3,01 m<sup>3</sup> bzw. 8,14% des Gesamtvolumens. Für Passagierbeförderung verbleiben 33,99 m<sup>3</sup> bzw. 91,86%.

Nach diesem Verhältnis wird der Betrag von

DM 889,90 verteilt . . . . .	DM 817,45	72,45
Zugeschlagen werden die Einzelkosten der Verkehrsarten . . . . .	DM 16,15	1,—
Die Kosten der Betriebsleistungen sind . . . . .	DM 833,60	73,45
Der Deckungsbeitrag der Betriebsleistungen beträgt . . . . .	DM 28,60	12,45

Es ist ersichtlich, daß der Flug *Kassel—Köln* bei 17 Passagieren mit einem Beförderungspreis von je DM 48,— und 200 kg Fracht keinen Beitrag zur Deckung der allgemeinen Kosten (Verwaltung: Jahreskosten DM 1108 200) erbringt. Vielmehr ergibt sich eine Unterdeckung.

Diese Unterdeckung kann hingenommen werden, sofern die anderen Strecken insgesamt einen ausreichenden Deckungsbeitrag erwirtschaften. Das ist der Fall. Denn den Erlösen aus Passagiertransport . . . . . DM 32 920 160 und aus Frachttransport . . . . . DM 3 513 900

zusammen DM 36 434 060

stehen betriebliche Kosten mit . . . . . DM 35 506 800 gegenüber.

Sofern jedoch eine Subventionierung der Verbindung *Kassel—Köln* nicht für angebracht gehalten wird, ist zu prüfen, ob in anderer Weise ein Ausgleich von Kosten und Erlösen erreicht werden kann. Es bieten sich folgende Möglichkeiten an:

- Einsatz verstärkter Werbung zur Steigerung des Aufkommens,
- Senkung der Betriebskosten durch Rationalisierung,
- Anhebung der Beförderungspreise.

Im Hinblick auf die Zielsetzung dieser Untersuchung sollen die beiden ersten Möglichkeiten nicht näher erörtert werden. Erwähnt sei aber, daß ein Werbeaufwand von DM 500 000 nur rd. 1,4% der Passage- und Frachterlöse ausmacht. Das ist verhältnismäßig wenig<sup>7)</sup>.

Beim Luftfrachttransport kann jedoch durch Einsatz geeigneter Werbemittel eine Steigerung des Aufkommens erzielt werden. Denn der Luftfrachtverkehr ist in starkem Auf-

<sup>7)</sup> AIR TRANSPORT WORLD, Juni 1968: Air India 3,1%, BEA 1,7%, BOAC 3,6%, Lufthansa 3,7%, PANAM 3,0%, Swissair 2,1%, TWA 2,3% Werbeaufwand.

schwung begriffen; seine jährlichen Zuwachsraten werden wesentlich höher eingeschätzt als beim Passagiertransport<sup>8)</sup>.

Eine Erhöhung der Transportpreise bereitet Schwierigkeiten. Die meisten Frachtsendungen werden zu Spezialraten befördert, die von der IATA festgesetzt sind. Der Trend geht eher zur Förderung des Spezialratensystems als umgekehrt. Zudem handelt es sich im vorliegenden Falle ausnahmslos um Anschlußfrachten für den kontinentalen und interkontinentalen Linienverkehr.

Im internationalen Luftfrachtverkehrsbetrieb wird natürlich damit gerechnet, daß die Nachfrage nach Frachtleistungen in Bezug auf die Höhe der Frachtraten elastisch ist. Eine Schätzmethode zur Elastizitätsbestimmung hat die ICAO auf internationalen Liniendiensten entwickelt. Im wesentlichen geht aus den Untersuchungen<sup>9)</sup>, die den Zeitraum von 1951 bis 1961 zum Gegenstand haben, hervor, daß Frachtratenenkungen Steigerungen der Frachtverkehrsleistungen (in tkm) zur Folge haben, die etwa dem Quadrat des Faktors der Frachtratenenkung entsprechen. Demnach würde z. B. eine Frachtratenenkung um 50%, die also das durchschnittliche Frachtrateniveau durch den Faktor 2 teilt, die Frachtverkehrsleistungen um das Vierfache ansteigen lassen.

Bei der Passagierbeförderung wäre ein Ausgleich der Unterdeckung durch Anhebung der Binnentarife eher vorstellbar. Es soll deshalb untersucht werden, bei welchem Beförderungspreis und bei welcher Kabinenausnutzung die Betriebskosten gedeckt werden und ob darüber hinaus das Verhältnis von Beförderungspreis und Betriebskosten Möglichkeiten in sich birgt, um sowohl die Unterdeckung bei der Frachtbeförderung zu beseitigen, als auch noch einen Deckungsbeitrag zu den Kosten der allgemeinen Verwaltung zu erwirtschaften.

Die gesamten Deckungsbeiträge der einzelnen Flüge auf den verschiedenen Verbindungen, die notwendig sind, um diese Kosten in Höhe von DM 1108 200 zu decken, sind als Deckungsbedarf zu bezeichnen. Es ist zu fragen, wie der Deckungsbedarf für einen einzelnen Flug ermittelt werden kann.

Als Maßstab für den Deckungsbedarf ist bei einer Luftverkehrsgesellschaft das Ertragspotential der einzelnen Flugzeugmuster anzusehen. Unter Ertragspotential sind die Erlöse zu verstehen, die bei voller Ausnutzung der Beförderungskapazität erzielt werden können. Sie sind zu vermindern um die umsatzabhängigen Kosten. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die im Jahresdurchschnitt erzielbare kommerzielle Ausnutzung bei jedem Flugzeugmuster — je nach Einsatzgebiet — unterschiedlich sein wird. Langstreckenflugzeuge erzielen im allgemeinen eine etwa doppelt so hohe Ausnutzung wie Kurzstreckenflugzeuge.

Im vorstehenden Beispiel handelt es sich um Flugzeuge gleichen Baumusters. Das Ertragspotential wird von den entfernungsorientierten unterschiedlichen Flugpreisen beeinflusst. Der Flug *Kassel—Köln* hat eine Entfernung von 184 km, während die durchschnittliche Teilstreckenlänge aller Flüge unseres Modells rd. 222 km beträgt. Wenn also die Entfernung als Maßstab dient und davon ausgegangen wird, daß die kurzen Strecken nicht

<sup>8)</sup> 1965 wurden auf Liniensflügen 5000 Mio. Tonnenkilometer Fracht über internationale und nationale Strecken befördert. Man rechnet mit einer jährlichen Zuwachsrate von 23%. Damit wird Ende 1975 das Aufkommen etwa 36 500 Mio. tkm ausmachen (*Groenewege-Heilmeyer*: Luftfracht — der Schlüssel zu größerem Gewinn [im Selbstverlag der IATA, Deutsche Fassung von Lufthansa verlegt]).

<sup>9)</sup> International Civil Aviation Organization (Hrsg.): Air Freight, Trends & Developments in the World Air Freight Industry, Montreal 1962.

von den längeren und wirtschaftlicheren Strecken subventioniert werden sollen, kann mittels eines Punktwertsystems, in das alle Streckenentfernungen und die Häufigkeit der Bedienung dieser Strecken als Faktoren eingehen, eine Rangordnung des Deckungsbedarfs aller Strecken geschaffen werden.

Natürlich kämen auch andere Maßstäbe zur Ermittlung des Deckungsbedarfs in Betracht, z. B. die unterschiedlichen Flugzeiten.

Es sollen jedoch die Teilstreckenlänge und die Bedienungshäufigkeit zur Festlegung des Deckungsbedarfs herangezogen werden. Es wird für einen Flug *Kassel-Köln* von einem Deckungsbedarf von DM 27,— ausgegangen.

Die zu deckenden Gemeinkosten der Verwaltung, Jahresbetrag DM 1 108 200, haben wir zu den Flugkilometern in Beziehung gesetzt. Allerdings haben wir die extrem kurze Flugstrecke *Köln-Düsseldorf* ausgeklammert und unterstellt, daß hier kein Deckungsbedarf zu berücksichtigen ist. Denn je kürzer die Entfernung, um so höher die Transportkosten je Betriebsleistungs- bzw. Verkehrsleistungseinheit.

Die gesamte Jahresleistung an Flugkilometern (gem. Übersicht S. 143 = 7 745 920) kürzen wir um die Jahresleistung der Verbindung *Köln-Düsseldorf v. v.* (290 160 km) und dividieren die Gemeinkosten von DM 1 108 200 durch die verbleibenden 7 455 760 km. Je Flugkilometer ergibt sich somit ein Deckungsbedarf von 14,8 Pf. Auf einen Flug *Kassel-Köln* mit 184 Flugkilometern entfällt ein Deckungsbedarf von rd. DM 27 (184 km x DM 0,148).

### 3. Marktpreis und Kostendeckung

Um für diesen Flug einen kostendeckenden Erlös zu erzielen, müßten bei einer Beförderung von 17 Passagieren folgende Kostenelemente abgedeckt werden:

Direkte Kosten der Passagierbeförderung	DM 833,60
Unterdeckung bei der Frachtbeförderung	DM 12,45
Deckungsbedarf	DM 27,—
zusammen	DM 873,05

Bei 17 Passagieren ergibt sich ein Nettobeförderungspreis von je DM 51,35. Er ist jedoch noch um die umsatzabhängigen Kosten zu erhöhen, sonst bleiben diese Kosten ungedeckt. Die umsatzabhängigen Kosten steigen bei höheren Erlösen nicht immer proportional an, da sie von den Erlösen selbst, aber auch von der Zahl der Passagiere beeinflusst werden. Wird nur der Beförderungspreis erhöht und bleibt die Zahl der Fluggäste konstant, verändern sich die Prämien für Passagierversicherung (und ggf. für Verpflegung der Gäste) nicht. Der oben ermittelte Anteil von 1,35 % der umsatzabhängigen Kosten besteht aus den passagierproportionalen Versicherungen mit 0,88 % und dem erlösproportionalen Teil mit 0,47 %. Dem Nettoerlös von DM 51,35 werden noch 45 Pf. für Passagierversicherung und 25 Pf. für Agenturprovision zugeschlagen. Es ergeben sich dann DM 52,05 als kostendeckender Erlös bzw. Beförderungspreis je Fluggast bei 17 Fluggästen. Hier ist zu bemerken, daß die Erlöse aus innerdeutscher Beförderung mehrwertsteuerpflichtig sind (11 %). Bei Veröffentlichung des Flugpreises ist dies durch einen angemessenen Aufschlag auf den Preis zu berücksichtigen.

Nach den Verhältniszahlen, wie sie die Übersicht der Verkehrs- und Betriebsleistungen ausweist (592 280 Passagiere, davon 274 040 Umsteiger), ergibt sich eine Umsteigerquote

von 46,3 % aller Fluggäste. In diesem Umfang wäre also keine Mehrwertsteuer zu entrichten, wenn keine steuerschädlichen Reiseunterbrechungen am Umsteigerflughafen eintreten. Dies wird nicht angenommen.

Dem Flugpreis von DM 52,05 wird ein Mehrwertsteueranteil von 5,09 % zugeschlagen. Der endgültige Flugpreis beträgt dann DM 55,30. Er wird auf DM 55,— abgerundet. Der Flugpreis von DM 55,— ist zwischen *Kassel* und *Köln* jedoch nicht mehr marktgerecht. Es wird daran erinnert, daß zwischen *Kassel* und *Köln* eine Luftstraßenentfernung von 184 km besteht. Bei vergleichbaren Entfernungen hat die *Lufthansa* Beförderungspreise von *Hannover* nach *Hamburg* (187 km) von DM 51,— und von *Frankfurt* nach *Stuttgart* (183 km) von DM 52,— veröffentlicht.

Bei einem Flugpreis von DM 55,— ist immerhin zu vermuten, daß das Aufkommen an Fluggästen, also der Umsatz, negativ beeinflusst wird. Nun ist im regionalen Luftverkehr davon auszugehen, daß die Verbindungen dieses Streckennetzes ganz überwiegend von Geschäftsreisenden benutzt werden. Bei dieser Gruppe von Fluggästen ist keine größere »Preiselastizität« zu erwarten, d. h. auf Preisschwankungen wird nicht mit einer entsprechenden Aufkommenschwankung reagiert.

Sofern es nicht möglich oder zweckdienlich erscheint, kostendeckende Flugpreise zu fordern, ist zu überlegen, welcher Teil der Kosten gedeckt werden soll und welcher ungedeckt bleiben kann. Bei Strecken, die ihrer Struktur nach weniger wirtschaftlich sind als andere, wird man am ehesten auf einen Betriebsgewinn verzichten können. Danach folgen Verzichtleistungen auf den Deckungsbeitrag, sodann auf den Ausgleich der Unterdeckung der Frachtbeförderung und schließlich auf die Deckung der ausgabenfernen Kosten. Dies sind — wenn die Liquidität unter dem Gesichtspunkt einer 12-Monatsperiode betrachtet wird — vor allem die Perioden-Gemeinkosten.

## Zur Problematik der Beförderungspflicht im Eisenbahnverkehr

VON DR. KARL-OTTO KONOW, FRANKFURT

### I. Einführung

Der Verlust der faktischen Monopolstellung der Eisenbahnen in der Verkehrswirtschaft, der sich bereits in den dreißiger Jahren anbahnte und der mit dem Ende des 2. Weltkrieges vollständig eintrat, bedeutet einen Wendepunkt in der verkehrspolitischen Entwicklung. Die Eisenbahnen waren fast ein Jahrhundert lang der überlegene Verkehrsträger, der andere, technisch unvollkommenere Verkehrsmittel verdrängt hatte. Die Übernahme des weitaus größten Teils der Eisenbahnen in die Hand des Staates — noch heute als »Erweis der geistigen Kraft, die dem Staatstum dieser Zeit noch innewohnte«, gefeiert<sup>1)</sup> —, die Schaffung einer überaus effektiven Reichseisenbahnverwaltung und die dadurch bedingte weitgehende staatliche Reglementierung des Verkehrswesens hatten die Bedeutung der Eisenbahnen in der Volkswirtschaft, in der sie eine wesentliche Voraussetzung für die Industrialisierung und die Entwicklung des Handels bildeten, noch erhöht. Das Hervortreten neuer Verkehrsmittel, zunächst des Kraftwagens, dann des Flugzeugs und später der Pipelines, hat die Stellung der Eisenbahnen jedoch entscheidend geschwächt. Allein im Güterverkehr ist der Anteil der Eisenbahnen an den Beförderungsleistungen von über zwei Drittel auf unter die Hälfte gesunken<sup>2)</sup>. Entsprechendes gilt für die Personenbeförderungen. Insbesondere der Individualverkehr auf der Straße hat zu erheblichen Einbußen für den Schienenverkehr geführt<sup>3)</sup>. Da es bei dieser Entwicklung aussichtslos erschien, »den Idealfall wieder herbeizuführen, daß die Bundesbahn ein zwar nicht rechtliches, aber faktisch ausschließliches Monopol hätte«<sup>4)</sup>, lag es nahe, mit den überkommenen staatlichen Ordnungsvorstellungen in der Verkehrswirtschaft aufzuräumen und das System umfassender staatlicher Reglementierungen durch eine Wettbewerbsordnung, wie sie sich in anderen Wirtschaftsbereichen bereits bewährt hatte, zu ersetzen. Ein entscheidender Impuls in dieser Richtung ging gerade von der Deutschen Bundesbahn selbst aus<sup>5)</sup>. An dieser Einstellung wurde festgehalten<sup>6)</sup>, obwohl sich bereits nach

<sup>1)</sup> Vgl. Forsthoff, E., Rechtsprobleme der Gemeinwirtschaftlichkeit der Deutschen Bundesbahn (= Schriftenreihe »Die Bundesbahn«, Folge 9), Darmstadt 1958, S. 21 f. (22); Stukenberg, H., Das Leitbild einer Staatsbahn im wirtschaftlichen und politischen Kräftefeld, in: Pressedienst der Deutschen Bundesbahn (Hrsg.), Aufgabe und Bewährung, Frankfurt/M.—Bonn 1963, S. 80 f. (82).

<sup>2)</sup> Vgl. die statistischen Angaben im Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbahn, Geschäftsjahr 1968, S. 10, und im Verkehrspolitischen Programm der Bundesregierung für die Jahre 1968—1972, Bundesrats-Drucksache Nr. 576/67, S. VIII.

<sup>3)</sup> Vgl. die Angaben und Prognosen im Verkehrspolitischen Programm der Bundesregierung für die Jahre 1968—1972, Bundesrats-Drucksache Nr. 576/67, S. VII.

<sup>4)</sup> Vgl. Stukenberg, H., Die gegenwärtige Lage und insbesondere die Verkehrspolitik der Deutschen Bundesbahn, in: Aufgabe und Bewährung, a.a.O., S. 73 f. (79).

<sup>5)</sup> Vgl. Gedanken des Vorstandes zur wirtschaftlichen Gesundung der Deutschen Bundesbahn, Sonderdruck aus der Zeitschrift »Die Bundesbahn«, 33. Jg. (1959), S. 1—9; dazu Storsberg, G., Die Bedeutung der Kleinen Verkehrsreform für die Preis- und Tarifbildung im Güterverkehr, Gutachten, herausgegeben vom Bundesminister für Wirtschaft, o. J., S. 12, 162 f.

<sup>6)</sup> Vgl. Vorstellungen des Vorstandes zur Verbesserung der wirtschaftlichen Lage der Deutschen Bundesbahn (= DB-Schriftenreihe, Folge 13), Darmstadt 1964, S. 2; Beiträge aus der Sicht des Bundesbahn-Vorstandes zu einem vom Herrn Bundesminister für Verkehr vorgesehenen verkehrspolitischen Gesamtprogramm, (= DB-Schriftenreihe, Folge 15), Darmstadt 1968, S. 26 f.

einigen sehr maßvollen und behutsamen Schritten in Richtung auf eine Liberalisierung der Verkehrswirtschaft durch die Verkehrsänderungsgesetze des Jahres 1961<sup>7)</sup> die Wirtschaftsergebnisse der Deutschen Bundesbahn zusehens verschlechterten, die Jahresfehlbeträge, die die Deutsche Bundesbahn ausweisen mußte, erheblich anstiegen und erst mit der Konjunktur der letzten Jahre eine gewisse Besserung eintrat<sup>8)</sup>.

Bei der verkehrspolitischen Situation, die durch das Nebeneinander mehrerer Verkehrsträger und zahlreicher Unternehmen sowie durch das Zurücktreten des unmittelbaren staatlichen Einflusses durch den Verlust der marktbeherrschenden Stellung der Eisenbahnen gekennzeichnet ist, liegt es auf der Hand, daß die herkömmlichen Ordnungsmittel überprüft werden. Im Bereich des Güter- und des Personenverkehrs gehören hierzu der *Tarifzwang*, das heißt die Bindung der Verkehrsunternehmen an bestimmte tariflich festgelegte Bedingungen und vor allem Preise, und die *Beförderungspflicht*, die den Verkehrsunternehmen unter gewissen Voraussetzungen den Abschluß von Beförderungsverträgen auferlegt. Der Tarifzwang trifft nicht nur die Eisenbahnen, sondern auch die Unternehmen anderer Verkehrsträger, die Beförderungspflicht gilt dagegen im wesentlichen nur für die Eisenbahnen. Schon daraus erklärt sich, daß sich die verkehrspolitische Diskussion in erster Linie auf die Frage der Lockerung des Tarifzwangs bezieht, zumal die Preisbildung von fundamentaler Bedeutung für jedes Wirtschaftsunternehmen ist<sup>9)</sup>. Die Aktualität der Beförderungspflicht ist geringer. Immerhin wird die Beförderungspflicht immer wieder im Zusammenhang mit den gemeinwirtschaftlichen Lasten der Eisenbahnen und ihrer Abgeltung ins Spiel gebracht. Sie ist ferner von Bedeutung für die Gestaltung des Verkehrswesens in wirtschaftsschwächeren Gebieten. Im folgenden sollen daher die derzeitigen gesetzlichen Festlegungen der Beförderungspflicht dargelegt, ein Überblick über die verkehrspolitische Diskussion in dieser Frage gegeben und die Notwendigkeit der Beibehaltung einer Beförderungspflicht der Eisenbahnen überprüft werden.

### II. Beförderungspflicht heute

#### 1. Die Regelung des Handelsgesetzbuches (HGB)<sup>10)</sup>

Gemäß § 453 HGB sind die Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs, das heißt die Eisenbahnen, die für die öffentliche Benutzung des Publikums bestimmt und genehmigt sind<sup>11)</sup>, grundsätzlich zur Beförderung von Gütern von und nach allen Bahnhöfen und Güternebenstellen innerhalb »des Deutschen Reiches« verpflichtet. Diese Regelung ist seit dem 1. 1. 1900 in Kraft<sup>12)</sup>. Sie stellte jedoch schon damals keine Neuerung im Eisen-

<sup>7)</sup> Vgl. Gesetz zur Änderung des Allgemeinen Eisenbahngesetzes vom 1. 8. 1961 (BGBl. I, S. 1161); Gesetz zur Änderung des Bundesbahngesetzes vom 1. 8. 1961 (BGBl. I, S. 1161 f.); Gesetz zur Änderung des Gesetzes über den gewerblichen Binnenschiffsverkehr vom 1. 8. 1961 (BGBl. I, S. 1163 f.); Viertes Gesetz zur Änderung des Güterkraftverkehrsgesetzes vom 1. 8. 1961 (BGBl. I, S. 1157 ff.); vgl. dazu Storsberg, G., a.a.O.

<sup>8)</sup> Vgl. die Angaben in den jeweiligen Geschäftsberichten der Deutschen Bundesbahn. Der Höchststand wurde im Jahre 1967 mit 1,5 Mrd. DM erreicht. Im Jahre 1969 ist der Jahresfehlbetrag unter 1 Mrd. DM gesunken.

<sup>9)</sup> Vgl. dazu Konow, K.-O., Unternehmensbezogene Preisbildung im Güterverkehr, in: Wettbewerb in Recht und Praxis, 15. Jg. (1969), S. 438 f.

<sup>10)</sup> Vom 10. 5. 1897 (RGBl., S. 219), mehrfach geändert.

<sup>11)</sup> Vgl. § 2 Abs. 1 AEG.

<sup>12)</sup> Vgl. Art. 1 des Einführungsgesetzes zum HGB vom 10. 5. 1897 (RGBl. S. 437).

bahnwesen dar. Bereits das Preussische Eisenbahngesetz vom 3. 11. 1838 verpflichtete die Eisenbahngesellschaft, für die angesetzten Preise alle zur Fortschaffung aufgegebenen Waren ohne Unterschied der Interessenten zu befördern. Auch im Allgemeinen Deutschen Handelsgesetzbuch, dem Vorgänger des Handelsgesetzbuches, war eine Vorschrift über die Beförderungspflicht enthalten<sup>13)</sup>.

Das Bestehen der Beförderungspflicht ist vom Gesetzgeber vom Vorliegen bestimmter Voraussetzungen abhängig gemacht worden. Der Absender muß sich den geltenden Beförderungsbedingungen und sonstigen allgemeinen Anordnungen der Eisenbahn, also insbesondere den Tarifen<sup>14)</sup>, unterwerfen. Die Beförderung darf nicht nach gesetzlicher Vorschrift oder aus Gründen der öffentlichen Ordnung verboten sein. Zu denken ist hier etwa an das Beförderungsverbot auf Grund des Postzwangs<sup>15)</sup>. Die Güter müssen sich ferner nach der Eisenbahnverkehrsordnung (EVO)<sup>16)</sup> oder nach den auf Grund der Eisenbahnverkehrsordnung erlassenen Vorschriften und, soweit diese keinen Anhalt gewähren, nach der Anlage und dem Betrieb der beteiligten Eisenbahnen zur Beförderung eignen. Schließlich muß die Beförderung mit den regelmäßigen Beförderungsmitteln möglich sein<sup>17)</sup>. Die Beförderungspflicht besteht nicht, wenn die Beförderung durch Umstände verhindert wird, die die Eisenbahn nicht abwenden und denen sie nicht abhelfen kann. Die Eisenbahn ist demnach von der Beförderungspflicht befreit, wenn sie das wirtschaftlich Zumutbare getan hat, um die Beförderung auszuführen<sup>18)</sup>.

§ 453 HGB enthält weiterhin Regelungen über die Annahme der Güter zur Beförderung und über die Reihenfolge ihrer Beförderung. Eine Verpflichtung zur Annahme der Güter zur Beförderung besteht nur dann, wenn die Beförderung alsbald erfolgen kann. Die Regelung der einstweiligen Verwahrung in den Fällen, in denen eine Beförderung sich verzögert, ist der Eisenbahnverkehrsordnung vorbehalten worden<sup>19)</sup>. Die Reihenfolge der Beförderung der Güter, die nach der Eisenbahnverkehrsordnung gleichzubehandeln sind, bestimmt sich nach der zeitlichen Folge der Annahme, wenn nicht zwingende eisenbahntechnische Gründe oder Gründe des öffentlichen Wohls etwas anderes fordern. Mit dieser Vorschrift soll die Gleichbehandlung der Verloader bei der Beförderung sichergestellt werden<sup>20)</sup>. Sie ergänzt damit § 6 EVO, der die Gleichbehandlung der Eisenbahnkunden nach dem Tarif fordert.

Schließlich ist als Rechtsfolge für Verstöße gegen die Beförderungspflicht in § 453 Abs. 4 HGB eine Haftungsregelung vorgesehen. Die vorsätzliche oder fahrlässige Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften über die Beförderungspflicht begründet einen Anspruch auf Schadensersatz. Für den Umfang des zu leistenden Schadensersatzes gelten die §§ 249 f. des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB), das heißt die schädigende Eisenbahn hat den geschädigten Kunden so zu stellen, als wenn sie der Beförderungspflicht nachgekommen wäre. Rechtslich stellt sich dieser Anspruch als ein Sonderfall der Haftung für die

<sup>13)</sup> Vgl. dazu Horstmann, W., Entwicklung und Inhalt der Beförderungspflicht, in: Die Bundesbahn, 27. Jg. (1953), S. 799 ff., der auch die Verhältnisse in anderen Ländern und die internationalen Regelungen erläutert.

<sup>14)</sup> Vgl. Finger, H.-J., Eisenbahngesetze, 5. Aufl., München 1968, § 3 EVO, Anm. 3.

<sup>15)</sup> Vgl. Finger, H.-J., a.a.O., § 54 EVO, Anm. 1-3.

<sup>16)</sup> Vom 8. 9. 1938 (RGBl. II, S. 663), mehrfach geändert.

<sup>17)</sup> Vgl. dazu Horstmann, W., a.a.O., S. 801.

<sup>18)</sup> Vgl. Finger, H.-J., a.a.O., § 3 EVO, Anm. 5.

<sup>19)</sup> Vgl. § 64 EVO.

<sup>20)</sup> Vgl. Finger, H.-J., a.a.O., § 67 EVO, Anm. 7.

schuldhafte Verletzung eines »den Schutz eines anderen bezweckenden Gesetzes«, also der bürgerlich-rechtlichen Haftung für unerlaubte Handlungen, dar<sup>21)</sup>.

## 2. Die Regelung der Eisenbahnverkehrsordnung

§ 3 EVO entspricht im wesentlichen der Vorschrift des § 453 HGB. Er enthält insofern jedoch eine bedeutende Erweiterung, als er auch die Beförderung von Personen einbezieht<sup>22)</sup>.

Bezüglich der Beschränkungen und der Ausgestaltung der Beförderungspflicht wiederholt die Eisenbahnverkehrsordnung die Festlegungen des Handelsgesetzbuches, allerdings teilweise in besonderen Vorschriften. In § 3 Abs. 1 EVO ist nur ausgesprochen, daß die Eisenbahn zur Beförderung verpflichtet ist, wenn den geltenden Beförderungsbedingungen und den sonstigen allgemeinen Anordnungen der Eisenbahn entsprochen wird, die Beförderung mit den regelmäßigen Beförderungsmitteln möglich ist und die Beförderung nicht durch Umstände verhindert wird, die die Eisenbahn nicht abwenden und denen sie auch nicht abhelfen konnte. Die Regelung, daß die Beförderung nicht verboten sein darf, findet sich in § 54 Abs. 1 Buchst. b EVO<sup>23)</sup>, nach der sich die Güter für die Beförderung eignen müssen (§ 54 Abs. 1 Buchst. c EVO). Der Beschränkung der Beförderungspflicht auf die Beförderung von und nach allen Bahnhöfen und Güternebenstellen trägt § 53 EVO und den Festlegungen der Reihenfolge der Beförderung § 67 EVO Rechnung. Die vorläufige Einlagerung ist – in Ergänzung des § 453 HGB – in § 64 EVO eingehend geregelt.

Besonders herausgestellt worden ist in § 3 EVO, daß für Privatwagen keine Beförderungspflicht besteht, daß die Eisenbahnen Sonderfahrten auf Bestellung nicht auszuführen brauchen und daß die Eisenbahn unter bestimmten Voraussetzungen ihrer Beförderungspflicht auch durch eine Beförderung der Güter mit dem Kraftwagen statt auf der Schiene nachkommen kann.

Eine besondere Haftungsbestimmung für Beförderungspflichtverletzungen ist in der Eisenbahnverkehrsordnung nur für den Fall der Nichtbeachtung der Vorschriften über die Reihenfolge der Beförderung in § 67 Abs. 2 S. 2 EVO enthalten. Im übrigen gilt für die Haftung der Eisenbahnen im Güterverkehr die Regelung des § 453 Abs. 4 HGB. Für den Personenverkehr ergibt sich die Haftung aus der allgemeinen Regelung über die Verletzung eines Schutzgesetzes in § 823 Abs. 2 BGB in Verbindung mit § 3 EVO<sup>24)</sup>.

## 3. Rechtsnatur der Beförderungspflicht

Sowohl die Regelung des § 453 HGB als auch die des § 3 EVO sind Bestandteile des Privatrechts. Die Beförderungspflicht ist daher als eine *privatrechtliche Verpflichtung* zu verstehen. Die Tatsache, daß in § 453 Abs. 4 HGB als Rechtsfolge der Nichtbeachtung der Beförderungspflicht Schadensersatzansprüche und keine staatlichen Sanktionen vorgesehen sind, macht deutlich, daß nach dem Willen des Gesetzgebers ein Verstoß gegen

<sup>21)</sup> Vgl. § 823 Abs. 2 BGB.

<sup>22)</sup> Vgl. Horstmann, W., a.a.O., S. 799.

<sup>23)</sup> Für den Personenverkehr vgl. insbesondere § 9 EVO.

<sup>24)</sup> Anderer Auffassung Finger, H.-J., a.a.O., § 3 EVO, Anm. 2, der eine vertragliche Haftung annimmt. Ein Beförderungsvertrag kommt in den Fällen der Beförderungsverweigerung jedoch nicht zustande. Auch die Grundsätze über das Verschulden bei Vertragschluß können bei einer Weigerung, einen Beförderungsvertrag abzuschließen, keine Anwendung finden.

die Beförderungspflicht *nicht* mit öffentlichen Mitteln geahndet werden, sondern daß es vielmehr dem Betroffenen überlassen bleiben soll, seine Interessen selbst durchzusetzen.

Da nach den Regeln des Handelsrechts und der Eisenbahnverkehrsordnung die Ausführung einer Beförderung den Abschluß eines Vertrages voraussetzt, ist die Beförderungspflicht in erster Linie auf den Abschluß eines Beförderungsvertrages gerichtet. Die Verpflichtung zur Beförderung selbst ergibt sich dann als Rechtsfolge aus dem Beförderungsvertrag<sup>25)</sup>. Beförderungspflicht bedeutet daher Kontrahierungszwang. Die Regelungen der §§ 453 HGB und 3 EVO sind mithin in die Vorschriften einzureihen, die die Vertragsfreiheit eingrenzen und einen privatrechtlichen Abschlußzwang festlegen. Sie beruhen auf dem allgemeinen Rechtsgedanken, daß der Inhaber wirtschaftlicher Macht über lebenswichtige Güter und Leistungen nicht nach Belieben verfügen darf, sondern im Interesse der Allgemeinheit jedermann in gleicher Weise die Teilhabe zu ermöglichen hat<sup>26)</sup>.

Im Schrifttum wird weitergehend die Auffassung vertreten, daß die Beförderungspflicht auch öffentlich-rechtlichen Charakter hat, daß auch dem Staat gegenüber eine Transportpflicht besteht und daß auch der Staat die Einhaltung der Beförderungspflicht erzwingen kann<sup>27)</sup>. Zutreffend ist, daß den staatlichen Organen gegenüber der Deutschen Bundesbahn im Bundesbahngesetz (BbG) und gegenüber den nichtbundeseigenen Eisenbahnen im Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) umfangreiche Aufsichtsrechte eingeräumt worden sind<sup>28)</sup>. Da die Deutsche Bundesbahn selbst Teil der Bundesverwaltung ist, sind die öffentlich-rechtlichen Beziehungen naturgemäß komplex. Die Aufsichtsrechte des Bundesministers für Verkehr sind jedoch im einzelnen gesetzlich fixiert. Abgesehen von der Genehmigung wichtiger Verwaltungs- und Rechtshandlungen trifft den Bundesminister für Verkehr lediglich die Verantwortung für die ordnungsgemäße Verwaltung und die ordnungsgemäße Betriebsführung. Da mit der Neufassung der einschlägigen Vorschrift des § 14 BbG im Gesetz vom 6. 3. 1969<sup>29)</sup> die Grenzen des Aufsichtsrechts enger gezogen werden sollten, dürfte es den Intentionen des Gesetzgebers entsprechen, den Begriff »Verwalten nach den geltenden Gesetzen und sonstigen Vorschriften«, den § 14 BbG gebraucht, nicht auf die handelsrechtlichen Regelungen über die Beförderungspflicht zu beziehen, zumal es insoweit nicht um ein Verwalten geht, sondern um den Abschluß privatrechtlicher Verträge. Für die Aufsicht über die Eisenbahnen, die nicht zum Netz der Deutschen Bundesbahn gehören, gilt Entsprechendes. Die Eisenbahnaufsicht im Sinne von § 5 AEG besteht in der Verwaltungsaufsicht und in der technischen Aufsicht<sup>30)</sup>. Eine auf die Einhaltung der Beförderungspflicht gerichtete Prüfungs- oder ein entsprechendes Prüfungsrecht ist daraus nicht abzuleiten.

#### 4. Beförderungspflicht, Tarifzwang, Betriebspflicht

Unzutreffende Einschätzungen der Beförderungspflicht ergeben sich insbesondere daraus, daß die Beförderungspflicht nicht scharf genug vom Tarifzwang und der Betriebspflicht abgegrenzt wird. Alle drei Rechtsinstitute haben einen verschiedenen Inhalt. Die Be-

<sup>25)</sup> Vgl. Horstmann, W., a.a.O., S. 801.

<sup>26)</sup> Vgl. Palandt-Danckelmann, Bürgerliches Gesetzbuch, 28. Aufl., München 1969, Einf. 3 a vor § 145.

<sup>27)</sup> Vgl. Horstmann, W., a.a.O., S. 801, mit weiteren Nachweisen.

<sup>28)</sup> Vgl. § 14 BbG und § 5 AEG.

<sup>29)</sup> Vgl. BGBl. I 1969, S. 191.

<sup>30)</sup> Vgl. Finger, H.-J., a.a.O., § 5 AEG, Anm. 2.

förderungspflicht bedeutet — wie dargelegt — den privatrechtlichen Kontrahierungszwang, der Tarifzwang demgegenüber die Bindung der Unternehmen an die Tarife, woraus die privatrechtliche Verpflichtung folgt, die Tarife jedermann gegenüber in gleicher Weise anzuwenden<sup>31)</sup>. Die Betriebspflicht ist die öffentlich-rechtliche Verbindlichkeit, eine Eisenbahnstrecke zu betreiben<sup>32)</sup>.

Zwischen diesen Verpflichtungen besteht kein unmittelbarer Zusammenhang<sup>33)</sup>. Denkbar sind Gestaltungen, bei denen die Unternehmen ausschließlich einer der drei Bindungen, also allein der Beförderungspflicht, der Betriebspflicht oder dem Tarifzwang, unterliegen. Das letztere gilt heute etwa für den Güterkraftverkehr. Es können aber auch zwei Verpflichtungen gleichzeitig begründet sein oder alle drei, wie es heute bei der Deutschen Bundesbahn der Fall ist. Eine Verbindung von Beförderungspflicht und Tarifzwang ist nur insoweit gegeben, als die enge Auslegung, die beide Rechtsinstitute als Ausnahmeregelungen zum allgemeinen Grundsatz der Vertragsfreiheit zu erfahren haben, dazu führt, den Tarifzwang nur auf die Beförderungsfälle zu beziehen, für die auch die Beförderungspflicht gilt<sup>34)</sup>.

### III. Die Beförderungspflicht in der verkehrspolitischen Diskussion<sup>35)</sup>

#### 1. Die Beförderungspflicht als gemeinwirtschaftliche Last

Insbesondere im Eisenbahnschrifttum, aber auch in Äußerungen von Vertretern der öffentlichen Wirtschaft und wirtschaftlich schwacher Gebiete steht der Gedanke im Vordergrund, daß die Beförderungspflicht ein fester Bestandteil des deutschen Eisenbahnrechts ist und zu den Grundpfeilern der Gemeinwirtschaftlichkeit gehört, der die Eisenbahnen als Verkehrsmittel in der Hand des Staates oder doch weitgehend im Einflußbereich des Staates zu dienen haben<sup>36)</sup>. Auch nach dem Einsdwenken des Vorstandes der Deutschen Bundesbahn auf einen marktwirtschaftlichen Kurs hat sich die Bundesbahn bereit erklärt, sich der Beförderungspflicht grundsätzlich weiterhin zu unterwerfen und damit auf das Recht der freien Wahl des Kunden zu verzichten<sup>37)</sup>. Dieser Einstellung liegt der Gedanke zugrunde, daß aus volkswirtschaftlichen Überlegungen wenigstens ein

<sup>31)</sup> Vgl. § 6 Abs. 1 EVO.

<sup>32)</sup> Für die Deutsche Bundesbahn vgl. § 4 BbG.

<sup>33)</sup> Zum Verhältnis der Beförderungspflicht zur Betriebspflicht vgl. Kaufmann, A., Betriebspflicht und Beförderungspflicht, in: Die Bundesbahn, 32. Jg. (1958), S. 1135.

<sup>34)</sup> Vgl. Konow, K.-O., Die Möglichkeiten freier Vereinbarungen im Eisenbahnfradtrecht, Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 36. Jg. (1965), S. 12 f. (16).

<sup>35)</sup> Bei den zahlreichen Stellungnahmen zur Neuordnung des Verkehrswesens muß sich die nachfolgende Übersicht auf eine Auswahl beschränken.

<sup>36)</sup> Vgl. Günther, A., Die Gemeinwirtschaftlichkeit der deutschen Eisenbahnen in ihrer geschichtlichen und inhaltlichen Entwicklung, in: Archiv für Eisenbahnwesen, 70. Jg. (1960), Nr. 1, S. 1 f. (10 f.); Forstboff, E., a.a.O., S. 25; Böhm, H., Aktuelle Verkehrsprobleme der peripheren Gebiete, in: Wettbewerb im Verkehr — Chance und Risiko, Sonderausgabe der verkehrswirtschaftlichen Informationen der Gewerkschaft der Eisenbahner Deutschlands anlässlich des verkehrspolitischen Kolloquiums 1966, S. 45 (48); wie erst die Beförderungspflicht seitens der Eisenbahnen genommen wurde, zeigen die Ausführungen Pischels, W., Die Generaldirektion der Ostbahn in Krakau 1939–1945, in: Archiv für Eisenbahnwesen, 74. Jg. (1964), S. 1 f. (45), nach denen die Durchführung der sogenannten Umsiedlungsstrategie durch die Ostbahn im Generalgouvernement unter anderem auch mit der Beförderungspflicht der Eisenbahnen gerechtfertigt wird.

<sup>37)</sup> Vgl. Gedanken des Vorstandes zur wirtschaftlichen Gesundung der Deutschen Bundesbahn, a.a.O., S. 7.

umfassendes Verkehrsunternehmen mit der Beförderungspflicht vorhanden sein sollte<sup>39)</sup>. In der Frage, welche verkehrspolitischen und finanziellen Konsequenzen bei Fortbestand der Beförderungspflicht für die Eisenbahnen zu ziehen sind, gehen die Meinungen auseinander. Der Vorstand der Deutschen Bundesbahn war zunächst jedenfalls der Auffassung, daß die Beförderungspflicht ohne besondere Ausgleichsmaßnahmen von der Deutschen Bundesbahn unter der Voraussetzung gewisser Einschränkungen der Betriebspflicht übernommen werden kann<sup>39)</sup>. Schon der Verwaltungsrat der Deutschen Bundesbahn hat in seiner Stellungnahme zu den »Gedanken des Vorstandes zur wirtschaftlichen Gesundung der Deutschen Bundesbahn« darauf hingewiesen, daß bei Fortbestehen der Beförderungspflicht eine nicht unerhebliche gemeinwirtschaftliche Belastung für die Deutsche Bundesbahn verbleiben wird<sup>40)</sup>. Diese Ausführungen sind später auch vom Vorstand der Deutschen Bundesbahn aufgegriffen worden. So hat Oeftering das Problem der Beförderungspflicht als eines der Kardinalprobleme für die Sanierung der Deutschen Bundesbahn bezeichnet<sup>41)</sup> und insbesondere auf die Wettbewerbsnachteile hingewiesen, die den Eisenbahnen dadurch entstehen, daß die Eisenbahnen durch die Beförderungspflicht gehalten sind, »jede, auch die schlechteste und kostenmäßig ungünstigste Transportleistung auszuführen, was natürlich den Wettbewerbern die Möglichkeit gibt, ihren Wettbewerb ausschließlich dort anzusetzen, wo der Wettbewerb lohnend und die Verkehrsichte und die Verkehrsmenge besonders groß sind«<sup>42)</sup>.

Diesen Stellungnahmen, die im Ergebnis auf die Beibehaltung der Beförderungspflicht bei den Eisenbahnen unter angemessener Abgeltung der Nachteile entweder aus dem Staatshaushalt entsprechend der Regelung des § 28 a BbG oder auf die Befugnis der Eisenbahnen hinauslaufen, bei unwirtschaftlichen, nur auf Grund der Beförderungspflicht ausgeführten Transporten von den Kunden angemessene Frachtzuschläge zu erheben<sup>43)</sup>, stehen Auffassungen gegenüber, die das Problem der einseitigen Belastungen der Eisenbahnen durch die Beförderungspflicht im Wege einer Erstreckung der Beförderungspflicht auf alle Verkehrsmittel oder jedenfalls auf den Güterkraftverkehr lösen wollen<sup>44)</sup>.

## 2. Die Forderung nach Lockerung oder Aufhebung der Beförderungspflicht

Die Feststellung, die Eisenbahnen müßten mit oder ohne Ausgleich der Beförderungspflicht aus volkswirtschaftlichen Gründen unterworfen sein, ist nicht unangefochten ge-

<sup>39)</sup> Vgl. Stellungnahme des Verwaltungsrates der Deutschen Bundesbahn zu den »Gedanken des Vorstandes zur wirtschaftlichen Gesundung der Deutschen Bundesbahn«, Gedanken des Vorstandes zur wirtschaftlichen Gesundung der Deutschen Bundesbahn, a.a.O., S. 16; vgl. auch — mit Modifizierungen — Bericht über die Deutsche Bundesbahn vom 30. 1. 1960 (Brand-Gutachten), Bundestags-Drucksache IV/840, S. 67 f.

<sup>39)</sup> Vgl. Gedanken des Vorstandes zur wirtschaftlichen Gesundung der Deutschen Bundesbahn, a.a.O., S. 7.

<sup>40)</sup> Vgl. die Stellungnahme des Verwaltungsrates der Deutschen Bundesbahn zu den »Gedanken des Vorstandes zur wirtschaftlichen Gesundung der Deutschen Bundesbahn«, a.a.O., S. 16; Horstmann, W., a.a.O., S. 802.

<sup>41)</sup> Vgl. Oeftering, H. M., Die Bundesbahn und der Leber-Plan, in: Die Bundesbahn, 41. Jg. (1967), S. 789 f. (791).

<sup>42)</sup> Vgl. Oeftering, H. M., Zukunftsprobleme der Eisenbahnen, besonders der Deutschen Bundesbahn, in: Aufgabe und Bewährung, a.a.O., S. 43 f. (47).

<sup>43)</sup> In diesem Sinne die von Günther, A., a.a.O., referierten Überlegungen des Bundesverkehrsministeriums aus dem Jahre 1959.

<sup>44)</sup> So etwa das Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesverkehrsministerium vom 12. 5. 1953, Vorschläge für eine Reform des Deutschen Eisenbahngütertarifs, (= Schriftenreihe des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesverkehrsministerium, Nr. 1), Bielefeld 1953; ferner Deutscher Industrie- und Handelstag (Hersg.), Neue Chance für die Schiene, o. O., 1965, S. 19; dagegen Günther, A., a.a.O., S. 39.

blieben. Von verschiedenen Autoren und Gutachtern wird die Lockerung der Beförderungspflicht zur Entschärfung der Belastungen der Eisenbahnen oder sogar die Aufhebung der Beförderungspflicht für möglich gehalten, ohne daß dadurch Nachteile für die Wirtschaft entstehen.

So hat die *Brand-Kommission* die Auffassung vertreten, daß auf die Beförderungspflicht der Deutschen Bundesbahn im Güterverkehr bis zu einer Entfernung von 100 km verzichtet werden sollte, da im Nahverkehrsbereich genügend Transportmöglichkeiten bestehen, um die Bedürfnisse der Verkehrsnutzer ohne Auflagen gegenüber der Deutschen Bundesbahn voll zu befriedigen<sup>45)</sup>. Die verkehrspolitischen Vorschläge der CDU/CSU, die als Gegenvorstellungen zum verkehrspolitischen Programm der Bundesregierung für die Jahre 1968–1972 entwickelt worden waren, sahen eine Neufassung des § 453 Abs. 3 HGB dahin vor, daß die Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs zur Beförderung von Stückgut (einzelne Frachtstücke, die in einem besonderen Frachtbrief als Stückgut bezeichnet und von der Eisenbahn vereinbarungsgemäß verladen, umgeladen und entladen werden) nicht verpflichtet sind. In bestimmten Fällen, in denen eine mindest gleichwertige Bedienung im Stückgutverkehr nicht gewährleistet ist, sollte der Bund durch spezielle Auflagen die Beförderungspflicht der Eisenbahnen aufrechterhalten können<sup>46)</sup>. Weitergehend mißt Heimes der Beförderungspflicht nur noch theoretische Bedeutung zu<sup>47)</sup>.

## IV. Zur Notwendigkeit des Kontrahierungszwangs im Eisenbahnfrachtrecht

### 1. Folgerungen aus dem Verlust der Monopolstellung der Eisenbahnen

Wird die Beförderungspflicht als privatrechtlicher Kontrahierungszwang verstanden, der seine Begründung in der Monopolstellung der Eisenbahnen in der Verkehrswirtschaft findet, so ergibt sich als Folge des Verlustes der marktbeherrschenden Stellung der Eisenbahnen die Aufhebung der Beförderungspflicht. Der im Vergleich zu den anderen Verkehrsträgern in den letzten Jahren erheblich gesunkene Anteil der Eisenbahnen an der Güterbeförderung und die Entwicklung des privaten Kraftverkehrs machen deutlich, daß die Eisenbahnen nicht mehr das ausschließliche und weitgehend unverzichtbare Beförderungsmittel darstellen, auf das die Wirtschaft und die Bürger angewiesen sind. Es stehen andere Verkehrsmittel zur Verfügung, die die Leistungen der Eisenbahn, falls sie eine Beförderung ablehnen sollte, ausführen können<sup>48)</sup>.

Diese Feststellung gilt auch für die Verkehrslage in wirtschaftlich schwachen und verkehrsgünstig gelegenen Gebieten, die gemeinhin eine besondere Förderung von Staats wegen beanspruchen<sup>49)</sup>. Gerade in diesen Gebieten ist das Straßennetz wesentlich verzweigter und weiter ausgebaut als das Schienennetz. Dem soweit überhaupt noch möglichen Angebot von Eisenbahntransporten kann daher ohne technische Schwierigkeiten ein Angebot auf der Straße gegenübergestellt werden. Es wäre abwegig, in diesen Gebieten von einem Schienenmonopol zu sprechen.

<sup>45)</sup> Vgl. Bericht über die Deutsche Bundesbahn vom 30. 1. 1960, a.a.O., S. 67; im gleichen Sinne — beschränkt auf eine Entfernung von 25 km — Berkenkopf, P., Kann die gemeinwirtschaftliche Verkehrsbedienung der Deutschen Bundesbahn gelockert werden?, (= Schriftenreihe »Die Bundesbahn«, Folge 9), Darmstadt 1958, S. 7 f. (13).

<sup>46)</sup> Vgl. Briefe zur Verkehrspolitik, 14. Jg. (1968), Nr. 4/5, S. 14 f.

<sup>47)</sup> Vgl. Heimes, A., Freier Wettbewerb im Verkehr? in: Der Güterverkehr, 8. Jg. (1959), S. 27 f.

<sup>48)</sup> Vgl. Grenzen der Preis- und Wettbewerbsfreiheit nach den Verkehrsänderungsgesetzen vom 1. August 1961 (= Schriftenreihe »Die Bundesbahn«, Folge 11), Darmstadt 1963, S. 41.

<sup>49)</sup> Vgl. dazu etwa § 6 Abs. 2 EVO.

## 2. Beförderungspflicht und Verkehrsordnung

Obwohl nach privatrechtlichen Grundsätzen ein Kontrahierungszwang in der Verkehrswirtschaft keine Berechtigung mehr haben kann, könnte das Fortbestehen der Beförderungspflicht im öffentlichen Interesse einer wirtschaftlich sinnvollen und den Interessen der Allgemeinheit entsprechenden Verkehrsordnung begründet werden.

Zutreffend ist, daß die Verkehrswirtschaft anders als andere Wirtschaftsbereiche einer staatlichen Ordnung bedarf<sup>50)</sup>. Dementsprechend sind heute eine Vielzahl von Ordnungsmaßnahmen getroffen, die von der Vorhaltung einer umfassenden Verkehrsverwaltung bis zu Zulassungsbeschränkungen und Preisreglementierungen reichen<sup>51)</sup>. Die Beförderungspflicht müßte beibehalten werden, wenn sie als ein wesentlicher und unverzichtbarer Bestandteil dieser Ordnung anzusehen wäre.

Gegen eine derartige Wertung bestehen Bedenken. Zunächst ist darauf hinzuweisen, daß es zwar rechtlich möglich, keinesfalls aber zwingend erforderlich ist, die Pflicht zur Beförderung im öffentlichen Interesse durch einen privatrechtlichen Anspruch auf Beförderung gegenüber den Eisenbahnen durchzusetzen. Das den öffentlichen Belangen entsprechende öffentlich-rechtliche Mittel ist die Auflage zur Beförderung durch die Verwaltungsbehörde auf Grund gesetzlicher Regelungen dieser Eingriffsmöglichkeit oder, bezogen auf die Deutsche Bundesbahn, die entsprechende Weisung der Aufsichtsorgane an die Eisenbahnverwaltung.

Fraglich erscheint aber vor allem, ob die Beförderungspflicht überhaupt als ein wirksames Ordnungsmittel angesprochen werden kann, das im öffentlichen Interesse notwendig ist. Auch die Verkehrswirtschaft ist dem Gesetz von Angebot und Nachfrage unterworfen. Durch die Nachfrage nach Beförderungsleistungen wird die Auslastung der Verkehrsmittel bestimmt. In Zeiten geringer Nachfrage spielt die Beförderungspflicht keine Rolle, da sich mit Sicherheit ein Unternehmer finden wird, der die Leistung übernimmt, statt seine Kapazität unausgelastet zu lassen. Aber auch in Zeiten der Hochkonjunktur, also einer gesteigerten oder übersteigerten Nachfrage nach Verkehrsleistungen, kommt die Beförderungspflicht nur eingeschränkt zum Tragen. Für die Eisenbahnen gilt wie für jede öffentliche Anstalt der Satz, daß die Erfüllung der Verpflichtungen nur im Rahmen des Möglichen erwartet und verlangt werden kann. Die §§ 453 HGB und 3 EVO legen dementsprechend fest, daß die Verpflichtung zur Beförderung nur besteht, soweit sie mit den regelmäßigen Beförderungsmitteln ausgeführt werden kann. In erster Linie bestimmt daher der Umfang der vorhandenen Anlagen und Betriebsmittel die Leistungsbereitschaft und das Leistungsvermögen der Eisenbahnen. Insoweit hat jedoch der Staat durch die Verwaltung der bundeseigenen Eisenbahnen und die Auferlegung und Ausgestaltung der öffentlich-rechtlichen Betriebspflicht weitreichende Möglichkeiten zur Steuerung des Leistungsangebots. Die Beförderungspflicht mag vielleicht bezüglich einzelner Beförderungsfälle von Bedeutung sein. Der Rahmen liegt bereits durch andere öffentlich-rechtliche Bindungen fest. Es liegt im Sinne dieser Feststellungen, wenn im Schrifttum die Auffassung vertreten wird, daß aus Gründen der Beförderungspflicht die Zulässigkeit von Begrenzungen der Betriebspflicht nicht bezweifelt werden kann<sup>52)</sup>.

<sup>50)</sup> Vgl. Konow, K.-O., Zur künftigen Ordnung des Verkehrs, in: Die Öffentliche Wirtschaft, 18. Jg. (1969), S. 58 f.

<sup>51)</sup> Vgl. Konow, K.-O., Zur Problematik der Betätigung des Bundes in privatwirtschaftlichen Verkehrsunternehmen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 38. Jg. (1967), S. 71 f. (80 f.).

<sup>52)</sup> Vgl. Kaufmann, A., a.a.O., S. 1137.

## 3. Beförderungspflicht und Tarifzwang

Einzuräumen ist, daß bei der derzeitigen Ausgestaltung der Verkehrsordnung im Falle der Aufhebung der Beförderungspflicht Verkehrsnachfrage unbefriedigt bleiben kann, wenn auf Grund der tariflichen Preisfestsetzungen die Transporte nicht gewinnbringend und die Eisenbahnen wegen des Tarifzwangs nicht in der Lage sind, abweichende Preisabsprachen zu treffen. Die Beförderungspflicht würde in diesen Fällen, falls Betriebsmittel vorhanden sind, die Ausführung der Transporte sicherstellen.

Aus diesem Sachverhalt ist jedoch nicht die Notwendigkeit des Fortbestehens des Kontrahierungszwangs, sondern nur ein weiteres Argument für Lockerungen des Tarifzwangs herzuleiten, der grundsätzlich zu begrüßen ist<sup>53)</sup>. Da den Verkehrsträgern etwa mit der Einführung der Margentarifizierung ein gewisser Spielraum in der Tarifgestaltung und Preisbildung gewährt ist, besteht bereits heute in gewissem Umfang die Möglichkeit angemessener Preisfestsetzungen, die Fälle von Beförderungsverweigerungen bei Fortfall der Beförderungspflicht ausschließen würden. Jede weitere Lockerung des Tarifzwangs, vor allem die Zulassung von Sondervereinbarungen, würde die Ausführung der Güterbeförderung zu entsprechenden Preisen sichern, ohne daß es auf einen Kontrahierungszwang ankäme.

## 4. Die Beförderungspflicht als Aufgabe der Bundeseisenbahnen

Die bisherigen Darlegungen sprechen gegen die Aufrechterhaltung der Beförderungspflicht für die Eisenbahnen. Bei ihnen ist jedoch die Besonderheit des Eisenbahnwesens, die darin besteht, daß der weitaus größte Teil der Eisenbahnen von staatlichen Behörden, der Bundeseisenbahnverwaltung, verwaltet wird, außer acht gelassen worden. Wenn für die privatwirtschaftlich betriebenen Eisenbahnen der Kontrahierungszwang aufgehoben würde, so bliebe zu prüfen, ob nicht die Beförderungspflicht für die Deutsche Bundesbahn aus der Tatsache, daß es sich bei ihr um einen Teil der unmittelbaren Verwaltung des Bundes handelt, bestehen bleiben müßte.

Zutreffend ist, daß, wie es Bukow formuliert hat<sup>54)</sup>, »bei der Bundesbahn die ständige und ausdrückliche Wahrnehmung ihrer öffentlich-wirtschaftlichen Aufgaben bei ihrer Gesamtleistung nicht weggedacht werden kann, ohne daß die Sinngebung dieses Unternehmens entfällt«. Als Bundesverwaltung ist die Deutsche Bundesbahn den Grundsätzen verpflichtet, die nach dem Grundgesetz allgemein im Verhältnis des Staates zum Bürger gelten. Daraus folgt, daß die Deutsche Bundesbahn auch ohne ausdrückliche gesetzliche Normierung keine willkürliche Auswahl ihrer Kunden oder einen Ausschluß von Interessenten von der Beförderung vornehmen darf. Ein Mindestmaß an Beförderungspflicht ergibt sich damit allein aus dem Umstand, daß der Staat eine Verwaltung für die Eisenbahnen eingesetzt hat.

Die Bundeseisenbahnen sind nach dem Bundesbahngesetz wie ein Wirtschaftsunternehmen mit dem Ziel bester Verkehrsbedienung nach-kaufmännischen Grundsätzen so zu führen, daß die Erträge die Aufwendungen einschließlich der erforderlichen Rückstellungen decken und eine angemessene Verzinsung des Eigenkapitals erreicht wird<sup>55)</sup>. Für die

<sup>53)</sup> Vgl. Konow, K.-O., Sonderabmachungen über Beförderungsentgelte im Verkehr mit deutschen Seehäfen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 40. Jg. (1969), S. 221 f. (226 f.).

<sup>54)</sup> Vgl. Bukow, F., in: Wettbewerb im Verkehr – Chance und Risiko, a.a.O., S. 71.

<sup>55)</sup> Vgl. § 28 BbG.

Eisenbahnen des Bundes gilt mithin der Grundsatz der *Eigenwirtschaftlichkeit*<sup>50)</sup>. Das bedeutet, daß die Deutsche Bundesbahn preisliche Differenzierungen bei ihren Leistungen vornehmen kann und muß. Von der Deutschen Bundesbahn kann und muß daher eine Leistungsbereitschaft gegenüber jedermann bei Entrichtung des für die Leistung angemessenen Entgelts erwartet werden. Diese allgemeine Leistungsbereitschaft dürfte eine allgemeine Beförderungspflicht überflüssig machen. Eine Ablehnung der Beförderung ist nur in den Fällen denkbar, in denen die geforderten Preise nicht gezahlt werden können. Falls die Ausführung der Beförderung aus öffentlichen Gründen erwünscht ist, so muß den Eisenbahnen eine entsprechende Auflage gemacht werden. Eine derartige Anordnung würde die Deutsche Bundesbahn belasten und zu Aufwendungen ohne entsprechende Erträge führen. Für diese Fälle müßten, wenn mit der Eigenwirtschaftlichkeit der Deutschen Bundesbahn und einer gerechten Verteilung der Belastungen auf die einzelnen Verkehrsnutzer über den Preis Ernst gemacht wird, entsprechend der Regelung des § 28 a BbG Ausgleichszahlungen aus dem Haushalt vorgesehen werden oder der Bund müßte, falls ein Ausgleich durch Ertragsüberschüsse aus anderen Verkehren nicht möglich ist, die Fehlbeträge der Bundeseisenbahnen, wie es schon seit Jahren gehandhabt wird, abdecken.

#### V. Schlußbetrachtung

Als Ergebnis der Untersuchung ist festzustellen, daß keine Veranlassung besteht, an den derzeitigen Regelungen über die Beförderungspflicht der Eisenbahnen festzuhalten. Die Aufhebung der Beförderungspflicht würde, wenn sie mit der Einführung weiterer Möglichkeiten *unternehmensbezogener Preisbildung* gekoppelt wird, nicht zu Transportverweigerungen führen, sondern sicherstellen, daß für die Beförderungslleistung der angemessene marktgerechte Preis gezahlt wird. Nicht zu leugnen ist, daß in Einzelfällen zur Wahrung *öffentlicher Belange*, etwa zur Förderung bestimmter Wirtschaftskreise oder zur Unterstützung gewisser Wirtschaftsgebiete, staatliche Interventionen notwendig werden können. Durch Auflagen bei der Tarifbildung und, falls dann überhaupt noch erforderlich, durch die Verfügung von Einschränkungen der Vertragsfreiheit hinsichtlich des Abschlusses von Beförderungsverträgen, kann den öffentlichen Interessen ohne Schwierigkeiten entsprochen werden. Der Staat hat mit der unmittelbaren Verwaltung der Bundeseisenbahnen große Einflußmöglichkeiten auf die Gestaltung der Verkehrsverhältnisse und die Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse. Der bewußte Einsatz dieser Verwaltung als Mittel zur Wahrung öffentlicher Belange macht andere Ordnungsinstrumente wie den Tarifzwang und die Beförderungspflicht weitgehend überflüssig. Daß die Bundeseisenbahnen bei Auflagen zu Beförderungen, die zu nicht unerheblichen Belastungen führen, einen Ausgleich aus dem öffentlichen Haushalt erhalten müssen, ist dann unabweisbar, wenn sie, wie es bei der Deutschen Bundesbahn der Fall ist, eine weitgehende wirtschaftliche Selbständigkeit haben und dem Grundsatz der Eigenwirtschaftlichkeit unterworfen sind. Andernfalls müßte der Ausgleich der Unterdeckung aus Überschüssen anderer Verkehre vorgenommen werden, was im Ergebnis auf eine Subventionierung im

<sup>50)</sup> Vgl. Konow, K.-O., Verwaltung, kaufmännisches Handeln und Eigenwirtschaftlichkeit, in: Die Öffentliche Wirtschaft, 17. Jg. (1968), S. 19 f.

öffentlichen Interesse zu unterstützender Beförderungsleistungen durch die besten Kunden der Eisenbahn hinausliefe.

Durch eine Aufhebung der Beförderungspflicht der Eisenbahnen würden Nachteile nicht entstehen. Sie würde vielmehr zur Entwirrung der durch zahlreiche Ordnungsmaßnahmen gekennzeichneten Verkehrsordnung beitragen. Bei allen Vorbehalten, die aus Gründen der Wahrung des allgemeinen Wohls und der Sicherheit und Ordnung bei den heutigen Verkehrsverhältnissen gegen eine vollständige oder weitgehende Liberalisierung der Verkehrswirtschaft zu erheben sind, erscheint es vordringlich, die derzeitige Verkehrsordnung zu entrümpeln und überkommene, in ihrer Wirkung begrenzte Rechtsinstitute aufzugeben. Nur so kann ein ausgewogenes Verhältnis von öffentlicher Ordnung und privatem Wirtschaften erreicht werden.

## Bemerkungen zu einigen ökonomischen Indikatoren städtischer Verkehrsbetriebe

VON PROFESSOR DR. CORNEL OLARIU, TIMISOARA

Die ständige Weiterentwicklung in den städtischen Verkehrsbetrieben mit dem Ziel einer immer höheren Zufriedenstellung des Fahrpublikums setzt eine wohlgedachte Organisation und Leitung des Fahrzeugparks voraus, wenn dieser optimal genutzt werden soll. Sollen hierbei einzelne Indikatoren die finanzwirtschaftliche Handlungsweise der Unternehmen charakterisieren, so müssen sie die reale Situation widerspiegeln, damit ihre Analyse vorhandene organisatorische Mängel aufzudecken vermag.

Die Analyse finanzwirtschaftlicher Entscheidungen in städtischen Verkehrsbetrieben stellt im Hinblick auf das finanzielle Ergebnis ein wichtiges Problem zur Sicherung der Rentabilität solcher Unternehmen dar; es ist deshalb von Bedeutung, jene Ursachen zu kennen, die eine Realisation der geplanten Aufgaben hemmen, um auch von der Unternehmung aus entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können.

Im folgenden Abschnitt wollen wir auf zwei bedeutende Indikatoren eingehen, die die Auslastung eines städtischen Verkehrsbetriebes widerspiegeln: die Kosten und die Rentabilität. Wir wählen gerade diese beiden Faktoren, weil es gegenwärtig — so wie sie behandelt werden — nicht immer den Anschein hat, als ob zwischen ihnen eine Beziehung besteht. Genauer gesagt, es gibt Fälle, in denen einerseits bedeutende Kostenersparnisse gegenüber den geplanten Kosten erzielt werden, und dennoch bleibt die Rentabilität andererseits weit hinter der geplanten zurück, so daß man im ersten Augenblick verführt ist zu glauben, das sei mit den ökonomischen Gesetzen unvereinbar.

Bekanntermaßen werden die Kosten der Verkehrsbetriebe mit den geleisteten Fahrzeugkilometern ins Verhältnis gesetzt. Bezeichnen wir mit  $V_1$  die geplanten Fahrzeugkilometer, mit  $c_1$  die geplanten Kosten eines Fahrzeugkilometers und die geplanten Ausgaben schließlich mit  $C_1 = c_1 V_1$  und nehmen wir weiter an, es lasse sich eine bestimmte Fahrzeugkilometerzahl  $V_2$  mit  $C_2 = c_2 V_2 < c_1 V_1$  Ausgaben realisieren, dann stellt doch die Differenz  $c_1 V_1 - c_2 V_2$  die realisierten Kostenersparnisse in der betreffenden Periode dar. Man erkennt, daß die realisierten Kostenersparnisse um so größer sind, je geringer die realisierten Kosten  $c_2$  und je höher die geleisteten Fahrzeugkilometer  $V_2$  sind. Ebenso ist bekannt, daß sich die Kosten — wobei wir annehmen, daß der Gesamtbetrag der Ausgaben nur aus fixen Kosten gebildet wird, nicht von der Zahl der geleisteten Fahrzeugkilometer und den variablen Kosten, die proportional zur Zahl der Fahrzeuge wachsen, abhängt — als Funktion der Fahrzeugkilometer in Form einer Hyperbel verändern.

Die Kurve  $c = f(V)$  — Kurve 1 in Abb. 1 — stellt eine solche Hyperbel dar und gibt die Straßenbahnausnutzung der Stadt A wieder. Ihre Ausgangswerte liefern uns die Erhebungsdaten des Jahres 1966:

- Zahl der geleisteten Fahrzeugkilometer:  $V_1 = 8\,710\,000$
- hierbei angefallene Kosten:  $C = C_f + C_v = 25\,284\,000$  Lei
- fixe Kosten  $C_f = 7\,567\,000$  Lei
- variable Kosten  $C_v = 17\,717\,000$  Lei

Zur Bestimmung der Kosten geht man von folgender Beziehung aus:

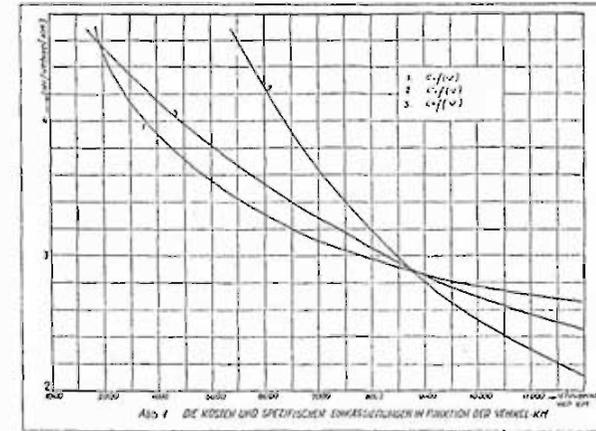
$$c = \frac{C_f + C_v}{V} = \frac{C_f + a \cdot V}{V} \quad (1)$$

hierbei ist:

$$a = \frac{C_v}{V} = \frac{17\,717\,000}{8\,710\,000} = 2,03 \text{ Lei/Fahrzeugkilometer}$$

Die Kurve  $c = f(V)$ , in der  $V$  die Zahl der jährlich geleisteten Fahrzeugkilometer ausdrückt, wurde aus Beziehung (1) und den Werten  $C_f$  und  $a$  entwickelt.

Abbildung 1:



Wie man aus Abb. 1 ersieht, verringert ein Ansteigen der Fahrzeugkilometerzahl die Kosten, wodurch sich die Werte für die realisierten Kostenersparnisse erhöhen.

Parallel hierzu analysieren wir auch die *Rentabilität*, die hier durch das Verhältnis von Gewinn zu Ausgaben gegeben ist. Also:

$$R = \frac{B}{C} \cdot 100 = \frac{iV - cV}{cV} \cdot 100 = \frac{i - c}{c} \cdot 100 \quad (2)$$

wobei wir mit  $i$  die auf einen geleisteten Fahrzeugkilometer entfallenden Einnahmen bezeichnen.

Um Schlussfolgerungen über die Rentabilität und die Wechselbeziehung mit den Kosten bei variierender Fahrzeugkilometerzahl ziehen zu können, bedarf es noch der Kurve  $R = f(v)$ .

Zuvor sei jedoch noch der Faktor  $i$  dargestellt, der durch den Quotienten Lei/Fahrzeugkilometer ausgedrückt ist.

Es ist leicht ersichtlich, daß

$$i = t \cdot r \quad (3)$$

wobei  $t$  (ausgedrückt in Lei/Benutzerkilometer) den sogenannten Tarif darstellt, d. h. den Preis, den ein Benutzer für 1 km Fahrstrecke entrichten muß, während  $r$  (ausgedrückt in Benutzerzahl pro Fahrzeug) die mittlere Benutzerzahl, d. h. jene Personenzahl, die sich im Durchschnitt dauernd im Fahrzeug befindet, darstellt.

Kennt man den mittleren Preis und die mittlere Fahrstrecke (in km) eines Benutzers (Fahrgastes), so kann man den Tarif bestimmen. Angenommen der Preis für einen Fahrkilometer sei  $p$  Lei, dann ergibt sich der Tarif als das Verhältnis  $p/1$ .

Wir leiten daraus ab, daß der Preis für eine Fahrt bei konstantem Tarif direkt proportional zur Länge der Fahrstrecke ist; andererseits verändert sich der Tarif bei konstantem Preis funktional mit der Fahrtlänge in Form einer Hyperbel, d. h. er sinkt im selben Maße, wie die Länge der Fahrstrecke zunimmt.

Der Preis  $p$  bzw. der im voraus bestimmte Tarif  $t$ , der von diesem Tarif und den besonderen örtlichen Gegebenheiten (wie Mobilität der Bevölkerung, tatsächlich geleistete Fahrkilometer des Vorjahres, etc. . .) abhängt, wird entsprechend der Zahl der Benutzerkilometer  $P$  geplant.

Die Anzahl der Benutzer, die befördert werden wollen, wird — wenn die mittlere Fahrstrecke bekannt ist — durch die Gleichung  $P = A_1 L$  bestimmt.

Um die Leistung  $P$  zu realisieren, wird nach einem Verkehrsplan eine bestimmte Anzahl Fahrzeugkilometer abgeleistet.

Löst man weiterhin den Faktor  $i$  aus Beziehung (2) heraus und zieht man in Betracht, daß

$$r = \frac{A_1 L}{V} \quad (\text{Benutzer/Fahrzeug}) \quad (4),$$

dann folgt:

$$i = t \frac{A_1 L}{V} \quad (\text{Lei/Fahrzeugkilometer}) \quad (5).$$

Es zeigt sich also, daß sich unter Konstanz der Größen  $t$ ,  $A_1$  und Lei die Einnahmen  $i$  für einen Fahrzeugkilometer als Funktion der Zahl der Fahrzeugkilometer  $V$  in Form einer gleichseitigen Hyperbel (Kurve 2 in Abb. 1) verändern.

$A_1$  stellt die aus einem bestimmten Tarif resultierende freiwillige Benutzerzahl der öffentlichen Verkehrsbetriebe dar. Wenn nun aber — was in verschiedenen organisatorischen Momenten seine Ursachen haben kann, wie z. B. ein überstarkes Gedränge zu den Stoßzeiten, weil die Verkehrspläne eine zu geringe Wagenzahl vorsehen — wenn also ein Teil der Benutzer auf die Fahrt verzichtet, dann fällt die tägliche Benutzerzahl von  $A_1$  auf  $A_2$ , selbst wenn im Laufe des Tages eine höhere Fahrzeugkilometerzahl abgeleistet wird.

Aber selbst wenn sich der Verkehr unter den bestmöglichen Bedingungen entwickeln sollte, wird in der Realität die Benutzerzahl ab einer bestimmten Fahrzeugkilometerleistung nicht mehr konstant bleiben, sondern fallen, und zwar zu Beginn langsamer als  $V$  und ab einem bestimmten Punkt im selben Maß. Der Grund liegt in der Transportelastizität: man kommt allmählich in jene Situation, in der die Fahrzeuge den ganzen Tag über nahe an ihrer Maximalkapazität ausgelastet sind.

Die reale Kurve  $i = f(V)$  reagiert auf eine Änderung der Fahrzeugkilometerzahl weniger als die Kurve  $i^1 = f(V)$ ; sie ist damit nicht so elastisch und entspricht dem Verlauf der Kurve 3 in Abb. 1.

Aus dem bisher Gesagten kann man folgern, daß sich  $i$  als Funktion der Fahrzeugkilometer verändert; bei konstanter Fahrzeugkilometerzahl dagegen reagiert  $i$  auf die organisatorischen Momente, die die Art und Weise der Leistungserbringung an Fahrzeugkilometern bestimmen.

Als Beispiel für die oben ausgeführten Überlegungen mögen die Kurven  $i^1 = f(V)$  und  $i = f(V)$  in Abb. 1 dienen, die die Straßenbahnauslastung unseres erwähnten Unternehmens widerspiegeln.

Berechnungsgrundlage sind die Aufzeichnungsergebnisse eines Jahres:

— Einnahmen (einschließlich Abonnements):	J = 25 427 000 Lei
— Benutzerzahl:	A = 89 383 000 Lei
— geleistete Fahrzeugkilometer:	V = 8 710 000 km
— mittlere Fahrstrecke eines Fahrgastes:	L = 3 km

Verwendet man die Beziehung (5), in

$$t = \frac{25\,427\,000}{3 \cdot 89\,383\,000} = 0,095 \text{ Lei/Benutzerkilometer,}$$

so erhält man für  $i^1$ , die jährlich erbrachten Fahrzeugkilometer, jene Werte, auf Grund derer man die Kurve 2 in Abb. 1 zeichnen konnte. Diese Kurve gilt also nur unter der Bedingung, daß  $A = 89\,383\,000$  das ganze Jahr über konstant bleibt. Da diese Annahme jedoch sehr realitätsfremd ist (weil sich ja die Fahrzeugkilometerzahl  $V$  ändert), hat man die Kurve 3  $i = f(V)$  entwickelt.

Sie ergibt sich aus den statistischen Daten des vorangegangenen Jahres und der Reaktion des Fahrpublikums ohne Berücksichtigung einer Veränderung der Fahrzeugkilometerzahl  $V = 89\,383\,000$ : es gilt also  $i = i^1$ .

Kennt man die Reaktion von  $c$  und  $J$  in Abhängigkeit von  $V$ , so kann man auch die Gewinnkurve  $(i-c)V = f(V)$  und die Kurve für die Rentabilität  $\frac{i-c}{c} = f(V)$  bestimmen (Abb. 2).

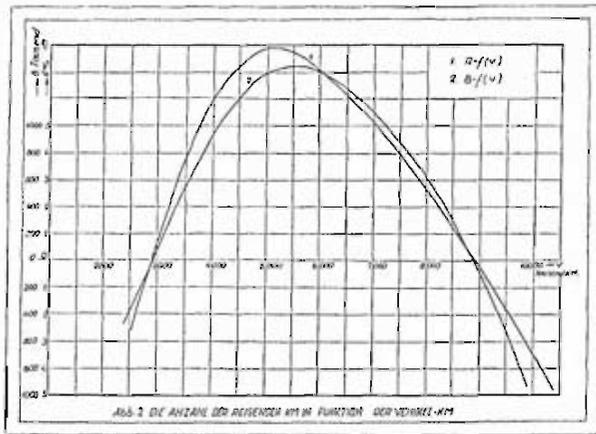
Aus Abb. 2 geht hervor, daß sich der Höchstgewinn bei einer Fahrzeugkilometerleistung von 5,5 Millionen einstellt, während die Rentabilität bereits bei 5,15 Millionen Kilometern ihren Höchstwert erreicht.

Analysiert man die Veränderungen dieser Indikatoren, so kann bis zum Punkt 5,15 Millionen Kilometer eine Wechselbeziehung zwischen Rentabilität und Kosten derart festgestellt werden, daß die Rentabilität mit abnehmenden Kosten wächst. Danach fällt diese, selbst wenn die Kosten weiterhin sinken.

Die bisher ungenügende Analyse dieser Wechselbeziehung in den Grenzwerten des Optimums hat dazu geführt, daß einzelne Verkehrsbetriebe mehr Fahrzeuge einsetzen als notwendig oder daß sie den Beförderungsbedarf unter ungünstigen Bedingungen bewältigen müssen.

Um dies zu vermeiden, ist es schon in der Planungsphase notwendig, Rentabilität und Kosten auf der Basis von statistischen Daten und den übrigen Informationen (wie z. B. technisch bedingter Art u. a. . .) so zu analysieren, daß die Wechselbeziehungen und da-

Abbildung 2:



mit auch das Optimum erkannt und Maßnahmen in bezug auf die Realisation einer möglichst günstigen Auslastung der Transportmittel ergriffen werden können.

Wir glauben, daß die Wechselbeziehungen zwischen Rentabilität und Kosten klarer werden, wenn man die Kosten zur Anzahl der Benutzerkilometer ins Verhältnis setzt und dies in Lei/Benutzerkilometer ausdrückt. Da aber die Leistung P an Benutzerkilometern nur durch gleichzeitige Ausführung einer entsprechenden Zahl von Fahrzeugkilometern erbracht werden kann, müssen wir auch die Beziehungen dieser beiden Faktoren kennen.

$$\text{Es ist } P = \frac{iV}{t} \text{ (Benutzer/Kilometer) (6).}$$

Unter Verwendung der Beziehung (6) erhält man in unserem Falle die Kurve  $P^1 = f(V)$  der Abb. 3, in der  $t = 0,095$  Lei/Benutzerkilometer und für  $i = f(V)$  die Kurve 3 in Abb. 1 herangezogen wird. Die Kurve  $P^1 = f(V)$  wurde später noch verbessert, indem man grundsätzlich die effektiven Veränderungen der Benutzerkilometer als Funktion der Fahrzeugkilometer  $V : P = f(V)$  berücksichtigte. Dies geschah einerseits unter Beachtung der Tatsache, daß bei einer Fahrzeugkilometerleistung von  $V = 10000$  und mehr die Mobilität des Fahrpublikums nahezu konstant bleibt und andererseits unter der Annahme, daß sich  $P = f(V)$  gemäß Kurve 2 in Abb. 3 verändert.

Die Kosten  $c^1$ , die in Lei/Fahrzeugkilometer ausgedrückt werden, verändern sich funktional zur Fahrzeugkilometerzahl P nach folgender Gleichung:

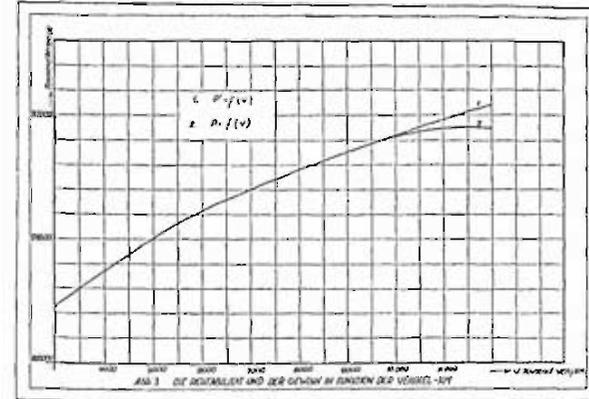
$$c^1 = \frac{C_t}{P} + a \frac{t}{i} \quad (7)$$

oder

$$c^1 = \frac{C_t}{P} + \frac{a}{r} \quad (7a)$$

wie aus den Beziehungen (1), (3) und (6) folgt.

Abbildung 3:



Führt man die entsprechenden Berechnungen auf der Grundlage der Daten des analysierten Jahres durch, so erhält man jene Werte, mit Hilfe derer man die Kurven  $c^1 = f(P)$  in Abb. 4 und  $B = f(P)$  bzw.  $R = f(P)$  in Abb. 5 zeichnen kann.

Aus Abb. 4 kann erkannt werden, daß die Kosten bis zu einem Wert nahe 200 Millionen Benutzerkilometer fallen, während die Zahl der Benutzerkilometer wächst, danach steigen die Kosten trotz wachsender Benutzerkilometerzahl. Dieses Minimum in der Nähe des Wertes 200 Millionen kann mit der Abnahme von r (Benutzer pro Fahrzeug) begründet werden. Dies führt dazu, daß es für die Leistung einer nur geringen Zahl von Benutzerkilometern einer großen Fahrzeugkilometerzahl bedarf, die wiederum hohe Ausgaben bedingt.

Ein ähnliches Verhalten gilt auch für die Kurven  $B = f(P)$  und  $R = f(P)$ , die bis zu

Abbildung 4:

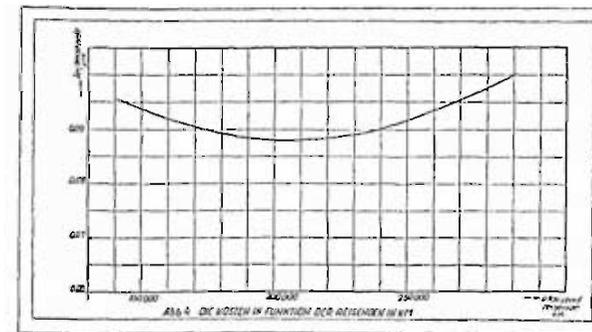
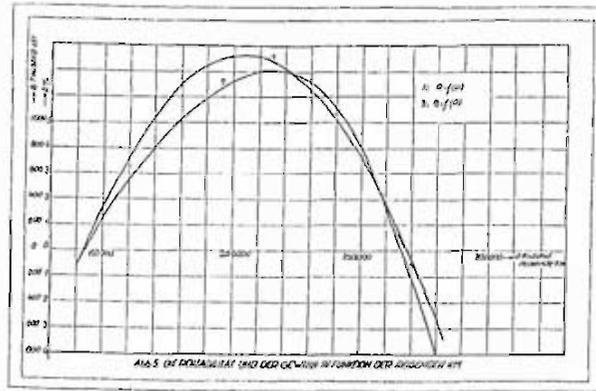


Abbildung 5:



einem Maximalwert von 215 Millionen bzw. 200 Millionen (Benutzerkilometer) steigen, danach aber wieder fallen. Ebenso ist ersichtlich, daß bei Werten für P unter 144 Millionen und über 265 Millionen bzw. 270 Millionen (Fahrzeugkilometer) der Gewinn und die Rentabilität negativ sind.

In diesen gesetzmäßigen Veränderungen, die bewirken, daß bei fallenden Kosten Rentabilität und Gewinn steigen (und umgekehrt), zeigt sich der Vorteil einer Analyse der Kosten in bezug auf die Benutzerkilometer. Als Schlußfolgerung bleibt noch hinzuzufügen, daß der Fall günstiger Kosten bei gleichzeitiger ungünstiger Rentabilität in dieser Situation nicht eintreten kann. Es ist darum unerlässlich, daß die Verkehrsbetriebe die Kosten auch unter diesen Gesichtspunkten sehen.

## Buchbesprechungen

**Verkehrswissenschaftliche Arbeit in der Bundesrepublik Deutschland – eine prognostische Bilanz, DVWG-Schriftenreihe, Reihe S: Sonderdrucke, Band S 1. 611 Seiten, Ganzleinen, Köln 1969, DM 36,—.**

Die »prognostische Bilanz« der verkehrswissenschaftlichen Arbeit in der Bundesrepublik – schon in den DVWG-Informationen vom 12. 12. 1969 als »ein in dieser Form wohl einzigartiges und bisher einmaliges Werk« annonciert – eröffnet mit einem Verlustvortrag und schließt mit roten Zahlen. Schien die jüngere Entwicklung der interdisziplinär verwobenen Verkehrswissenschaft eben diese komplementären und integralen Forschungsbestandteile aus den Augen verloren zu haben, so trat die DVWG-Studie unter dem Ziel der Stärkung des Zusammengehörigkeitsbewußtseins der Spezialbereiche an – im übrigen eine Aufgabe, der sich die DVWG als Administrator des verkehrswissenschaftlichen Universums schon seit langem verpflichtet fühlt: »Die Herausgabe des vorliegenden Bandes dient nicht dem Zweck, eine Sammlung interessanter Einzeluntersuchungen, in denen Probleme isoliert... betrachtet werden, zu veröffentlichen. Dieses Werk soll vielmehr ein Zeichen dafür setzen, daß sich hier die verschiedenartigen Mosaiksteine wissenschaftlicher Einzeluntersuchungen zu dem Gesamtbild eines organischen Ganzen... zusammenfügen.« (S. V/VI). Es wurden renommierte Autoren verpflichtet – ein Blick hinter die Kulissen zeigt, daß auch dies nicht ganz einfach war –, die von ihren Disziplinen Aufschlußreiches und Beachtliches berichten – allerdings auch nur davon; die multidimensionalen Abhängigkeiten der verkehrswissenschaftlichen Perspektiven bleiben jedoch nebulos: »Ein kritischer Überblick über die Beiträge dieses Bandes läßt erkennen, daß heute eine Gesamtkonzeption über die optimale Entwicklung des Verkehrssystems von der Seite der Wissenschaft kaum oder noch nicht ge-

ben wird. Jeder Zweig siebt die eigenen Probleme, vernachlässigt aber zu leicht die systematische Einbettung der Fragestellung in die Gesamtproblematik der weltwirtschaftlichen Entwicklung« (Voigt, S. 602). Ausnahmen bilden hier der Epilog von Voigt und der Beitrag von Beine, der am Anwendungsfall des Privatrechts der Landverkehrsträger die Verflechtungen von Technik, Ökonomie und Recht durchsichtig macht. Einige Autoren deuten die Komplexität der zu durchforschenden Themen lediglich an, andere verzichten sogar darauf. Angesichts dieses teilweise unbefriedigenden Ergebnisses darf man nach der Operationalität des Vorhabens fragen. Zum einen hat eine Zusammenschau der verkehrswissenschaftlichen Ausrichtungen Rücksicht zu nehmen auf das Verständnispotential der angesprochenen Fachkollegen; zum anderen haben die Ausführungen eine hinreichende Präzision und Detailliertheit aufzuweisen – insgesamt eine Fahrt zwischen Seylla und Charybdis. Die DVWG, und dies ist ihr zu danken, hatte den Mut dazu.

Die Abhandlungen eröffnen mit einem historischen Abriss, kennzeichnen den aktuellen Forschungsstand und münden in einen Ausblick in das anstehende Arbeitsprogramm der Verkehrswissenschaft.

Als künftige Forschungsschwerpunkte im Bereich der Verkehrstechnik sind summarisch anzuführen: Bei den Verkehrswegen der Luftfahrt der Einsatz von Großraumtransportern, die Senkrechtstart- und -landetechnik, die Verbesserung des Flughafens und seiner Anlagen, die Errechnung optimaler Flugwege und Streckennetze. Bei den Schienenwegen konzentrieren sich die Untersuchungen auf Fragen der Linienführung und Gleistechnik, der Bahnkörper, der Bahnhofsanlagen, des Stadtschnellverkehrs und der Kunstbauten. Wachsende Ansprüche und Belastungen lassen auch bei den Straßen Linienführung und Querschnittsgestaltung, Straßenkonstruktion und Kunstbauten

erforschungsbedürftig erscheinen. Bei den Schienenfahrzeugen bedürfen die Gleislauf-, Antriebs- und Bremstechnik weiterer Studien; Straßenfahrzeuge liefern Probleme hinsichtlich der Fahrzeugdynamik unter Einfluß des durch Umweltstörungen beeinträchtigten Verhaltens der Fahrzeugführer. Im Bereich der Planung und des Betriebs im individuellen Straßenverkehr stehen Fragen über den Einsatz von Steuerverfahren mit Hilfe der Informationstheorie und Regeltechnik zur Klärung an, ebenso die inneren Gesetzmäßigkeiten des Verkehrsablaufs und ihre quantitative Zusammenfassung in disaggregierten Geschwindigkeits-Durchfluß-Relationen, Stabilitätsstörungen des Verkehrsflusses, Unfallrate und -schwere als Funktion der Geschwindigkeit und Verkehrsmischung, neue Antriebsarten für Fahrzeuge, wobei der britische Report »Cars for Cities« nicht unbeachtet bleiben sollte. Der öffentliche Personennahverkehr birgt Probleme hinsichtlich des Einflusses der Stadtentwicklung, der Bestimmung der Einsatzgrenzen, der Netzgestaltung, der weiteren Rationalisierungschancen. Beim Raumflugverkehr – in Deutschland erschöpft sich seine Bedeutung zunächst in der Nachrichtenübermittlung und den mittelbaren Auswirkungen für Schiffs- und Flugverkehr – werden Fragen der Umwelteinflüsse, der Kollisionsgefahr, der Medizin und Biologie, der Energieversorgung, des Managements von Großprojekten, der Fortschrittsimpulse auf andere Bereiche aufzugreifen sein. Angesichts der immensen durch die Raumfahrt gebundenen Finanzmittel wäre darüberhinaus eine Effizienzanalyse der investierten Aufwendungen wünschenswert.

Im Bereich des privaten Verkehrsrechts als Recht der Verkehrsmittel und Recht der Benutzung der Verkehrsmittel ist einer weiteren Aufspaltung der Normen durch Schaffung eines allgemeinen Teils des Verkehrsrechts zu begegnen. Im Eisenbahnverkehr wird die Zulässigkeit von Sonderabmachungen zu klären sein, die Preisgabe der Beförderungspflicht für Stückgut. Im Straßenverkehrsrecht steht die Reform der Haftpflicht und die Rechtsvereinheitlichung auf internationalem Plateau an. Betriebssicherheit und Haftung sind die Kernprobleme beim Rohrleitungsverkehr. Auch im kombinierten Verkehr bedarf das Haftungsrecht vertraglicher und außervertraglicher Art

intensiver Untersuchungen. Im Bereich des Seerechts muß angesichts der potentiellen extremen Schadensfälle die Haftung des Reeders neu überdacht werden; erforderlich ist darüber hinaus eine Modernisierung des Seehandelsrechts. Im Luftrecht bedürfen der Chartervertrag, die Haftungsverhältnisse bei Kollisionen, die Haftung der Traffic Control Agencies, Fragen bei Atomschäden und das Weltraumrecht einer Klärung.

Die präventive Verkehrsmedizin hat die Grenzen der Belastbarkeit des menschlichen Organismus, den Einfluß von Arzneimitteln auf die Fahrtüchtigkeit zu untersuchen. Probleme der Unfallmedizin liegen in der Unfallursachenforschung und hier vor allem in der Schaffung einer statistischen Beobachtungsbasis, in der Verbesserung des Unfallmeldewesens, in der Rekonstruktion von Verkehrsunfällen durch Simulationen mit anthropomorphen Puppen. Die Verkehrspsychologie, gegenwärtig von dem Ziel der Unfallreduktion beherrscht, knüpft an den Fahrer und die äußeren Bedingungen der Fahrtüchtigkeit an. Beim Fahrer erwies sich die bisherige Eignungsdiagnostik als unzulänglich; Lebensalter, Fahrpraxis und Stimmungsbild determinieren neben einer charakterologischen Unfalldisposition die Neigung zum Fehlverhalten. Die Gestaltung von Straße, Verkehrsordnung und Fahrzeug hat ebenso auf psychologische Bedingungs komplexe Rücksicht zu nehmen.

Die Soziologie des Verkehrs, sicherlich ein vielversprechendes Arbeitsgebiet, steckt noch in den allerersten Anfängen und kämpft teilweise noch um ihre Seriosität. Bei nahezu allen Verkehrsarten sind durch empirische Markt- und Motivuntersuchungen die Determinanten der Nachfrage qualitativ und quantitativ zu erhellen sowohl für den Personennahverkehr als auch für den Güterverkehr, wo die Wahlentscheidungen oft unter anderen als ökonomischen Aspekten getroffen werden.

Der Problemkomplex Verkehrswirtschaft setzt sich aus der Verkehrsstatistik (*Schmidt*), der Verkehrsgeographie (*Otremba*), der Verkehrsbetriebslehre (*Diederich*) und der Verkehrswirtschaft und -politik (*Voigt u. a.*) zusammen. Von herausragender Bedeutung für die verkehrswissenschaftliche Forschung erweist sich die amtliche Statistik, die eine vollständige Beobachtung der Wirtschaftsstruktur und des ge-

samen Wirtschaftsablaufs anstrebt. Das statistische Instrumentarium zur Durchleuchtung des Verkehrsgeschehens wird als hinreichend brauchbar erachtet. Als Aufgaben für die Zukunft sind anzusehen die institutionelle und funktionelle Aufgliederung der Statistik, die Weiterentwicklung der Vergleichbarkeit statistischer Analysen, die statistische Abklärung der Inanspruchnahme der Verkehrswege, die Integration der Verkehrsstatistik in die allgemeine Wirtschaftsbeobachtung über volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen und über detaillierte Verflechtungsbilanzen, die Präzisionssteigerung von Prognosen.

Im Bereich der Verkehrsgeographie steht die Erforschung der Funktionen an, die der Verkehr bei der Gestaltung des Wirtschaftsraumes zu übernehmen hat, die Ermittlung der optimalen Verknüpfung aller Lebensbereiche der Bevölkerung in einem Verkehrssystem, die Klärung geographischer Bedingtheiten des Fremdenverkehrs.

Unzureichend entwickelt ist auch noch die Verkehrsbetriebslehre. Es fehlt hier insbesondere eine als allgemeine Verkehrsbetriebslehre zu bezeichnende theoretische Grundlage, die auf logisch-deduktivem Wege unter Berücksichtigung der spezifisch-empirischen Gegebenheiten aus der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre abzuleiten wäre. Detailprobleme liegen in der Marktforschung, Absatz- und Tarifpolitik, in der Unternehmensforschung und dem Rechnungswesen.

Eine zentrale Stellung im Rahmen der DVWG-Studie nimmt der Beitrag von *Voigt, Havlicek* und *Henrich* über Verkehrswirtschaft und -politik ein, der einen weitgespannten und plastischen Einblick in Entwicklung, Stand und Zukunft der transportökonomischen Forschungsaufgaben gibt. Störend ist hierbei die Gewichtung, die den Bericht eher als Bilanz denn als Prognose erscheinen läßt. Breit angelegt ist der historische und mandmal prähistorische Abriss der verkehrswissenschaftlichen Anstrengungen. Es waren vor allem die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Verkehrssystems, die ordnungspolitische Problematik, die Besonderheiten des Verkehrsektors und spezielle Fragen des Eisenbahnverkehrs, die die verkehrswissenschaftler der ersten Stunde bewegten. Es folgte die Behandlung von Problemen, die durch das Findringen von Kraft- und Luft-

verkehr in das Marktfeld der Eisenbahn aufgeworfen wurden, die sich allerdings nicht zu einer konsistenten Konzeption verdichten ließen. Auch die Nachkriegszeit wartete mit einer Fülle von Fragestellungen auf, die teilweise bis heute noch nicht abgeklärt werden konnten. Bei der Suche nach einem ordnungspolitischen Leitbild verflochten sich Liberale und Dirigisten heillos. Ungelöst ist auch noch das Problem der Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsträgern. Die Auslassungen auf der letztjährigen CEMT-Konferenz (*Klassen versus Faller*) über das Verhältnis von individuellem und öffentlichem Verkehr in Stadtgebieten sind nur ein Hinweis. Weitere Untersuchungen sind erforderlich über die volkswirtschaftliche Gestaltungskraft des Verkehrs auch im Hinblick auf regionalwirtschaftliche Entwicklungsstrategien, wobei der Ansatz von *Scheele* zu einer kompakten Standortelastizität in bezug auf die Beförderungstarife weitergeführt werden könnte. Umstritten sind ebenso noch die verschiedenen Preisbildungsmethoden; auch das Rezept von *Voigt* – »die Preisbildung im Verkehrswesen muß die volkswirtschaftlichen Kosten und Erträge der Verkehrsleistungen widerspiegeln. Eine freie, d. h. eine ausschließlich nach Angebot und Nachfrage orientierte Preisbildung kann nur individuelle Nutzenerwägungen und Knappheitssituationen erfassen« (S. 248/249) – ist zumindest unpräzise, da nicht erkennbar ist, ob nun auf Marginal- oder Integralkostenbasis operiert werden soll, oder ob der Markt mit einem Preis im Sinne der *Klotzschenschen* »optimalen Gesamtkostendeckung« konfrontiert werden soll. Darüber hinaus darf gefragt werden, ob ein wie auch immer definierter Kostenpreis überhaupt in der Lage ist, Marktprozesse koordinationsoptimal zu steuern. Erfreulich ist die Betonung der Notwendigkeit der ökonomischen Analyse der konkreten Verkehrsströme und der mit ihnen verbundenen Variablen und hier ganz besonders der Verweis auf das sicherlich epochale Werk von *Beckmann, McGuire* und *Winsten*. Als weitere zukünftige Forschungsaufgaben werden angeführt: Marktforschung und -prognose, ökonomische Methoden zur Lösung quantitativer Optimierung- und Planungsaufgaben, Bedeutung der Qualitätsparameter im absatzpolitischen Instrumentarium, Auswirkungen des technischen Fortschritts im Verkehrswesen,

Ansätze einer Entballungspolitik, der Zusammenhang von außenwirtschaftlicher Entwicklung und den Verkehrssystemen. Es wird zugestanden, daß eine Aufzählung stets lückenhaft sein wird; dennoch überrascht es zumindest, daß sich kein Hinweis auf die Theorie der Verkehrsinfrastruktur mit all ihren spektralen Auffächerungen findet; der Name *Allais* taucht symptomatischerweise keinmal auf. Gelöst sind diese Fragen noch keineswegs! Verlan wurde auch die Chance, einmal mit Nachdruck auf das Erfordernis einer verkehrsökonomischen Grundlagenforschung hinzuweisen, die die Erklärungsmodelle der allgemeinen Wirtschaftstheorie auf den Verkehrssektor transponiert, eventuell reduziert. Zwar strebt Prof. Voigt nach eigenen Aussagen eine Erklärung der verkehrswirtschaftlichen Prozesse aus der »allgemeinen Gleichgewichtstheorie« an; in seinem Beitrag kommt dies jedoch nur unzureichend zum Ausdruck. Angesichts recht dubioser ökonomischer Resultate bei der Beobachtung konkreter verkehrswirtschaftlicher Abläufe sollte man vielleicht die Schuld – und dies ist eine Variante – in der mangelhaften Kenntnis der kreislauf- und marktbezogenen Interaktionen und Strukturen suchen. Warum wird nicht einmal ein Oligopol- resp. Polypolmodell in aller analytischen Strenge für einen idealen Verkehrsmarkt unter typischen verkehrsökonomischen Zielsetzungen, Nebenbedingungen, Verhaltensweisen, Aktions- und Reaktionsparametern konstruiert? Der Versuch von *Drude-Geisenberger-Müller* (Strukturelle Unterschiede zwischen Binnenschiffahrt und Eisenbahn im Hinblick auf den gegenseitigen Wettbewerb), einige Dyopolösungen bis hin zur Dyopoltheorie *Krelles* bei normaler Reaktion und nicht-definitiver Schlechterstellung des Konkurrenten mit empirisch-verkehrswirtschaftlichem Inhalt zu füllen, ist zwar ein erster ausbaufähiger und -notwendiger Ansatz, täuscht aber nicht über die existente Lücke hinweg. Wo bleibt eine theoretische Analyse der Produktionsstrukturen der Verkehrsleistungsbetriebe, wo die Entwicklung eines verkehrssektoralen Wachstumsmodells, das Koeffizienten und Variablen auf Transportvorgänge kanalisiert etc. etc.? Angesichts dieser Nachlässigkeit ist eine zunehmende Divergenz zwischen wirtschaftstheoretischem Erkenntnisstand und deren Realisation im verkehrswirtschaftlichen Fragenkom-

plex zu erwarten. Die Furcht vor einer hoffnungslosen Antiquierung des theoretischen Instrumentariums der ökonomischen Verkehrswissenschaft steht im Raum. Der Wunsch der politischen Praxis nach handfestem Zahlenauswurf ist ebenso verständlich wie gefährlich – als Apokalypse: die Degeneration der Verkehrswissenschaft zur Kistenzählerei.

Dipl.-Volkswirt H. Baum, Köln

**Buchholz, Edwin, Die Wirtschaftsverbände in der Wirtschaftsgesellschaft. Eine Analyse ihres Ordnungs- und Selbsthilfesystems als Beitrag zu einer Theorie der Wirtschaftsverbände.** Verlag J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen 1969, XIV, 270 Seiten mit einem Anhang, Lw. DM 47,-, Brosch. DM 42,-.

Wie in nahezu allen Sektoren unserer Volkswirtschaft stellen auch im Bereich der Verkehrswirtschaft die verschiedenen Wirtschaftsverbände der Anbieter und Nachfrager von Verkehrsleistungen einen nicht zu vernachlässigenden Bestimmungsfaktor des Marktgeschehens dar. Da dieser Faktor bislang nur von wenigen Praktikern in seiner Bedeutung voll überschaut wird und auch von der Wissenschaft noch kaum in seinen Zusammenhängen und Gesetzmäßigkeiten erforscht worden ist, muß es begrüßt werden, daß die vorliegende Tübinger Habilitationsschrift Praktikern wie Wissenschaftlern generelle Kriterien an die Hand zu geben versucht, die geeignet sind, bei der Ausfüllung der bestehenden Erkenntnislücken fruchtbare Hilfen zu bieten.

Der Verfasser knüpft mit seinem Beitrag zur Theorie der Wirtschaftsverbände an die »Klassiker« der deutschen Verbändeforschung und die von ihnen in der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg geschaffenen, jedoch bis heute kaum nennenswert weiterentwickelten Grundlagen an und unternimmt den Versuch, ein »erstes Grundgerüst« zur wissenschaftlichen Erfassung und Durchdringung der Wirtschaftsverbände und der durch ihr Wirken hervorgerufenen einzel- und gesamtwirtschaftlichen Phänomene zu erarbeiten. Er geht dabei von der Erkenntnis aus, daß eine befriedigende Erfassung und Erklärung dieser Phänomene ohne hinrei-

chende Einsichten in die Existenzbedingungen, die Organisationsstruktur, die Willensbildung sowie in das interne Leistungssystem der Verbände nicht gelingen kann.

Nach einer kurzen Einführung, in der er sich mit der Problemstellung und einigen Methodenfragen auseinandersetzt und die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Verbändeforschung umreißt, widmet sich der Verfasser im ersten Teil seiner Untersuchung zunächst der Klärung grundlegender terminologischer Fragen. Er bemüht sich vor allem um eine präzise, für den Gang der weiteren Untersuchung zweckmäßige Abgrenzung der Wirtschaftsverbände von anderen Vereinigungen und sozialen Institutionen (Vereine, Genossenschaften, Kartelle, Sozialverbände, Kammern). Wirtschaftsverbände sind danach freiwillige Zusammenschlüsse von Einzelwirtschaftlern oder Einzelwirtschaften bzw. von deren Verbänden aus dem Wirtschaftsbereich; sie sind Verbände privaten Rechts mit wirtschaftlichen Hauptaufgaben, aber ohne eigenen Geschäftsbetrieb und verfolgen das Ziel, ihren Mitgliedern durch größtmögliche Selbsthilfe und umfassende Interessenvertretung gegenüber Dritten die Verbesserung oder Sicherung bestimmter ökonomischer oder sozialer Bedingungen zu gewährleisten. Die terminologische Abgrenzung wird ergänzt durch eine umfassende Typologie der Wirtschaftsverbände in der Bundesrepublik Deutschland.

In einem nächsten Schritt untersucht der Verfasser der personellen, wirtschaftlichen, sozialen, juristischen, weltanschaulich-politischen und psychologischen Faktoren und Bedingungen, die für die Gründung und Existenz wirtschaftlicher Verbände von Bedeutung sind. Auf der Basis der Unterscheidung von (fachlich oder regional begrenzten) Einzel- oder Elementarverbänden, die nur Einzelpersonen oder Einzelunternehmen, nicht aber Verbände als Mitglieder aufnehmen, und Verbänden höherer Ordnung, deren Mitglieder Elementarverbände sind und zu denen die Arbeitsgemeinschaften, Regionalverbände, Fachverbände, Spitzenverbände und Dachverbände im nationalen Raum ebenso zählen wie die meisten internationalen Verbände, analysiert und beschreibt er sowohl den organisatorischen Aufbau wie auch die internen Willensbildungsprozesse der Wirtschaftsverbände. Indem er bei Unternehmens-

verbänden wie Gewerkschaften die in den Satzungen festgelegten und geregelten Modalitäten der Willensbildung der tatsächlich praktizierten Willensbildung, also den »Satzungswillen« dem »Verbandswillen« gegenüberstellt, gelangt er zu Einsichten, die das in der Öffentlichkeit bestehende und gepflegte Bild dieser Verbände nicht unerheblich modifizieren und von den Verbänden selbst kaum leicht auszuräumen sein dürften. Seine Analyse zeigt, daß weder Spürsinn noch Akribie erforderlich sind, um bei diesen Verbänden zwischen dem Satzungs- und Verbandswillen Divergenzen aufzudecken, die darauf hindeuten, daß hier mit großer Entscheidungsgewalt ausgestattete Verbandsführungen den Mitgliederwillen nicht selten in bedenklicher Weise manipulieren oder einfach bestimmen.

Im zweiten Teil seiner Untersuchung befaßt sich der Autor eingehend mit dem Selbsthilfesystem der Wirtschaftsverbände, d. h. mit denjenigen Diensten, die die Wirtschaftsverbände ohne Inanspruchnahme Dritter erbringen, um ihren Mitgliedern unmittelbar zu helfen. Da die unterschiedlichen Organisations- und Aufgabenstrukturen der Unternehmen und Unternehmensverbände einerseits und der Gewerkschaften andererseits es jedoch nicht zulassen, das Selbsthilfesystem unter einheitlichen Gesichtspunkten zu behandeln, orientiert er sich primär an den internen Funktionen der industriellen Unternehmensverbände und blendet die internen Funktionen der Gewerkschaften lediglich in die relevanten Abschnitte ein. Demgemäß bestehen die von ihm untersuchten charakteristischen internen Verbandsleistungen im wesentlichen in der Beschaffung und Zusammenstellung von Informationen für geschäfts- und betriebspolitische Entscheidungen, in der Förderung zwischen- und überbetrieblicher Kooperationen durch organisatorische, personelle, finanzielle und agitatorisch-publizistische Hilfen, vor allem aber in der Werdung des Bedarfes nach und dem Abbau von Hemmnissen gegenüber diesen Verbandsdiensten, die sich – in Anlehnung an die betrieblichen Hauptfunktionen eines industriellen Produktionsunternehmens – auf den Bereich der Beschaffung, der Forschung und Entwicklung, der Produktion, des Rechnungswesens, der Finanzierung und Investition, der Aus- und Weiterbildung, des Personal- und Sozialwesens

und des Absatzes erstrecken. Dieser Leistungsüberblick über den internen Funktionsbereich der Verbände wird vervollständigt durch eine Analyse der »Erfolgsdeterminanten« sowie durch eine einzel- und gesamtwirtschaftliche Beurteilung. Wie schon im ersten Teil seiner Studie verweist der Verfasser auch bei der Erfassung und Darstellung dieser internen Verbandsleistungen kritisch auf die Vormachtstellung der Großunternehmen in den Wirtschaftsverbänden und auf die negativen Konsequenzen, die dem Selbsthilfesystem der Verbände daraus erwachsen (können). Die Fülle und Vielfalt des Materials, das der Verfasser über das Ordnungs- und Selbsthilfesystem der Wirtschaftsverbände in der Bundesrepublik Deutschland vorlegt, macht es unmöglich, über die vorstehenden Andeutungen hinaus auf Einzelheiten einzugehen. Bemerkenswert ist aber in jedem Falle die durchgehend kritische Einstellung und Offenheit, mit der er die schwachen und daher reformbedürftigen Punkte in der Willensbildung und im Selbsthilfesystem der untersuchten Verbände darlegt. Trotz der Bedenken, die sich gegen einige methodische und methodologische Auffassungen sowie gegen die bisweilen in die Ausführungen einfließenden normativen Elemente vorbringen lassen und die den Anspruch des Verfassers, einen Beitrag zur *Theorie* der Wirtschaftsverbände zu leisten, unter Umständen ein wenig einschränken, gehört die vorliegende Schrift ohne Zweifel zu jenen grundlegenden Arbeiten der Verbändeforschung, auf deren Studium niemand, der sich für das Wesen und Wirken der Wirtschaftsverbände in unserer Volkswirtschaft interessiert, guten Gewissens verzichten kann.

Dipl.-Volksw. H. A. Esser, Köln

Müller, J.-Heinz, *Wirtschaftliche Grundprobleme der Raumordnungspolitik*, Verlag Duncker & Humblot, Berlin 1969, 146 S.; brosch., DM 18,60.

»Der Raumordnungspolitik ist ... die Aufgabe übertragen, für einen möglichst effizienten Einsatz der Produktionsfaktoren im Raum zu sorgen« (S. 59). Unter dieser Zielsetzung ist der vom Verfasser mit einem weitgespan-

ten Bogen vermittelte Überblick über die ökonomischen Grundlagen der Raumordnungspolitik konzipiert worden. Es wird kein Modell einer optimalen Raumstruktur entwickelt, sondern der Versuch unternommen, die wirtschaftlichen Grundtatbestände einer solchermaßen definierten Raumordnungs- bzw. Regionalpolitik darzustellen und sie mit den raumstrukturellen Realitäten in der Bundesrepublik Deutschland und einigen weiteren westeuropäischen Ländern zu konfrontieren. Dabei zeigen sich die zentralen Schwierigkeiten jeder Raumordnungspolitik, die in den leerformelhaften Zielvorstellungen der relevanten Raumordnungsgesetze und in den interessenpolitischen Willkürauslegungen solcher Rahmenbedingungen durch die Administration auf den zahlreichen Entscheidungsebenen liegen. Es ist in der raumordnungspolitischen Realität eben nicht die von J. H. Müller genannte Aufgabenstellung, nach der sich die Mittelwahl und -dosierung richtet, sondern eine nach politischen Überlegungen und damit raum-zeit-gebunden ausgerichtete Strategie. Dieser Konflikt zwischen ökonomisch Wünschenswertem und raumordnungspolitisch Erkennbarem durchzieht das Buch wie ein roter Faden.

Für alle, die einen weitgefaßten Überblick über die im Titel angesprochene Problematik gewinnen wollen, füllt die Schrift eine bislang noch bestehende Lücke aus, die auch nicht von amerikanischen Survey-Artikeln geschlossen werden konnte. Nach einer grundlegenden Problemdiskussion und -skizzierung wird das Phänomen der Raumdifferenzierung anhand der natürlichen und historischen Komponenten, der Transportkosten, der externen und internen Effekte, der Zentralität von Orten und der Agglomeration diskutiert. Besondere Würdigung und kritische Überprüfung findet das sog. *räumliche Ertragsgesetz* im Zusammenhang mit der These vom sog. *Ballungsoptimum*. Diese Ausführungen empfehlen sich auch für raumwirtschafts- und produktionstheoretisch Interessierte.

Im nachfolgenden Kapitel werden dann realitätsbezogene Modellelemente als Grundlage der Raumordnungspolitik vorgestellt, wobei insbesondere auf die Bedeutung der historischen Komponente verwiesen wird. Damit wird bereits zum 2. Hauptteil der Untersuchung übergeleitet, in dem das räumliche Leit-

bild und die tatsächliche Raumstruktur, also die politischen Zielsetzungen und die erkennbaren raumstrukturellen Vorgänge, behandelt werden. Besondere Berücksichtigung findet dabei die Vorstellung von Methoden zur Untersuchung der Raumstruktur (allgemeine und spezielle Indikatoren zur Erfassung von Raumbesonderheiten). Abschließend wird eine Gegenüberstellung bestimmter Leitbildvorstellungen und tatsächlicher raumstruktureller Gegebenheiten vorgenommen, zu der der Verfasser selbst feststellt, daß es »zu einer fundierten Rechtfertigung und Formulierung einer Raumordnungspolitik wesentlich konkreterer Zielformulierungen bedürfte, über die jedoch die BRD wie die meisten anderen Länder bisher nicht verfügt« (S. 109).

Das Buch wird abgerundet durch die Darstellung von Ansatzpunkten zur Konzeption einer Raumordnungspolitik und durch einen Überblick über die derzeitige Organisationsform der Raumordnungspolitik in der Bundesrepublik.

Für den Verkehrswissenschaftler und den Verkehrspolitiker ist die Beschäftigung mit raumordnungspolitischen Sachzusammenhängen von großer Bedeutung, da ständig Ziel-Mittel-Konflikte zwischen verkehrswirtschaftlichen und raumordnungspolitischen Erfordernissen auftreten. Auch Müller ordnet die Verkehrsinfrastrukturpolitik in Form der Bereitstellung bzw. Vorleistung von Verkehrseinrichtungen in die Raumordnungspolitik ein. Ob diese isolierte Mittelbetrachtung ausreicht, die verkehrswirtschaftlichen und weiterhin auch gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen zu erfassen, dürfte zu bezweifeln sein. In diesem Zusammenhang seien noch zwei Bemerkungen zu Detailfragen angefügt. Müller charakterisiert die Straßen in Anlehnung an die Begriffsbestimmung von Samuelson als öffentliche Güter und führt aus (S. 24): »Die Individuen beeinträchtigen sich gegenseitig beim Konsum von Leistungen öffentlicher Güter nicht; das Gut wird nicht verzehrt, so daß meist die Anwendung des marktwirtschaftlichen Exklusionsprinzips (über den Preis) nicht erforderlich ist.« Das trifft jedoch gerade bei kapazitativen begrenzten Verkehrswegen nicht zu. Sie sind (im Sinne von Musgrave wie auch von Hansmeyer und Fürst) vielmehr meritorische oder quasi-private Güter.

Weiterhin führt Müller aus (S. 25), daß wegen der Entwicklung der Transporttechnik die Transporttarife in den letzten Jahrzehnten weniger stark gestiegen sind als der Durchschnitt der übrigen Preise. Dabei spielt der Fortschritt in der Transporttechnik im Vergleich zu staatlichen Preiskontrollen und -bindungen doch wohl erst eine nachgeordnete Rolle, zumal in einigen Verkehrszweigen dieser Fortschritt in der Transporttechnik keineswegs überdurchschnittlich ausgeprägt ist. Insgesamt gesehen vermittelt die Studie von Müller einen ausgezeichneten Ein- und Überblick über die raumordnungspolitisch relevanten Probleme, soweit sie vom ökonomischen Standpunkt aus Bedeutung aufweisen. Besonders für solche Interessenten an der Materie, die einen möglichst weiten Überblick bei Verzicht auf eine ausgiebige Diskussion von Randfragen wünschen, empfiehlt sich das Buch.

Dr. G. Aberle, Köln

Hottenstein, Hans, *Das Parkierungsproblem in ökonomischer Sicht (= Zürcher Volkswirtschaftliche Forschungen, Neue Folge, Band 16); Polygraphischer Verlag AG, Zürich 1969, 202 S., DM 24,-.*

Mit steigendem Motorisierungsgrad und zunehmender Entfernung zwischen Wohn- und Arbeitsstätte kumuliert sich der Verkehr in den Zentren der Agglomerationsräume und bewirkt erhebliche Änderungen der Standort-, Wirtschafts- und Sozialstrukturen der Stadtzentren. Die Gefahr ist offenbar, daß auf diese Weise die City im kommenden Jahrzehnt einen Teil ihrer Funktionen einbüßt, daß dadurch ihre Strahlkraft erschläft und das eigentlich urbane Leben erlischt. Eine der vordringlichsten Aufgaben der Verkehrspolitik besteht daher darin, die innerstädtischen Verkehrsstauungen nachhaltig zu bekämpfen. Einen wirksamen Ansatzpunkt bietet der ruhende Verkehr, bei dem die Lösungsvorschläge von dirigistischen Maßnahmen eines innerstädtischen Parkverbotes bis zur umfangreichen Subventionierung einer Vielzahl von technisch als perfekt angesehener Parkbauten reicht. Eine systematische, ökonomisch ausgerichtete Untersuchung über den ruhenden Verkehr darf daher ein großes Interesse beanspruchen.

Die von Hottenstein als Zürcher Dissertation

verfaßte Arbeit geht von einer Diagnose des Parkplatzmarktes aus und analysiert im ersten Teil die Nachfrage- und Angebotsstruktur. Die Nachfrage nach Stellplätzen hängt von Motorisierungsgrad, Standortstruktur der Wirtschaft, Benutzungszweck des Kraftfahrzeugs sowie Preis und Qualität der Stellflächen und der komplementären und substitutiven Güter ab. Bei der Bestandsaufnahme des Angebotes unterscheidet der Autor Randsteinparkplätze, Parkflächen abseits der Straße sowie Parkgaragen; er erörtert deren Kosten und die vorherrschenden Finanzierungsmethoden. Dabei lehnt er eine Kostendegression bei Parkgaragen ab und stellt für Europa das »Parkplatz-Paradoxon« fest: Obleich eine allgemeine Parkplatzknappheit herrscht, ist eine zufriedenstellende Renrabilität bei Parkbauten nicht gewährleistet. Die Ursache liegt in einem fundamentalen Ungleichgewicht zwischen der Nachfragerlüde bei Parkbauten und dem Nachfrageüberhang bei Randsteinparkplätzen. Als Anbieterin von Randsteinparkplätzen besitzt die öffentliche Hand ein natürliches Monopol und damit eine Schlüsselstellung auf dem Parkplatzmarkt.

Im zweiten und wichtigsten Teil werden drei kurzfristige Mechanismen zur Regulierung des ruhenden Verkehrs analysiert: das Rationierungssystem, das Preissystem und eine Verbindung aus beiden.

Im reinen Rationierungssystem werden die (öffentlichen) Stellflächen unentgeltlich an diejenigen Verkehrsteilnehmer verteilt, die nach Ansicht der öffentlichen Körperschaft daraus den größten Nutzen ziehen. Die Verteilung erfolgt entweder nach zeitlichen Gesichtspunkten mittels Signaltafeln oder Parkscheiben oder nach Benutzergruppen, wobei gewerblicher und Touristenverkehr zumeist bevorzugt werden.

Unter das Preis-Rationierungssystem fallen hauptsächlich die üblichen Individualparkuhren, bei denen das zu entrichtende Entgelt unterhalb des Gleichgewichtspreises liegt. *Hottenstein* schlägt eine Verdoppelung der gegenwärtigen Parkpreise vor und empfiehlt solange die Errichtung von Parkometern, wie sich die Einnahmen doppelt so hoch wie die Erhebungskosten belaufen.

Das Preissystem stellt das in der Marktwirtschaft dominierende Allokationssystem dar,

und *Hottenstein* versucht, die möglichen Einwände gegen dessen Anwendung auf den Parkplatzmarkt zu entkräften. Für die Technik der Preiserhebung lehnt er sich eng an britische Vorschläge an und rät, ein System persönlicher Parkuhren, die als »eine Art »mechanisierter Parkscheibe« (S. 131) im Fahrzeug angebracht sind, einzuführen. Die Höhe des Parkentgeltes, die nach Standort, Benutzungszeit und -zweck zu differenzieren ist, soll sich nach der Preiselastizität der Nachfrage richten. Da jedoch keine empirisch abgesicherten Elastizitätskoeffizienten vorliegen, fordert *Hottenstein*, daß der »richtige« Preis kasuistisch durch »Probieren« gefunden wird.

Im dritten Teil werden langfristige Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt, bei denen die Bedingungen für eine Erhöhung des Angebotes an Stellraum, nämlich Knappheitspreise bei Randsteinparkplätzen, gegeben sind. *Hottenstein* strebt ein direktes, auch den fließenden Verkehr einbeziehendes Preissystem an. »Solange jedoch der fließende Straßenverkehr und die öffentlichen Massenverkehrsmittel keine Knappheitspreise kennen, kann es notwendig werden, daß die öffentliche Hand Parkbauten subventioniert, um ein Gleichgewicht dieser komplementären und substitutiven Märkte mit dem Parkplatzmarkt zu erreichen« (S. 201).

Eine ökonomische Lösung des Parkproblems hat hauptsächlich drei Hindernisse zu überwinden: die Preiserhebung und -differenzierung bei Randsteinparkplätzen, den Einfluß der komplementären und substitutiven Märkte sowie die starke Marktstellung der öffentlichen Hand auf dem Parkplatzmarkt, insbesondere ihre Monopolstellung bei Randsteinparkplätzen.

Die vorgetragenen Einzelthesen sind nicht neu; es ist jedoch das Verdienst des Verfassers, die vielfältigen Vorschläge und unterschiedlichen Handhabungen sorgfältig gesammelt und in einer geschlossenen Systematik konsequent vorgetragen, reichlich veranschaulicht und unter rein ökonomischem Aspekt erörtert zu haben. Da der Autor sich bestreift, möglichst zahlreiche Perspektiven gleichmäßig auszuleuchten, leidet etwas die Problemgewichtung. Eine bessere Akzentuierung nach aktuellen Erfordernissen und eine kritischere Stellungnahme zu dem ausgeführten Material wäre den Wün-

schen der Stadtplaner mehr entgegengekommen. So werden etwa die vom Verfasser vorgeschlagenen persönlichen Parkuhren im gleichen Umfang wie die allseits bekannte Parkwächterregelung behandelt und das Park-and-Ride-System lediglich abrißartig erörtert.

*Hottensteins* optimistischer Behauptung, daß ein gut funktionierendes Preissystem dem Einzelhandel keine Nachteile bringen wird (S. 127), muß widersprochen werden. Es ist wahrscheinlicher, daß ein Strukturwandel im Einzelhandel eintritt, indem sich die Nachfrage von Gütern des täglichen Bedarfs auf aperiodische Konsumartikel verlagert und mithin der Anteil an größeren Einkaufshäusern und Spezialläden steigt.

Leider bleibt die ökonomische Betrachtung oftmals auf die betriebswirtschaftlichen Aspekte beschränkt. Dabei beruhen die Angaben auf Quellen, die vorwiegend bereits im Jahre 1965 und früher erschienen sind. Wenn er das Fehlen geeigneter Kostenuntersuchungen von Parkgaragen beklagt (S. 53), so übersieht er, daß Anfang der 60er Jahre darüber in den USA einige Dutzend »case studies« erstellt und kurz danach veröffentlicht wurden. Obwohl die Arbeit *Hottensteins* im Jahre 1969 erschien, besitzen viele Zahlenangaben keine aktuelle Bedeutung mehr.

Die allgemein gut fundierten Ausführungen werden vage und lückenhaft, sobald der Verfasser sein eigentliches Untersuchungsobjekt verläßt und auf die Zusammenhänge zum fließenden Verkehr mit Hilfe eines direkten Preissystems eingeht. Diese ihm zwar gegenwärtig utopisch erscheinende, aber langfristig dennoch erstrebenswerte Lösung rückt durchaus, wie Untersuchungen des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität Köln gezeigt haben, in den Planungshorizont für eine bereits mittelfristig realisierbare Verkehrspolitik; wengleich in anderer Ausprägung (manuelle und automatische Agglomerator), als sie sich *Hottenstein* vorstellt.

Diese punktuellen Einwände beeinträchtigen nicht die berechtigte Forderung einer stärkeren Ökonomisierung beim ruhenden Verkehr. Zu ähnlichen Schlußfolgerungen wie *Hottenstein* gelangt eine andere schweizerische Studie, die im gleichen Jahr (Schweizerische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft, Zur Finanzierung der Verkehrsinvestitionen in Agglomerationen;

Denkschrift, Januar 1969) herausgegeben wurde. Da sie als notwendige Schlußfolgerung ebenfalls zu einer Änderung der Bundesverfassung rät, wonach gem. Art. 37 Abs. 2 eine Gebührenerhebung für den Verkehr auf Straßen verboten ist, wird die schweizerische Öffentlichkeit besonders angesprochen. Ihr Interesse wird auch durch in jüngster Zeit stattfindende internationale Studientagungen dokumentiert, die sich interdisziplinär mit dem »Parking-Problem« beschäftigen. Es ist zu hoffen, daß in der Bundesrepublik eine ähnlich lebhaft Auseinandersetzung beginnt. Eine gute Diskussionsgrundlage böte hierfür die Arbeit von *Hottenstein*.

Dipl.-Volksw. W. Kentner, Köln

**Kentner, W., Cost-Benefit-Analyse – Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen (= Nr. 10 der Berichte des Deutschen Industrieinstituts zur Wirtschaftspolitik, 3. Jg. 1969), Deutsche Industrieverlags-GmbH, Köln 1969, 74 S., DM 6,50.**

Auch auf die Gefahr hin, daß das DI mit Goethe kommt – »Schlagt ihn tot, den Hund! Es ist ein Rezensent!« –; Außere Hülle und Aufmachung der Berichte des Deutschen Industrieinstituts, die meist zu heißen und oft mit Zündstoff versetzten Themen der Wirtschaftspolitik Position beziehen, sind mehr als dürftig. So arm kann die deutsche Industrie doch gar nicht sein! Binnen kurzem hält man lose, nach einigem Hin und Her fliegende Blätter in der Hand. Das ist schade, denn der Beitrag von *Kentner* verdient es, fest- und beisammengehalten zu werden, auch angesichts des Umstands, daß die erste Auflage bereits vergriffen ist.

Mit Wirkung vom 1. 1. 1970 bestimmen das Gesetz über die Grundsätze des Haushaltsrechts des Bundes und der Länder und die Bundeshaushaltsordnung, daß öffentliche Investitionsvorhaben mit erheblicher finanzieller Bedeutung einer gesamtwirtschaftlich ausgerichteten Wirtschaftlichkeitsrechnung unterzogen werden – das Recht als Impuls der Wirtschaftsforschung, eine denkwürdige Entscheidung. Inzwischen werden planungsrechnerische Aktivitäten zur Manie: kaum ein Symposium – An-

zeichen der sogenannten »Symposionitis« – ohne Nutzen-Kosten-Erörterungen, kaum ein Projekt, das nicht in das Stahlbad der Cost-Benefit-Analyse getaucht würde. Das ist gut und sinnvoll, solange kritische Reflexion Methodik, Bewertung und Aussage durchdringt; allerdings: die Gefahr mißbräuchlicher Manipulation ist nicht zu übersehen.

Diese Entwicklungslinien unterstreichen die Notwendigkeit einer umfassenden kritischen Durchsicht der Ziele, analytischen Grundlagen, Anwendungsmöglichkeiten, Grenzen und Gültigkeitseinschränkungen der Kosten-Nutzen-Rechnung.

Einen beachtlichen Versuch unternimmt *Kentner*, der in seinen Ausführungen trotz der filigranen Struktur der Elemente und ihrer Relationen plastisch und verständlich bleibt.

Nach einigen philologischen und historischen Präliminarien kommt *Kentner* zum methodischen Kern, der sich als fünfstufiger Ablaufprozeß darstellt:

Konkretisierung der Nutzen und Kosten, Bewertung der Quantitäten mit dem Ziel einer Approximation an potentielle Marktpreise, Wahl der Diskontierungsrate, Differenzen- oder Quotientenregel als Auswahlkriterien, Einbau von Risiko und Restriktionen als zusätzliche Variablen in die Modellrechnung, die das ökonomische Testkriterium relativieren und einengen.

Den Hauptteil der Studie bildet die repräsentative und kritische Vorführung einer Reihe von Anwendungsbeispielen aus den Bereichen der Wasserwirtschaft (Hochwasserschutzprojekte, Bewässerungsanlagen, Gewässerreinigung, Wasserkraftwerke), der Bildungsökonomik (Collegausbildung in USA, Programm zur Verhinderung von High-School-Versagern), des Gesundheitswesens (Verkehrsunfallverhütung, Schutzimpfung gegen Kinderlähmung, Bekämpfung der Syphilis) und des hier hervorzuhebenden Verkehrssektors. Bei Ausbauprogrammen der Verkehrsinfrastruktur sind die Wegkosten vergleichsweise treffsicher kalkulierbar. Die Nutzenkomponenten setzen sich in wesentlichen aus den eingesparten Betriebs-, Zeit-, Unfallfolge-, Luftverunreinigungs-, Lärmbelastigungs- und Komfortkosten zusammen. Unproblematisch ist die Bewertung und Erfassung der Betriebskosten. Über den schwierigen Fragenkomplex der Zeitbewertung wird

hier ein instruktiver methodischer und materieller Überblick gegeben, wobei dem Erfordernis eines differenzierten Wertesystems nach Einkommen, Umfang der Zeitersparnisse, Art der Einsparungen und Verkehrsträgern zuzustimmen ist. *Kentner* bietet daneben Ansätze für eine Berechnung der Unfallfolge-, Lärm- und Luftverunreinigungskosten. Zwei britische Fallstudien über die Fernverkehrsstraße M 1 zwischen London und Birmingham und über die Victoria-Linie der Londoner U-Bahn verdeutlichen die effektiven Rechengänge.

*Kentner*, wiewohl überzeugter »Cost-Benefit-Analyst«, sieht durchaus Hemmungen und Unzulänglichkeiten der Anwendung und Aussage von Kosten-Nutzen-Rechnungen. Einwände gegen die Cost-Benefit-Analyse unter »theoretisch-prinzipiellem Aspekt« (S. 66) vermutet *Kentner* in der mangelnden Erfassbarkeit aller, in den gesamten Wirtschaftskosmos ausstrahlenden Nutzen-Kosten-Elemente. Eine unzureichende Datenbasis und die Gefahr der Doppelzählungen bei indirekten Effekten verschärfen die Fragwürdigkeit solcher Untersuchungen. Die Bewertungskrücke simulierter Marktpreise verhindert einen theoretisch-sauberen Kalkül. Die Langlebigkeit der Investitionsprojekte und somit die notwendige langfristige Schätzung der Kosten-Nutzen-Ströme führt direkt in die Prognoseproblematik. Einkommensredistributive Wirkungen werden nicht erfaßt, so daß eine kosten-nutzen-orientierte Entscheidung höchstens ein relatives welfare-Optimum realisiert. Insgesamt besteht ein Zwang, »dieses wissenschaftlich noch fragmentarische Instrument weiter auszubauen und zu verfeinern« (S. 69). Jedoch: auch die Anwendung noch unperfekter Verfahren hat ihre Meriten. Die Legitimation folgt aus der Beurteilung der Cost-Benefit-Analyse unter »politisch-pragmatischem Aspekt« (S. 70). Um der Gefahr eines fehlgeleiteten Ressourceneinsatzes, hervorgerufen durch eine unzureichende Durchsichtigkeit der weitverfächerten investitionspolitischen Interdependenzen, so weit wie eben möglich zu entgehen, benötigt der Entscheidungssträger ein Analyseinstrument, das weniger theoretisch-ideal als vielmehr funktionsfähig und praktikabel zu sein hat. *Kentner* hält die Cost-Benefit-Analyse, wiewohl mit Schwächen behaftet, für den geeigneten Ansatz, wenn ein Katalog allgemeingültiger For-

derungen beachtet wird, die *Kentner* an eine objektive Rechnung stellt: interdisziplinäre Zusammenarbeit, rechtzeitige Erstellung, eindeutige Prämissenbestimmung, Systemkonsistenz subjektiver Wertungen, Niveaugleichheit von Kosten und Nutzen, Erweiterung der Verfahrenstechniken mit dem Ziel weitgehendster Quantifizierung, Aufweichung der Restriktionen im politischen Raum, Kompensation redistributiver Wirkungen über Transfers oder Steuern.

Nach allem: ein überzeugender, erweiternder Beitrag zur Novität »Cost-Benefit-Analysen«, die im Extremspektrum der Meinungen zwischen Hosianna und ad leones an Profil gewinnt, in der Nähe einseitig-apidiktischer Positionen aber auch gefährdet scheint.

Dipl.-Volksw. H. Baum, Köln

**Jahrbuch des Eisenbahnwesens, 20. Folge 1969, hrsg. v. Th. Vogel, Hestra-Verlag, Darmstadt, 218 S. mit 116 Abb., Halbleinen, DIN A 4, DM 19,80.**

Gegenüber der zuletzt an dieser Stelle besprochenen 18. Folge des Jahrbuches kann die aus der Sicht des Nicht-Technikers erfreuliche Entwicklung verzeichnet werden, daß sich das Verhältnis von Artikeln rein technischer Natur zu solchen aus anderen Bereichen wesentlich zugunsten der letzteren Kategorie verbessert hat, eine Tatsache, die einer noch größeren Verbreitung dieses Werkes sicherlich förderlich sein dürfte. Mit besonderer Freude stellt der Rezensent außerdem fest, daß der verdienstvolle Beitrag »Fortschritte im Eisenbahnwesen – Eisenbahn und wissenschaftliche Forschung« wieder aufgenommen wurde. Der Artikel von K. Eitner »Welt-Eisenbahn-Statistik«, der im letzten Jahr wieder Eingang in das Jahrbuch fand, fehlt zwar diesmal, dürfte aber in der nächsten Folge wieder erscheinen. Wegen der erforderlichen erheblichen Vorarbeit kann ein Ein-Jahres-Turnus sicherlich nur schwer eingehalten werden.

Das Jahrbuch beginnt mit einem Aufsatz von H. Börner über die »Aufgaben der modernen Eisenbahn unter verkehrspolitischen Gesichtspunkten«. Dieser Beitrag gewinnt deshalb besonders an Gewicht, da das Thema von kom-

petenter Seite aus dem übergeordneten Blickwinkel des Bundesverkehrsministeriums behandelt wird. Zur Verbesserung der prekären Lage der Eisenbahn und zur Sicherung einer angemessenen Beteiligung am Verkehrsaufkommen liegt die vorrangige Aufgabe in einer zweckmäßigen organisatorischen Gestaltung des Unternehmens und in der verstärkten Modernisierung des kaufmännischen und technischen Dienstes. In anschaulicher und einprägsamer Weise stellt der Staatssekretär einige Hauptelemente der Aufgaben einer modernen Eisenbahn heraus, wobei die einzelnen Punkte stets unter dem Blickwinkel des Wettbewerbs und der Wirtschaftlichkeit gesehen werden. Exemplarisch erwähnt seien hier der Personenverkehr in Ballungsräumen, die Zusammenarbeit von Schiene und Straßenverkehrsgewerbe im Gütertransport, die großen Aussichten des Container- und Huckepackverkehrs, die Errichtung eines schlagkräftigen Werbe- und Verkaufsdienstes und Gesichtspunkte der Automatisierung.

Auch der folgende Beitrag von F. Laenmerhold über »Investitionsplanungen der Deutschen Bundesbahn« dürfte einen großen Interessentenkreis ansprechen, wird hier doch in plastischer Form ein Eindruck von den Aufgaben, dem Umfang und der Bedeutung der Investitionen im Eisenbahnwesen vermittelt. Im Vordergrund steht die Darstellung der Zielsetzung der zukünftigen Investitionen anhand des Investitionsplanes 1969–1973, der Investitionen in Höhe von 14,7 Milliarden DM vorsieht und seine Schwerpunkte in der Steigerung der Attraktivität des Fernreiseverkehrs, in der Beschleunigung des Güterverkehrs und der Förderung des Haus-Haus- und des kombinierten Verkehrs sowie in der Verbesserung des Personen-Nahverkehrs in den Verdichtungsräumen in Zusammenarbeit mit den anderen Verkehrsträgern besitzt. Vorab folgt eine sehr informative Rückschau auf die Investitionspläne der DB seit der Währungsreform.

P. Winters Aufsatz »Der neue elektrische Hochleistungs-Triebzug der Schweizerischen Bundesbahnen« bildet trotz seines vorwiegend technischen Charakters eine gute Ergänzung zu den beiden vorangegangenen Artikeln, da diese bahnbrechende Konstruktion der SBB einen wesentlichen Beitrag zur Lösung der

Nahverkehrsprobleme in Ballungsräumen leisten kann.

In einem weiteren technischen Beitrag befaßt sich *K. Friedrich* mit »Neuerungen an Diesel-Lokomotiven im Rahmen der Großserie der Deutschen Bundesbahn«, in dem er einen durch zahlreiche Abbildungen ergänzten Einblick in den Entstehungsvorgang dieser Zusatzausrüstungen und ihrer Folgen gewährt.

Als einer der wichtigsten Bereiche des Eisenbahnwesens, von dem die Sicherheit und Zuverlässigkeit des gesamten Fahrzeugparkes in entscheidender Weise abhängt, kann das Werkstättenwesen bezeichnet werden. *M. Dehm* zeigt in seinem Aufsatz »Der Weg des Werkstättenwesens der Deutschen Bundesbahn« die Entwicklung dieses Bereiches von den 20er Jahren bis heute auf. Die Deutsche Reichsbahn hatte in den 20er Jahren den Grundstock zu der zur Erzielung eines optimalen technischen und wirtschaftlichen Erfolges erforderlichen besonderen Organisationsform gelegt, deren Grundausrüstung auch heute noch gilt. Mit Zahlen und Schaubildern wird der erhaltungsmäßige und wirtschaftliche Erfolg dargestellt.

Einen Einblick in ein nur wenigen vertrautes und sehr komplexes Problem gibt *W. Killi* mit seiner Darstellung der »Nummerungssysteme für europäische Eisenbahn-Triebfahrzeuge nach neuen Ordnungsprinzipien«. Den Ausgangspunkt bildet die Umnummerung bei der DB, um den Einsatz der zentralen Großrechenanlage zu ermöglichen. Anschließend werden die Nummerungssysteme anderer wichtiger europäischer Bahnen dargestellt.

Die Tendenz zur ständigen Steigerung der Geschwindigkeiten ist allen Verkehrsmitteln gemeinsam. *Th. Vogel* befaßt sich mit diesem Problemkreis auf dem Gebiet des Eisenbahnwesens, indem er die »Entwicklungsschritte der Eisenbahn hoher Geschwindigkeit« darstellt. Dieser Artikel wird übrigens in der nächsten Folge des Jahrbuches fortgesetzt.

Mit *B. Böhm's* Beitrag »Die Deutsche Bundesbahn im Jahre 1968« erscheint ein Bericht, der aus dem Jahrbuch nicht mehr hinwegzudenken ist. Er zeichnet sich jedesmal durch seine sorgfältige Zusammenstellung aus und ist mit einem ausführlichen, alle wesentlichen Problemkreise betreffenden Literaturverzeichnis versehen, das diesmal 139 Titel umfaßt. Drei Tatbestände, die bedeutsame Entschei-

dungen auf dem Weg zur »Eisenbahn der Zukunft« gebracht haben, stellt der Verfasser besonders heraus: das verkehrspolitische Programm der Bundesregierung, die Entwicklungen in der inneren Organisation der DB und die positiven Tendenzen in der Finanzlage. Anschließend werden – unter dem Blickwinkel der eben angesprochenen Punkte und der seit Jahren bewährten Gliederung folgend – alle wesentlichen Einzelheiten aus dem Bereich der DB im Jahre 1968 mitgeteilt und zwar über die Verkehrs- und Betriebsleistungen, Bauwesen, Maschinenwesen, Beschaffungswesen, Rechtswesen, Betriebswirtschaft und Europäische Zusammenarbeit.

Nicht nur derjenige, der wie der Rezensent zu den über 1,7 Millionen Besuchern des Technischen Museums in Wien gehört und sich dort besonders zum Österreichischen Eisenbahnmuseum hingezogen fühlte, wird den Artikel von *O. Seidelmann* über »Das österreichische Verkehrsmuseum: I. Entwicklung und Aufbau des Museums« mit Interesse und Gewinn lesen. Handelt es sich doch bei diesem Museum um eine wahre Fundgrube der Eisenbahntechnik europäischer Bedeutung, um »eine Institution, die in glücklicher Weise Vergangenheit und Zukunft verbindet«, und finden wir in dem Verfasser, der das Museum in der Generaldirektion der Österreichischen Bundesbahnen unter seiner besonderen Obhut hat, den idealen Führer.

Den Abschluß des Jahrbuches bilden die schon eingangs erwähnte, längere Zeit vermißte Dokumentation »Fortschritte im Eisenbahnwesen – Eisenbahn und wissenschaftliche Forschung«, für deren Bearbeitung *H. G. Sparkubler*, der Leiter des Dokumentationsdienstes der Deutschen Bundesbahn, verantwortlich zeichnet. Nicht zuletzt dank des ihm beruflich zur Verfügung stehenden Materials entstand eine durch einen hohen Informationswert gekennzeichnete Übersicht über die wichtigsten Forschungen und Verbesserungen im Eisenbahnwesen in allen fünf Erdteilen. Die Wiederaufnahme dieses Beitrages stellt zweifellos einen großen Gewinn für den Leser dieses Jahrbuches dar. Als Ganzes gesehen vermag die 20. Folge des Jahrbuches des Eisenbahnwesens die gute Tradition der bisherigen Ausgaben fortzusetzen, dem an den Problemen, Erkenntnissen und Fortschritten des Eisenbahnwesens interessier-

ter Leser eine von namhaften und kompetenten Verfassern dargebotene Auswahl vorzulegen, die in diesem Jahr durch eine gegenüber früheren Folgen stärkere Berücksichtigung nichttechnischer Bereiche sicherlich einem oft geäußerten Wunsche entsprechen kann.

*Dipl.-Kfm. H. J. Stricker, Köln*

**Handbuch für das Straßenwesen in Nordrhein-Westfalen.** Von *Dr. Hans Wichler*, Ministerialrat im Ministerium für Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten des Landes Nordrhein-Westfalen; Köln 1969. 8°; Carl Heymanns Verlag KG, Köln; 408 Seiten; kartoniert DM 59,70.

Das Land Nordrhein-Westfalen besitzt keine staatliche Straßenverwaltung im umfassenden Sinne. Vielmehr hat das Land den ihm von dem Bund nach Art. 90 Abs. 2 GG erteilten Auftrag als eigenen Auftrag an die Landschaftsverbände weitergegeben. Im Mittelpunkt der Schrift stehen deshalb einerseits die Auftragsverwaltung für die Bundesfernstraßen, die in der Baulast des Bundes stehen, und andererseits die Verwaltung der dem Landesrecht zugeordneten öffentlichen Straßen, deren Baulast den Landschaftsverbänden obliegt. Da die Arbeit vornehmlich dem Praktiker als Handbuch dienen soll, ist eine sorgfältige Gliederung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften in den Abschnitten »Bundesfernstraßen«, »Straßen nach Landesrecht«, »Kreuzungen mit Eisenbahnen«, »Kreuzungen mit Bundeswasserstraßen« erfolgt. Bei der Position »Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden« handelt es sich um ein Arbeitsgebiet außerhalb der Auftragsverwaltung der Bundesfernstraßen. Nicht aufgenommen wurde die Straßenbaufinanzierung, die wegen ihrer Wichtigkeit und ihres Umfangs ganz gewiß einer getrennten Darstellung bedarf. Jedoch werden bei den engen Beziehungen des Straßenwesens zur Raumordnung und zur Landesplanung die in Betracht kommenden Vorschriften mitsamt einer Aufklärung über die Zuständigkeiten der beteiligten Amtsstellen erwähnt. Auch über die Aufgaben der Landschaftsverbände auf der Kreisebene wird berichtet.

Zu begrüßen ist weiterhin die Wiedergabe der

Richtlinien für die Planfeststellung, die Ortsdurchfahrten, die Zufahrten und Zugänge zu den Bundesstraßen, die Kreuzungen mit öffentlichen Straßen, die Sondernutzung, die Benutzung von Bundesfernstraßen durch Straßenbahn, Obusse und Kraftfahrzeuge im Linienverkehr und Leitungen der öffentlichen Versorgung.

Gesetzestexte oder -auszüge aus sachverwandten Bereichen, wie der Raumordnung, Landesplanung und Flurbereinigung ergänzen die Darstellung.

Das Buch ist ein zuverlässiger Ratgeber. Sein Gebrauch erleichtert die Orientierung über eine vielschichtige Rechtsmaterie.

*Prof. Dr. Dr. W. Böttger, Köln*

**Müller, Fritz, Straßenverkehrsrecht, Band I, 22. neubearbeitete Auflage von Oberlandesgerichtsrat Werner Füll, Oberstaatsanwalt Dr. Wolfgang Möhl und Oberstaatsanwalt Karl Rüb (alle München), XXIII/1389 Seiten, Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1969, geb. DM 240,-.**

Am 17. Dezember 1964 ist Ministerialdirigent a. D. Geh. Reg. Rat *Dr. Fritz Müller* im 82. Lebensjahr verschieden. In 21 Auflagen – die erste Auflage erschien 1926, die 21. Auflage 1959 – hat er den allseits anerkannten Großkommentar des Straßenverkehrsrechts geschaffen. Die Fortführung des Lebenswerkes *Fritz Müllers* haben *Werner Füll*, *Wolfgang Möhl* und *Karl Rüb* übernommen. Sie besorgten bereits den 1962 herausgegebenen Ergänzungsband zur 21. Auflage. Die Verfasser blicken beruflich auf eine langjährige Erfahrung mit dem Straßenverkehrsrecht auf zivilrechtlichem und strafrechtlichem Gebiet zurück.

Die recht dynamische Fortentwicklung von Gesetzgebung und Rechtsprechung hat das Gesamtbild des Verkehrsrechts wiederholt in kürzesten Zeitabschnitten umwälzend verändert. Manche Sachverhalte, die in der 21. Auflage noch raufrisch behandelt wurden, sind jetzt eindeutig geklärt. An ihre Stelle sind neue früher noch nicht erkennbare Probleme getreten, die gründlicher Bearbeitung bedürften. Einzelne Textteile mußten deshalb geändert werden.

Um die Übersichtlichkeit des Werkes zu wahren und um das neue Recht ausgiebig darstellen zu können, wurde die vor 1950 ergangene Rechtsprechung größtenteils gestrichen.

Da der zu behandelnde Stoff beachtlich angewachsen ist, mußte das Werk in zwei Bände aufgeteilt werden. Der vorliegende erste Band enthält das Straßenverkehrsgesetz (StVG) und die Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO). Der zweite Band wird in mehreren Lieferungen erscheinen. Er wird insbesondere das neue Ordnungswidrigkeitengesetz (OWiG) nebst seinem Einführungsgesetz enthalten, ferner einige bisher im Anhang des Kommentars behandelte Nebengesetze, die im ersten Band nicht mehr untergebracht werden konnten. Endlich wird hier auch die erwartete neue Fassung der Straßenverkehrsordnung (StVO) Aufnahme finden.

Das StVG in der Fassung vom 19. 12. 1952 nebst späterer Änderungen (Stand 1. 1. 1969) ist von *Füll* (Vorbemerkung und §§ 1 bis 3, 5 bis 20) und *Rüth* (Rest) kommentiert worden. An die Spitze gestellt wurden kurze Vermerke über die Entstehung des StVG, das inhaltlich das Gesetz über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen (KFG) vom 3. 5. 1909 in der Fassung des Gesetzes zur Sicherung des Straßenverkehrs vom 19. 12. 1952 wiedergibt. Das KFG erhält nach Artikel 8 des Straßensicherungsgesetzes die Überschrift »Straßenverkehrsgesetz«. Sonst aber sind im StVG grundsätzliche Änderungen zum früheren KFG nicht vorgenommen worden. Das StVG berücksichtigt jedoch die zahlreichen textlichen Änderungen, die durch das Straßenverkehrssicherungsgesetz bewirkt wurden.

Die Begriffsbestimmung für das Kraftfahrzeug im Sinne des StVG (= Landfahrzeuge, die durch Maschinenkraft bewegt werden, ohne an Bahngleise gebunden zu sein) gilt nicht nur für die Vorschriften des StVG, sondern inhaltlich in gleicher Weise auch für die StVZO und die StVO. Auch Kleinkrafttrader und Fahrräder mit Hilfsmotor werden begrifflich jetzt entgegen früherer Auffassung zu den Kraftfahrzeugen gezählt. Der Begriff des Kraftfahrzeuges deckt sich in folgenden Gesetzen mit dem des StVG: Fahrerlaubnisverordnung, Güterkraftverkehrsgesetz, Kraftfahrzeugsteuergesetz, Personenförderungsgesetz,

Pflichtversicherungsgesetz, Selbstfahrer-Verordnung, Strafgesetzbuch (§§ 42 m, 248 b, 316 a).

Im Zusammenhang mit der Zulassung von Kraftfahrzeugen zum Verkehr (§ 1 (!) StVG) erläutern die Verfasser den Begriff »öffentliche Wege und Plätze«, der inhaltsgleich mit dem Begriff »öffentliche Straßen« in § 1 StVZO ist. Auch die Bezeichnung »öffentlicher Verkehrsgrund« oder »öffentliche Verkehrsflächen« (§ 1 Satz 2 StVZO) drücken begrifflich das gleiche aus. Man muß aber von dem verkehrsrechtlichen Begriff »öffentliche Straßen« den gleichlautenden, aber nicht inhaltsgleichen wegerechtlichen Begriff unterscheiden. Denn das Wegerecht (auch Straßenrecht genannt) beinhaltet die Straßenunterhaltungspflicht, die Gestaltung der Straßen und das Straßenbenutzungsrecht. Die Bemerkung des Verfassers, daß der Begriff »öffentliche Straßen« im Wegerecht der einzelnen Länder nicht einheitlich verwendet wird, verdient Beachtung. Die Haftungsfragen im Straßenverkehr spielen im Wegerecht eine wichtige Rolle.

Das StVG gilt, abgesehen von den haftungsrechtlichen Vorschriften (§§ 7 ff.) nur für öffentliche Wege und Plätze. Bei diesem verkehrsrechtlichen Begriff bedeutet öffentlich, daß die Straße (die Verkehrsfläche) der Allgemeinheit zur uneingeschränkten Benutzung zur Verfügung steht. Gleichgültig ist es, wer Eigentümer der Straße ist.

Das Wegerecht ermächtigt zur Benutzung einer Bodenfläche für Verkehrszwecke; das Verkehrsrecht regelt diesen Verkehr.

Die in den §§ 7 ff. erfaßte Kommentierung des Haftpflichtrechts ist in gründlicher, übersichtlicher und überzeugender Weise erfolgt. Begrüßt wird die reichhaltige Literaturangabe und die sorgfältige Auswahl der Gerichtsentscheidungen.

Das Verkehrshaftpflichtrecht ist ein Sonderrecht. Es gilt die Gefährdungshaftung, und zwar auch für Schäden, die nicht auf »öffentlichen Wegen und Plätzen«, sondern auf Privatgrund durch ein Kraftfahrzeug verursacht worden sind. Die Voranstellung der geschichtlichen Entwicklung bei der Kommentierung der Gesetzesvorschriften im einzelnen erleichtert das Verständnis für die Gesamtzusammenhänge. Auch die Haftung anderer Verkehrsteilneh-

mer (z. B. Radfahrer, Fußgänger, Tierhalter, Tierhüter, Lenkung von Tieren im Straßenverkehr) nach den Vorschriften des BGB wird erörtert. Beachtenswert sind auch die Bemerkungen über die Rechtsfolgen bei Unfällen im Bereich der Stationierungstreitkräfte. Die Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung wurde am 13. 11. 1937 neu erlassen. Seitdem wurde sie mehrfach geändert. Sie regelt das Rechtsgebiet der Zulassung zum Straßenverkehr bundesrechtlich erschöpfend. Landesrecht ist nicht zugelassen. *Rüth* weist bei der Besprechung der Grundregel der Zulassung darauf hin, daß § 1 den Grundsatz des Gemeingebrauchs am öffentlichen Wege verkündet, d. h. der freien allgemeinen Zulassung zum Verkehr. Das ist aber nur eine verkehrsrechtliche Bestimmung. Keineswegs ist damit eine materielle Regelung des Rechts zur Benutzung von Wegen verbunden. Ansprüche auf Wegebenutzung aus § 1 bestehen nicht. Dieses Recht muß aus dem Wegerecht hergeleitet werden.

Die Anwendungsgrenzen des Gemeingebrauchs sind nicht immer eindeutig klar. Der Verfasser weist beispielhaft auf das Aufstellen von Fahrradmasten, Haltestellenposten, Wartehallen für den Linienverkehr hin, die in der Regel im Rahmen des Gemeingebrauchs liegen. Sofern eine Sondernutzung gewährt wird, darf der Gemeingebrauch weder aufgehoben noch erheblich eingeschränkt werden. Dazu sei ergänzend vermerkt, daß derlei Fragen täglich große Bedeutung, namentlich in den Großstädten, gewinnen, wo die öffentlichen Nahverkehrsmittel, insonderheit die Straßenbahnen, ein Sondernutzungsrecht haben und der ständig dichter werdende industrielle Kraftverkehr an überkommenen Rechtsvorstellungen rüttelt.

Die ausführliche Kommentierung der §§ 13 und 13a, die sich mit den Eintragungen der Entscheidungen der Verwaltungsbehörden und der Gerichte sowie mit der Tilgung von Eintragungen im Verkehrszentralregister befaßt, schafft zuverlässige Aufklärung über Einzelfragen.

Nachzutragen ist, daß die erst kürzlich (am 19. 12. 1968) erfolgte Neufassung der Absätze 1 und 2 des § 13a aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit und der Vereinfachung vorgenommen wurde. Ferner mußten nach § 29 StVG noch Tilgungsvorschriften über die nach

§ 13 neu zu erfassenden Entscheidungen erlassen werden.

Insgesamt betrachtet darf man sagen, daß der Kommentar sich würdig seinen Vorgängern anreicht; er stellt eine wertvolle Bereicherung der Verkehrsrechtsliteratur dar.

Prof. Dr. Dr. W. Böttger, Köln

**Müller, Fritz, Straßenverkehrsrecht, Band II, bearbeitet von Senatspräsident Werner Füll, Oberstaatsanwalt Dr. Wolfgang Möhl und Oberstaatsanwalt Karl Rüth, Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1969, 867 Seiten, gebunden DM 190,-.**

Da noch immer ungewiß ist, wann die neue Straßenverkehrsordnung (StVO) verkündet wird und wann die Bearbeiter voraussichtlich den angekündigten Band II vollständig hätten abschließen können, war es angezeigt, den als erste Lieferung des Bandes II vorgesehenen Teil vorweg als Band II schon jetzt zu veröffentlichen. Durch die Aufnahme des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) und die vertiefte Erläuterung der »Nebengesetze« ist der Umfang des Werkes zudem so angewachsen, daß auch aus diesem Grunde die Herausgabe in der vorliegenden Form gerechtfertigt ist. Die neue StVO soll dann in einem dritten Band aufgenommen werden.

Hervorzuheben ist die ausführliche Kommentierung des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) vom 21. März 1961, wobei die Änderungen gegenüber den früheren Gesetzen ausführlich und übersichtlich wiedergegeben werden. Nunmehr ist der Anwendungsbereich des Gesetzes auf alle Fälle ausgedehnt, in denen Personen mit Kraftwagen, Krafttraktoren oder Straßenbahnen befördert werden. Die Gewerbsmäßigkeit ist jetzt nicht mehr Tatbestandsmerkmal. Es wird lediglich entgeltliche oder geschäftsmäßige Beförderung verlangt. Jetzt ist also auch der private Personenverkehr mit erfaßt. Lediglich gewisse Fahrten mit dem PKW sind ausgenommen. Berufsverkehr, Schülerfahrten, Marktfahrten, Theaterfahrten und der Ferienzeitreiseverkehr, die unter Auschluss anderer Fahrgäste regelmäßig ausgeführt werden, gelten jetzt als Sonderformen

des Linienverkehrs. Der Vorrang der öffentlichen Verkehrsinteressen als Genehmigungsvoraussetzung für den Straßenbahn-, O-Bus- und Kraftfahrzeuglinienverkehr wird richtig gesehen. Die »öffentlichen Verkehrsinteressen« werden als ein unbestimmter Rechtsbegriff bezeichnet. Die Richtigkeit seiner Anwendung könne daher im Verwaltungsgerichtsverfahren überprüft werden.

Richtig wird auch hervorgehoben, daß die Zustimmung des Trägers der Straßenbaulast (§ 32) nicht von der Vereinbarung einer Konzessionsabgabe abhängig gemacht werden kann; es darf nur von Erwägungen ausgegangen werden, die die Straßenbaulast und die Unterhaltung der Straße angehen.

Den wichtigsten Teil des Bandes bilden das Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG), das Einführungsgesetz zum Gesetz über Ordnungswidrigkeiten, die Bußgeldkataloge der Länder und die Verordnung über die Zuständigkeiten für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten.

Das OWiG vom 24. 5. 1968 tritt an die Stelle des OWiG von 1952, das mit mancherlei Mängeln behaftet war. Vor allem bot es keine Lösung für die Verfolgung und Ahndung solcher Ordnungswidrigkeiten, die massenhaft vorkommen oder die Grenze zum Strafrecht berühren. Demzufolge werden in klarer Ausdrucksweise die Begriffe erläutert, die für die Anwendung des Gesetzes maßgebend sind. Das Gesetz gilt für Ordnungswidrigkeiten nach Bundesrecht und nach Landesrecht. Die nach dem OWiG zu verhängende Geldbuße ist keine »Bestrafung« des Täters. Die Geldbuße beträgt mindestens fünf DM und wenn das Gesetz nicht anders bestimmt, höchstens 1000 DM. Maßstab für die Zumessung der Geldbuße im Einzelfall ist die Bedeutung der Ordnungswidrigkeit; die wirtschaftlichen Verhältnisse des Täters sollen nicht vorrangig entscheidend sein. Das würde die wirksame Bekämpfung von Massenverstößen von vornherein unmöglich machen. Wenn eine Handlung gleichzeitig Straftat und Ordnungswidrigkeit ist, wird nur das Strafgesetz angewendet. Wird keine Strafe verhängt, kann die Ordnungswidrigkeit geahndet werden.

Bei der Aufzählung der einzelnen Ordnungswidrigkeiten insonderheit der Verletzung der

Aufsichtspflicht gegenüber Kindern und Jugendlichen ist zu bemerken, daß die Aufsichtspflichtigen die Aufsichtspflicht zuweilen doch zu leicht nehmen. Namentlich die Kinder und die Jugendlichen, die Kleinfahräder, Roller und Rollschule als Spielzeug benutzen, bilden eine ständige Gefahr für alle Verkehrsteilnehmer. Sie stören auch den fließenden Verkehr und muten dem Autofahrer und Fußgänger erhöhte Aufmerksamkeit zu. Der wachsende Verkehr fordert erhöhte Aufsichtspflichten; das muß nachhaltig betont werden.

Besonders eingehend ist das Bußgeldverfahren bearbeitet, wobei zunächst über die Zuständigkeit zur Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten berichtet wird und dann die Verfahrensvorschriften unter reichhaltiger Ausschöpfung der Literatur und Rechtsprechung dargestellt werden. Es wird dabei unterschieden zwischen der Verfolgung und Ahndung durch die Verwaltungsbehörde, soweit nicht hierzu die Staatsanwaltschaft oder an ihrer Stelle für einzelne Verfolgungshandlungen der Richter berufen ist.

In dem im Wortlaut eingefügten Einführungsgesetz sind die Änderungen des Strafgesetzbuches, der Strafprozessordnung und des Straßenverkehrsgesetzes vermerkt. In dem Abschnitt über die Anpassung des Bundesrechtes wird besonders auf die Änderungen des Güterkraftverkehrsgesetzes hingewiesen.

Kommentiert sind ferner die Verordnung über Garagen und Einstellplätze, die Rechtsvorschriften über die Kraftfahrzeug-Pflichtversicherung, insonderheit auch für die ausländischen Fahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger. Zu erwähnen ist ferner die Besprechung des Gesetzes über die Haftpflicht der Eisenbahnen und Straßenbahnen für Sachschäden, das dem Unternehmen eine Gefährdungshaftung auferlegt (die Gefährdungshaftung für Personenschäden ist im Reichshaftpflichtgesetz geregelt). Diese Haftung schließt die Geltendmachung anderer Haftungsgründe, z. B. die unerlaubte Handlung, nicht aus. Aufschlußreich ist die Darstellung der Rechtsvorschriften über den internationalen Straßenverkehr sowie des NATO-Truppenstatuts mit den Zusatzvereinbarungen. Erwähnt sei auch die Kommentierung der Verordnung über die Fahrlehrer, die Selbstfahrerverordnung, die Kraftfahrerschulung

Verordnung, die Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr, die Schichtenbuchverordnung und die Arbeitszeiterverordnung. Zusammengefaßt: Der Band II entspricht voll den Erwartungen.

Prof. Dr. Dr. W. Böttger, Köln

**Tümmers, Horst-Johs, Rheinromantik. Romantik und Reisen am Rhein. Greven Verlag, Köln 1968, 175 S., zahlr. Abb., 38 S. bibliographische Anmerkungen, DM 35,80.**

H.-J. Tümmers geht in seinem Buch der zu den verschiedensten mehr oder meist weniger seriösen Okkasionen gestellten Frage nach: »Warum ist es am Rhein so schön?« Der Autor et familia sind allesamt rheinischen Geblüts, der Rezensent auch. Ad rem: Die Lösung des Rätsels, die dem engagierten Rheinländer auf insistierendes Befragen beckmesserischer Zweifler regelmäßig Kopfzerbrechen bereitet, müht auch die Verkehrswissenschaft, vor allem dann, wenn es in Cost-Benefit-Analysen *environmental effects* zu monetarisieren gilt. Hatte doch schon Giersch (Allgemeine Wirtschaftspolitik, S. 281) diese Frage bei der Frau vom Vater Rhein, der Frau Mosel, heraufbeschworen! Die Deduktionen von Tümmers – durch einen mehr resignativen Impetus gekennzeichnet – werden durch elegante Illustrationen angereichert; partiell ist unverhohlener Sarkasmus erkennbar (vgl. Abb. 94: »munterer Ausflug des Müttervereins«). Ein detaillierter Appendix klärt über Spezialfragen auf.

Das Resultat ist eindeutig und niederschmetternd zugleich: der neuerliche Alberich »Verkehr« und seine nächtigen Scharen haben das Rheingold geraubt! »Wir haben eine Grundlage allen Lebens, die Gesundheit der Landschaft, verdorben. Der Mensch als der gefährlichste Schädling der Natur – eine beschämende Bilanz« (S. 127).

Liegt das gar am Rheinländer selbst? Dem Rezensent, über sein Naturell aufgeklärt, bricht der Angstschweiß aus: Der Rheinländer ist ganz »Jock«, lebt fortwährend nach der Devise »Kölle alaaf«. Denkerischer Ernst, grublerischer Tiefsinn frommt ihm nicht; sein gei-

stiger Habitus konstituiert sich vornehmlich aus Sentimentalität und tränenreicher Ergriffenheit (S. 32), sein Aktionsfeld sind »kleinste Lebenskreise« (S. 30). – Na! Es versteht sich, daß auf diesem Nährboden Kunst und Intellekt nicht gedeihen konnten: Beethoven setzte sich ab, Schlegel wurde ein Ordinariat an der Kölner Universität vorenthalten – er ging.

Dies alles muter übertrieben an und scheint nur »als Komplementärbild zu den romantischen Geschichtsverklärungen bestechend, weil es manches verstehen lehrt, was bislang ... durch tönende Phrasen zugedeckt und unverstanden geblieben ist.« (Korn, K., Mit dem heiligen Strom ist es aus, in: FAZ, Nr. 106 vom 9. 5. 1970, Literaturblatt).

Mit der Rheinromantik – von Friedrich Schlegel, Achim von Arnim, Clemens Brentano, Josef Görres zum Leben erweckt – ging es sozusagen von Anfang an bergab. 1816 kam als erstes Dampfboot die »Prinz von Oranien« von London über Rotterdam nach Köln. Dies war das Fanal für säkulare und universale Völkerwanderungen »zum Rhein, zum Rhein, zum deutschen Rhein« (S. 60 ff.). Die Marktlücke erspähende Dampfschiffahrtsgesellschaften erwiesen sich als äußerst angebotselastisch und schufen flink die notwendigen Transportkapazitäten. Erst kamen die Engländer, dann wurde es ganz schlimm: der schwarz-weiß-rote »Hurra-Patriotismus« bemächtigte sich des Rheins und kreierte eine nationale Weilhestätte, das Niederwalddenkmal; das Libretto dazu, »Die Wacht am Rhein«, schrieb Max Schneckenburger. Der Zerfall fraß sich weiter: Krach, Kitsch, Klosets (S. 113), Tand und Flitter – da wird die Phantasie stimuliert – prägen heute das Panorama. Der »Klingende Rheinländer« der Bundesbahn, »Fliegende Holländer« mit ihren Kampeerschiffen und all so was, akzelerieren den Rummel. Der Fluch des modernen Nibelungen ist fürchterlich: Schiene, Straße und Wasser geifern um sich und gebären immense soziale Verluste. Dämmert das Ende herauf? Tümmers' Lösungsrezept, über dessen Operationalität man noch reden müßte: Reinhaltung des Wassers, Gesundheit der Landschaft, Ruhe-zonen, Landschaftsschutzgebiete, Kultivierung des Tourismus, Abbau der Verkehrsdominanz.

Dipl.-Volkswirt H. Baum, Köln