

suchsverbindung ließe sich ein klares Bild von der Realisierungsmöglichkeit weiterer Luftnahverkehrsvorhaben im südwestdeutschen Raum gewinnen.

Selbstverständlich müssen auch Luftnahverkehrsdienste auf Verbindungen mit ausreichend großen Nachfragepotentialen dem Verkehrskunden einen Anreiz zu ihrer Benutzung bieten. Das Flugzeug der Normalbauart wird dazu nicht immer in der Lage sein. Vor letzterem bietet der Hubschrauber auf kurzen Beförderungsweiten zwar den Vorteil, stadtnahe gelegene Plätze benutzen zu können. Er hat sich aber im Linienverkehr bisher wegen zu geringer Dauergeschwindigkeit (≤ 250 km/h) und zu hoher Betriebskosten noch nicht durchsetzen können. Allerdings verspricht der Senkrechtstarter neuer Konzeption auch dem Normalflugzeug mit Strahltriebwerken an Geschwindigkeit (um 800 km/h) kaum mehr nachzustehen. Ob er aber das geeignete Luftfahrzeug für den Nahverkehr (auf Liniendienstbasis) ist, kann erst die Zukunft lehren.

Von einer geeigneten Lösung der Luftfahrzeugfrage wird es abhängen, ob in Zukunft Luftnahverkehrsverbindungen zwischen Großstädten und Städten der Bundesrepublik, die nicht an das Liniennetz zwischen den neun Flughäfen angeschlossen sind, in größerer Anzahl entstehen und sich zu einem regelrechten Netz zusammenfassen lassen. Zur Ermittlung der Nachfragepotentiale anzufliegender Städte im Rahmen der Gestaltung eines derartigen Netzes werden eingehende und umfassende Vorarbei-

ten notwendig sein, vor allem Markterkundungen und Marktanalysen.

Ob eine Aufnahme von »Bedarfsdiensten mit festen Abflugzeiten« bereits zum ersten oder nach entsprechenden Voruntersuchungen erst zum zweiten Entwicklungsstadium eines Luftnahverkehrs gehört, mag eine Frage der Zweckmäßigkeit, aber auch der verfügbaren Mittel sein. In jedem der beiden Stadien liegen Förderungsmaßnahmen der öffentlichen Hand im allgemeinen Interesse, da sie geeignet sind, Fehlinvestitionen zu verhüten. Die Herabgabe solcher Mittel ist daher vollumfänglich gerechtfertigt. Jedoch sollte im Endstadium, das mit der Aufnahme von Liniendiensten beginnen würde, im Normalfall auf außerbetriebliche Beihilfen verzichtet werden.

Den Verfassern gebührt besonderer Dank dafür, daß sie ein Thema zum Gegenstand ihrer grundlegenden Untersuchung gemacht haben, dessen Bearbeitung ebenso undankbar wie dringend notwendig war. Nicht unerwähnt bleibe auch die Voraussicht des Auftraggebers, der es zu danken ist, daß das Problem eines Luftnahverkehrs in Südwestdeutschland erst eingehend untersucht wurde, bevor an eine Realisierung solcher Vorhaben gegangen wurde. Die Untersuchung liefert eine solche Fülle wertvoller Materials, ferner so umfangreichen Diskussionsstoff und so zahlreiche und vielfältige Anregungen für weitere Arbeiten auf diesem Gebiet, daß alle ernstlich Interessierten, die sich in das Problem vertiefen wollen, zu der Abhandlung greifen sollten.

Dipl.-Ing. V. Porger, Köln

Die Schriftleitung macht die Bezieher und Leser der

ZEITSCHRIFT FÜR VERKEHRSWISSENSCHAFT

darauf aufmerksam, daß der *Verkehrs-Verlag J. Fischer*, Düsseldorf, noch über eine Anzahl von Heften der Jahrgänge 1952, 1953, 1955, 1956 und 1957 verfügt, die zum Originalpreis von 6,50 DM bezogen werden können. Alle Anfragen und Bestellungen, die die erwähnten Jahrgänge betreffen, sind zu richten an den

VERKEHRS-VERLAG J. FISCHER, DÜSSELDORF, PAULUSSTRASSE 1

Eingriff und Zurückhaltung der öffentlichen Gewalt auf dem Gebiet des Verkehrs*)

VON LAMBERT SCHAUS, BRÜSSEL

I.

Die leidenschaftlichen politischen und wissenschaftlichen Auseinandersetzungen zwischen den Verfechtern einer zentral gelenkten Planwirtschaft und den Anhängern einer freien Marktwirtschaft dürften in den Ländern der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft sowie auch in den Ländern der Europäischen Freihandelszone ihren Höhepunkt längst überschritten haben. Das gilt verstärkt für die Länder im Osten und im Südosten Europas. Im Gegensatz zu hier ist die Entscheidung dort allerdings eindeutiger zugunsten einer der beiden Alternativen ausgefallen. Bei solchen Aussagen stimmt allerdings nachdenklich, daß es zum Beispiel im Jahre 1963 möglich war — so wie *Carl Landauer* es in der Zeitschrift der »List-Gesellschaft« unternommen hat —, eine vergleichende wirtschaftswissenschaftliche Untersuchung über »Geplante Marktwirtschaft: das Beispiel Frankreichs und Jugoslawiens« zu veröffentlichen.

Die Frage nach dem rechten Verhältnis von Freiheit und Bindung in Wirtschaft und Gesellschaft ist aber auch für unsere Zeit auf der Tagesordnung geblieben. Sie stellt sich nach wie vor sehr intensiv. Sie wird glücklicherweise auch durchaus nicht immer leidenschaftlos beantwortet. Die Fronten dürften sich aber verschoben haben. Neue Akzente haben sich ergeben.

Mitunter sehen wir uns dabei in Europa Positionen gegenüber, die an Hand überkommener Maßstäbe füglich als kurios zu bezeichnen sein würden. Denken Sie nur etwa daran, daß beispielsweise in der Verkehrspolitik — aber auch anderswo in der Wirtschaftspolitik — der interventionsfreudige Politiker liberaler Herkunft nicht mehr schlicht als eigenbrötlerischer Außenseiter zu qualifizieren ist. Auf der anderen Seite kennen wir alle Politiker aus der sozialistischen Richtung, die sich energisch für das Funktionieren des Preiswettbewerbs verwenden — und wir wundern uns nicht über sie.

Vergessen Sie aber vor allem nicht, daß die verstärkte und institutionalisierte europäische Integration neue Fragen in die Wirtschaftspolitik bringt oder zumindest alte Fragen in ein neues Gewand kleidet. Das kann sogar so weit führen, daß wir uns mit der Gefahr auseinanderzusetzen haben, die ich als »Überwindung des nationalen durch einen gemeinschaftlichen Protektionismus« kennzeichnen möchte.

Ganz allgemein wird man aber wohl davon ausgehen dürfen, daß das Verhältnis zwischen der öffentlichen Gewalt und der Wirtschaft bei uns heutzutage recht sachlich behandelt wird. Sicher läßt sich der Rückzug in die Ideologie nicht immer gleich abschneiden — so etwa, wenn wir zu hören bekommen, daß »im Verkehr eben alles ganz anders sei als in der

*) Vortrag, gehalten auf der Veranstaltung der Gesellschaft zur Förderung des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln am 26. März 1965.

Wirtschaft«, nicht einmal: »als in der übrigen Wirtschaft«! Wir sollten aber auch insofern zuversichtlich sein, wenn wir uns daran erinnern, in welchem — noch vor wenigen Jahren kaum vorstellbarem — Ausmaß es gelungen ist, die agrarpolitischen Auseinandersetzungen immer mehr zu versachlichen. Am Rande bemerkt — und vielleicht klingt Ihnen das paradox: Das ist entscheidend den politischen Impulsen zu verdanken, die von der europäischen Integration ausgehen!

Im übrigen dürften die Gründe — ich will es einmal vorsichtig ausdrücken — für den Beginn einer »neuen wirtschaftspolitischen Sachlichkeit« noch in einem anderen Umstand zu suchen sein: In unserer Gesellschaft durchdringen sich öffentliche Gewalt und Wirtschaft auf mannigfaltige Weise. Der Staat ist in vielen Bereichen selbst Unternehmer geworden. Die Manager der Wirtschaft nehmen — namentlich über ihre Verbände — mittelbar oder unmittelbar auf die Ausübung öffentlicher Gewalt Einfluß. Hier liegen viele Ansatzpunkte und Chancen für eine sachliche Behandlung großer und kleiner wirtschaftspolitischer Probleme. Hier bilden sich zugleich aber auch Gefahrenquellen, vor denen wir nicht die Augen schließen dürfen. Ein klarere Trennung zwischen dem Staat als Träger öffentlicher Gewalt und dem Staat als Unternehmer könnte in vielen Fällen sowohl dem Staat als auch der Wirtschaft zum Nutzen gereichen.

Darüber hinaus wird niemand den Unternehmer oder den Arbeitnehmer aus dem Parlament verbannen wollen. Auch der Rechtsanwalt, der in die Politik gegangen ist, weiß nur zu gut, daß ein Parlament nicht nur aus Advokaten bestehen kann. — Wir müssen uns jedoch ernsthaft fragen, ob das ständische Element nicht manchmal die Demokratie schon zu sehr überlagert — jene Form, in der sich die öffentliche Gewalt bei uns in Europa nun einmal auf jeden Fall äußern muß. Es handelt sich aber nicht nur um die Form. Die Demokratie muß die legitime Quelle öffentlicher Gewalt sein — im Staat, aber auch in der Europäischen Gemeinschaft.

Es geht also nicht um eine »Versachlichung der Politik um jeden Preis« — und schon gar nicht um den der parlamentarischen Demokratie mit all ihren Stärken und Schwächen. Darüber hinaus muß auch die Wirtschaftspolitik Politik in dem Sinne bleiben, daß die verantwortlichen Politiker in gewissen Fällen die Freiheit behalten, gegen den Rat ihrer Sachverständigen zu entscheiden. Sie müssen das dann allerdings sehenden Auges tun, und das Wort von der »politischen Entscheidung« darf nicht zur Ausrede werden.

In jeder Diskussion über das rechte Maß von Eingriff und Zurückhaltung der öffentlichen Gewalt gegenüber der Wirtschaft kann es nun geschehen, daß sich jemand erhebt und das scheinbare non plus ultra an Sachlichkeit vorbringt. Es heißt dann etwa folgendermaßen: Es liege im Wesen unseres technischen Zeitalters, daß die Aufgaben der öffentlichen Gewalt für die Wirtschaft zwangsläufig wachsen würden. Dieser Trend sei nicht aufzuhalten. Dem müßten wir Rechnung tragen. Wir müßten uns anpassen, um mit der dauernden Präsenz des Staates in der Wirtschaft leben zu können. Ich halte diese These vom zwangsläufigen Anwachsen der öffentlichen Aufgaben zumindest insoweit für sehr gefährlich, als sich in ihr ein gewisses Maß an Fatalismus bekundet. Dabei will ich nicht etwa gleich *George Orwell's* Vision des Jahres 1984 heraufbeschwören.

Sicher geht es gerade in einer freien und mündigen Gesellschaft auch um ein natürliches Verhältnis zwischen dem Bürger und seinem Gemeinwesen. Wir sollen unseren Staat und unsere Gemeinschaft nicht von vornherein nur mit Mißtrauen betrachten. Das schließt dann allerdings nicht aus, daß wir die öffentliche Gewalt in ihren verschiedenen

Ausdrucksformen mit einem ausgewogenen demokratischen und konstitutionellen System ständig unter Kontrolle halten.

Ist es nun aber nicht in unserem technischen Zeitalter besonders notwendig, die Lasten und die Verantwortung zu dezentralisieren? Überfordert man nicht den Verstand und die Kraft der Politiker und der Beamten, wenn man ihnen zuviel an planenden und lenkenden Befugnissen gegenüber der Wirtschaft anvertraut? Geht es nicht gerade in dieser Zeit, die man gern auch als das »Zeitalter der Massen« bezeichnet, darum, dem einzelnen Menschen die Möglichkeit zu lassen und zu erweitern, seine Kräfte zu entfalten? Fertige Lösungen vermag niemand anzubieten. Aber so viel scheint mir doch jederzeit möglich zu sein: Die Organe der Staaten und der Gemeinschaft müssen bei jeder neuen Aufgabe, deren Erfüllung von der öffentlichen Gewalt verlangt wird, immer sorgfältiger prüfen, ob und inwieweit es unabdingbar ist, sie durch Intervention zu bewältigen. Diese Intervention sollte die letzte Möglichkeit in einer Stufenfolge sein, also die ultima ratio zur Sicherung des Gemeinwohls, und nicht etwa der bequeme Ausweg aus gerade auftauchenden Schwierigkeiten.

Dabei dürfen wir nicht übersehen, daß es durchaus nicht immer das Machtstreben der Bürokratie ist, welches die Intervention der öffentlichen Gewalt auslöst. Wie oft werden gerade Parlamente und Behörden zum Abladeplatz von Problemen, für die der einzelne oder eine Gruppe sich einfach nicht mehr um eine Lösung bemüht! Mit besonderer Skepsis sind vor allem diejenigen zu betrachten, die in der Konjunktur nichts heftiger verteidigen als die Marktwirtschaft und in der Krise gar nicht laut genug nach dem Staat rufen können.

Und noch etwas anderes möchte ich wenigstens kurz ansprechen. Wir haben uns immer mehr daran gewöhnt, mit einer Flut von Gesetzen, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien zu leben. Damit will ich noch gar nicht das Problem der juristischen und sachlichen Qualität zahlreicher dieser Normen ansprechen. Die Frage sei jedoch erlaubt, ob der Rechtsstaat immer nur als »Gesetzesstaat« in dem Sinne zu verstehen ist, daß der Bürger sich einem Dickicht von Vorschriften gegenüber sieht, in dem er sich kaum zurechtfindet. Heben viele Gesetze wirklich den Respekt vor dem Recht?

Sie werden mir entgegenhalten, daß es gerade die zahlreichen Verordnungen, Richtlinien und Entscheidungen der Organe der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft sind, die Sie auf manchen Gebieten der Wirtschaft angesichts ihrer großen Zahl und ihres komplizierten Inhalts in Unruhe versetzen. Ich verkenne nicht, daß die Forderung nach legislativer Zurückhaltung auch für die Organe der Gemeinschaft gelten muß. Andererseits bitte ich Sie, bei ihrer Kritik zweierlei nicht zu übersehen: Einmal ersetzen und reduzieren die Normen des Gemeinschaftsrechts eine Fülle einzelstaatlicher Vorschriften. Zum anderen sind viele Rechtsakte der Gemeinschaft nur für eine Übergangszeit bestimmt.

II.

Gerade eine nähere Betrachtung der Normen der europäischen Integrationsverträge und der auf ihrer Grundlage erlassenen Bestimmungen führt im übrigen zu Unterscheidungen in der Natur unmittelbarer und mittelbarer Eingriffe der öffentlichen Gewalt in das Verhalten der Wirtschaftssubjekte. Ich will versuchen, diese Interventionen in drei große

Gruppen einzuteilen. Dabei bin ich mir darüber im klaren, daß sich diese Kategorien nicht durchweg fein säuberlich voneinander scheiden lassen:

Der erste Komplex betrifft Eingriffe, die den Abbau von hoheitlichen Beschränkungen zum Gegenstand haben. Das sind also alle jene Maßnahmen, welche dazu dienen, die wirtschaftlichen Grenzen zwischen den Mitgliedstaaten zu beseitigen und so einen freizügigen Markt zu schaffen. Diese Maßnahmen reichen von der Aufhebung der Zollschranken über die Sicherung des freien Kapitalverkehrs bis etwa zur Zulassung von Unternehmen des Straßenverkehrs und der Binnenschifffahrt zum Verkehr in einem Mitgliedstaat, in dem sie nicht ansässig sind. Aber nicht nur belastende Hoheitsakte sind zu beseitigen. Auch staatliche »Wohltaten« können den Integrationsmaßnahmen zum Opfer fallen. Denken Sie etwa an Beihilfen aus öffentlichen Mitteln oder an staatlich auferlegte Unterstützungsfrachten zugunsten bestimmter Unternehmen oder Industrien. Hier interveniert also die Gemeinschaft gewissermaßen in die staatliche Intervention mit dem Ziel, diese zu beseitigen oder sie zumindest zurückzudrängen. Der Eingriff der einen öffentlichen Gewalt zwingt also zur Zurückhaltung der anderen und in unserem Falle damit zum Verzicht der öffentlichen Gewalt überhaupt.

Die zweite Gruppe besteht aus gemeinschaftlichen Eingriffen in staatliche Maßnahmen, die aus der Sozialbindung der Produktionsmittel reflektieren oder die sonst zum Schutz der einzelnen ergriffen sind. Es handelt sich beispielsweise um die steuerlichen Lasten der Unternehmer sowie um wirtschaftliche und technische Normen, wie etwa Bedingungen des Gewerbezulassungsrechts, Bestimmungen des Preisrechts für Verkehr und Landwirtschaft, Regeln des Wirtschaftsstrafrechts oder auch die nun schon fast legendär gewordenen Vorschriften über Achslasten, Maße und Gewichte der Nutzkraftfahrzeuge und Anhänger. Auch sozialrechtliche und gesundheitspolizeiliche Bestimmungen fallen unter diesen Komplex. Hier geht es um die Beseitigung oder die Verringerung von Unterschieden, die das Funktionieren des Gemeinsamen Marktes gefährden oder die aus allgemein politischen Gründen für die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft nicht tragbar sind. Es handelt sich also um die Harmonisierung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften, die den Wettbewerb innerhalb der Gemeinschaft beeinflussen. — Auf das Wettbewerbsproblem komme ich gleich noch zurück.

Lassen Sie mich aber schon in diesem Zusammenhang folgendes festhalten: Solche gemeinschaftlichen Angleichungsmaßnahmen können sowohl zur Aufhebung nationaler Vorschriften führen als auch bewirken, daß eine Materie, die bisher nicht reglementiert war, nun hoheitlicher Intervention unterliegt. Die Harmonisierung kann sich damit also im Eingriff, aber auch in der Zurückhaltung der öffentlichen Gewalt äußern — je nachdem, welches konkrete wirtschaftspolitische Bedürfnis sich auf die Gemeinschaft als Ganzes gesehen in dem jeweiligen Sachgebiet ergibt. Praktisch wird dies vor allem dann, wenn sich einige Mitgliedstaaten für eine Materie einer Regelung enthalten haben, während in anderen Ländern der Gemeinschaft Interventionsnormen bestehen. Beispiele aus der Verkehrswirtschaft sind vor allem das Zulassungsrecht für die Binnenschifffahrt und das Speditionsgewerbe sowie die Preisbildung im Straßenverkehr und in der Binnenschifffahrt.

Betrachten wir nun noch die dritte Kategorie von Interventionen der öffentlichen Gewalt in das Verhalten der Marktteilnehmer, für welche besonders der Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft eine weitgreifende Regelung getroffen hat. Es handelt sich dabei wohl um die modernste Form des Eingriffs der öffentlichen Gewalt in

die Wirtschaft. Dieser stellt sich zugleich als Konsequenz aus der Zurückhaltung der öffentlichen Gewalt dar. Ich meine das grundsätzliche Verbot wettbewerbsbeschränkender Vereinbarungen, Beschlüsse und aufeinander abgestimmter Verhaltensweisen der Unternehmer sowie das Verbot des Mißbrauchs von Marktmacht.

Vor allem beim Kartellverbot kommt zum Ausdruck, daß Staat und Gemeinschaft von ihren Unternehmern verlangen, nicht etwa da für sie einzutreten, wo sie es vorgezogen haben, Zurückhaltung walten zu lassen. Mit anderen Worten: Wenn der Träger öffentlicher Gewalt es für richtig erachtet, dem Wettbewerb der Marktteilnehmer Entfaltungsmöglichkeiten zu lassen, weil er darin das geeignete Mittel sieht, um zu einer optimalen Bedürfnisbefriedigung der Verbraucher zu gelangen, und weil er den gesellschaftspolitischen Impulsen aus dem Wettbewerbsgedanken Raum geben will, muß es den Unternehmern grundsätzlich versagt sein, dieser Politik mit eigenen Wettbewerbsbeschränkungen entgegenzuwirken.

An dieser Stelle kommt es besonders deutlich zum Ausdruck, daß sich der Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft — wie es auch ausdrücklich in seiner Präambel heißt — zu den Grundsätzen eines redlichen Wettbewerbs bekennt. Von dieser wirtschaftspolitischen Orientierung der europäischen Integration wird das Verkehrswesen in gleicher Weise erfaßt wie die übrige Wirtschaft. In die gemeinsame Verkehrspolitik als eines der Instrumente der Integration werden nun aber nicht nur die traditionellen Wettbewerbsprobleme aus dem Verhältnis der Verkehrsträger einerseits und der Unternehmer der einzelnen Verkehrsträger andererseits einbezogen. Diese Fragen stehen zwar auch für den größeren Wirtschaftsraum im Zentrum der Verkehrspolitik. Auf dem Hintergrund der vertraglichen Verpflichtung zu einer wettbewerbsorientierten Politik sehen sich die Organe der Gemeinschaft dem Spannungsfeld von Eingriff und Zurückhaltung gegenüber

Die Integration bringt aber auch für die Verkehrspolitik Aufgaben mit sich, die sich aus der Errichtung der Zollunion zwischen den Mitgliedstaaten ergeben. Die Verbote von Frachtdiskriminierungen und Unterstützungstarifen sind Eingriffe der gemeinschaftlichen Gewalt, die dazu bestimmt sind, den freien Warenverkehr vor Störungen durch protektionistische Frachten und Beförderungsbedingungen zu schützen. Die von den Staaten auf diesem Gebiet geforderte Zurückhaltung kann sich nun auf zweierlei Weise äußern: Entweder durch eine unmittelbare Beachtung der vertraglichen Verbote bei der Frachtenbildung oder durch eine größere preispolitische Zurückhaltung der Staaten überhaupt. Auf lange Sicht wird dem zweiten Weg der Vorrang zu geben sein. Ein erster — und wie wir meinen auch großer — Schritt auf diesem Wege soll der zur Zeit im Rat diskutierte Vorschlag der Kommission zur Einführung eines gemeinschaftlichen Tarifsystems sein. Wenn wir uns gleich dem Verhältnis von Eingriff und Zurückhaltung der öffentlichen Gewalt in den einzelnen Bereichen der Verkehrspolitik zuwenden, sollten wir uns stets vor Augen halten, welchen Zweck Interventionen in die Verkehrsmärkte in der durch den römischen Vertrag vorgezeichneten Wirtschaftsverfassung verfolgen sollen und dürfen: Auf der einen Seite steht der Gedanke der sozialen Bindung der Verkehrswirtschaft innerhalb der Gesamtwirtschaft, also das öffentliche Interesse an einer geordneten und sicheren Verkehrsbedienung, auf der anderen Seite der Schutz des Wettbewerbs, also die Sicherung des Ordnungsprinzips der Verkehrsmärkte.

Ich habe schon in anderem Zusammenhang von der Harmonisierung der Wettbewerbs-

bedingungen gesprochen. Lassen Sie mich hier mit einigen Bemerkungen noch einmal auf dieses Problem eingehen, das ja in allen Diskussionen um die gemeinsame Verkehrspolitik eine wesentliche Rolle spielt.

Wenn die Förderung und der Schutz des Wettbewerbs eines der aktiven Elemente europäischer Integration sein sollen, dann kann es auch in der Verkehrspolitik nicht um eine Angleichung der in den Mitgliedstaaten vorgegebenen Vorschriften und Bedingungen auf den mittleren Nenner hin gehen. Es hat vielmehr eine fortschrittliche Harmonisierung in der Richtung stattzufinden, daß sich ein redlicher Wettbewerb zum Nutzen der Verbraucher und der Erzeuger von Verkehrsleistungen entfalten kann. Dabei kann es nicht darauf ankommen, jeden Unterschied in den Wettbewerbsbedingungen einzuebnen. Sonst könnte sich die Arbeitsteilung im Gemeinsamen Markt, welche der Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft anstrebt, überhaupt nicht entwickeln. Das natürliche Wettbewerbsgefälle, das ja auch innerhalb der Nationalwirtschaften besteht, muß erhalten bleiben. Es gilt nur dort größere oder kleinere Korrekturen anzubringen, wo staatliche Interventionen die Integration und den Wettbewerb hemmen oder gefährden. Das schließt aber nicht aus, daß auch die Gemeinschaft den Erfordernissen der regionalen Entwicklungspolitik gebührend gerecht wird.

III.

Betrachten wir unser Problem von Eingriff und Zurückhaltung der öffentlichen Gewalt nun also an Hand einiger verkehrspolitischer Tatbestände: Beginnen wir dabei mit der Zulassung zum Verkehrsgewerbe.

Auf dem Gebiet des gewerblichen Straßenverkehrs ist in den Mitgliedstaaten der Gemeinschaft immer noch mehr Eingriff als Zurückhaltung der öffentlichen Gewalt zu beobachten. Einzelne Staaten haben die Verkehrsbedienung ihrer Wirtschaft ganz oder zumindest teilweise den Unternehmern ihrer eigenen Nationalität vorbehalten. Mehr oder weniger in allen Staaten der Gemeinschaft bestehen darüber hinaus mengenmäßige Beschränkungen für die Beförderungskapazitäten.

Die bisherigen Anstrengungen der Organe der Gemeinschaft zur Regelung des Zugangs zum Straßenverkehrsgewerbe waren nun nicht etwa darauf gerichtet, die Gewerbefreiheit für diesen Bereich in ihrer klassischen Form herzustellen. Der Rat, das Europäische Parlament und die Kommission gehen davon aus, daß eine gewisse Kapazitätskontrolle im Straßenverkehr zumindest für absehbare Zeit aufrechterhalten bleiben muß. In zwei wesentlichen Punkten bedingt die Errichtung des Gemeinsamen Marktes jedoch eine Änderung staatlicher Interventionspolitik: Erstens müssen die Diskriminierungen und die anderen Beschränkungen aus Gründen der Staatsangehörigkeit auf dem Gebiet des Niederlassungsrechts und des freien Dienstleistungsverkehrs aufhören. — Das ist eine Konkretisierung des allgemeinen Gleichheitsgrundsatzes für die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft. — Zweitens müssen die starren und zum Teil unrealistischen Kontingente durch ein elastischeres System ersetzt werden, das der Nachfrage nach Beförderungsleistungen des Güterkraftverkehrs gerecht zu werden vermag.

Die ersten Schritte sind hier getan. Schon seit über drei Jahren besteht die Verpflichtung,

daß die Niederlassungsbeschränkungen für die Unternehmer des Straßenverkehrs — das gleiche gilt vor allem auch für die Binnenschifffahrt — in den Jahren 1966 und 1967 zu beseitigen sind. Vor wenigen Wochen hat sich der Rat nun auch über die Einzelheiten zur Bildung eines Gemeinschaftskontingents und die Anpassung der bilateralen Kontingente für den Güterkraftverkehr verständigt. Es ist zu hoffen, daß die entsprechende Verordnung am 1. Januar 1966 endlich in Kraft treten kann. Auch der Vorschlag der Kommission für eine Verordnung des Rates zur Einführung gemeinsamer Regeln für den grenzüberschreitenden Straßenpersonenverkehr ist im Europäischen Parlament und im Wirtschafts- und Sozialausschuß so weit behandelt, daß der Rat sich mit ihm befassen kann.

Alle diese Maßnahmen sind darauf gerichtet, die Interventionen der öffentlichen Gewalt auf ihr rechtes Maß zurückzuführen. Sie müssen in den kommenden Jahren insbesondere durch eine Angleichung der subjektiven und objektiven Zulassungsbedingungen für den innerstaatlichen Verkehr ergänzt werden — Maßnahmen, die auch eine Beteiligung von ausländischen Unternehmern am Binnenverkehr vorsehen. Am Ende dieser Entwicklung muß ein gemeinschaftliches Gewerbezulassungsrecht stehen, das nicht mehr zwischen nationalem und internationalem Verkehr innerhalb der Gemeinschaft unterscheidet und das von Hemmnissen für eine ausreichende Bedarfsdeckung mit Straßenverkehrsleistungen frei ist.

Wie Sie wissen, ist für die Binnenschifffahrt die Diskussion über Eingriffe in die Kapazitäten des Gewerbes durch den Vorschlag der Straßburger Wirtschaftskonferenz, eine »Internationale Rheinschiffahrtsunion« zu bilden — also durch den »Plan UIR« —, in ein neues Stadium getreten. Die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt hat diesen Plan ihren Mitgliedsregierungen zur Stellungnahme zugeleitet. Die Kommission der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft hat gegen den vorgesehenen zwangsweisen Zusammenschluß rechtliche und wirtschaftspolitische Bedenken. Vor allem haben wir es aber auch für notwendig gehalten, den Rat darauf hinzuweisen, daß er die betroffenen Mitgliedstaaten anhalten möge, sich zu dem Plan erst zu äußern, wenn der Rat in Zusammenarbeit mit der Kommission zu den grundlegenden Entscheidungen für die gemeinsame Verkehrspolitik Stellung genommen hat. Die Regierungen sollten also ihr Vorgehen miteinander abstimmen. Der Rat hat diese Erklärung zur Kenntnis genommen und sich darüber verständigt, daß die Mitgliedstaaten sich konsultieren werden, wenn Fragen des »UIR-Planes« in der Zentralkommission behandelt werden.

So werden wir uns also wohl auch für den Zugang zum Binnenschifffahrtsmarkt in absehbarer Zeit in einer sehr praktischen Erörterung über das rechte Verhältnis von Eingriff und Zurückhaltung der öffentlichen Gewalt wiederfinden.

IV.

Auf dem Gebiet der Beförderungspreise und -bedingungen sehen wir uns in einigen Bereichen schon seit Jahren sehr weitreichenden Interventionen gegenüber, welche die Vertragsfreiheit immer mehr eingeschränkt haben. Der Inhalt der Beförderungsverträge ist dort durch öffentlich-rechtliche Normen so weit vorbestimmt, daß von den Elementen der Vertragsfreiheit nur noch das der Abschlußfreiheit zur Disposition der Vertragsparteien geblieben ist. Und selbst die Freiheit, Verträge abzuschließen, ist für den Fracht-

führer dort eingeschränkt, wo er einer Beförderungspflicht — also einem Kontrahierungszwang — unterworfen ist. Alle diese Probleme müssen wir nun auch im Hinblick auf die Verschmelzung der Märkte neu durchdenken. Wir sehen uns gerade hier immer wieder der Frage gegenüber, inwieweit die konventionellen Bindungen für die Wirtschaft und in der Wirtschaft aufrechterhalten bleiben müssen.

Im Mittelpunkt aller dieser Überlegungen und Auseinandersetzungen steht die Preispolitik. Hier erhebt sich in dieser Diskussion die legitime Forderung nach der Wettbewerbsfreiheit. Dort erhebt sich die gleichermaßen legitime Forderung aus der Sozialbindung der Unternehmen, je nach der Marktsituation einem Mißbrauch von Marktmacht oder einem Vernichtungswettbewerb auf angemessene Weise vorzubeugen.

Die Kommission ist davon ausgegangen, daß es mit ihrem Vorschlag zur Einführung eines Margentarifsystems im Güterverkehr der Eisenbahnen, des Straßenverkehrs und der Binnenschifffahrt möglich ist, den rechten Ausgleich zu finden. Es ist uns nicht gelungen, alle Mitglieder des Rates für diesen Vorschlag zu gewinnen. Wir haben aber nicht etwa resigniert. Die Kontakte mit den Regierungen und der Verlauf der Sitzung des Ministerrates vom 9. März 1965 geben uns auch Anlaß, mit der Verwirklichung einer gemeinsamen Preispolitik zu rechnen.

Besonders in den Diskussionen über die Preispolitik im Verkehr wird des öfteren ein Einwand erhoben, der sich gegen die Interventionen der öffentlichen Gewalt zum Schutz des Wettbewerbs richtet: Die Organe der Gemeinschaft sollten zumindest bei einigen Verkehrsarten auf eine behördliche Preisregelung verzichten. Die Unternehmer könnten die Marktlage und die Kostenverhältnisse besser beurteilen als die Bürokratie. Sie würden dann ihre Preisregelungen in Absprache untereinander selbst treffen, also den Eingriff der öffentlichen Gewalt gegebenenfalls durch eigenes Handeln — wenn Sie so wollen, durch einen eigenhändigen Eingriff — ersetzen.

Dazu ist zunächst einmal folgendes zu sagen: Der Sinn eines Kartellverbots — das übrigens auch als ein Eingriff in die Vertragsfreiheit zu werten ist, allerdings als eine Intervention zugunsten dieser Freiheit — liegt darin, daß die öffentliche Gewalt von der Wirtschaft grundsätzlich das gleiche Maß an Zurückhaltung verlangt, das sie selbst wahrte. Wenn es jedoch aus besonderen volkswirtschaftlichen Gründen notwendig erscheint, in die Preisbildung einzugreifen, dürfte eine behördliche Intervention objektiv und gerechter sein als einseitige Produzentenabsprachen. Die Behörden sind verpflichtet — und gegebenenfalls können sie dazu auch angehalten werden —, die Interessen der Verkehrsunternehmer und der Verkehrsnutzer bei der Preisbildung gleichermaßen zu berücksichtigen. Im übrigen ist ja auch nicht nur eine Form behördlicher Einflußnahme auf die Preise denkbar, bei der die Unternehmer in angemessener Weise mitwirken können.

V.

Ich habe vorhin schon vom Staat als Unternehmer gesprochen. In dieser Gestalt begegnet er uns im Verkehr ja auf besonders eindrucksvolle Weise — sogar als Großunternehmer des Eisenbahnverkehrs.

Die in der letzten Ratssitzung angenommene Entscheidung über die Harmonisierung

bestimmter Vorschriften, die den Wettbewerb im Eisenbahn-, Straßen- und Binnenschiffsverkehr beeinflussen, widmet dem Verhältnis zwischen den Staaten und ihren Eisenbahnunternehmen besondere Aufmerksamkeit. Die Regierungen haben grundsätzlich anerkannt, daß die Vorschriften über die finanziellen Beziehungen zwischen Staat und Eisenbahnen in der Gemeinschaft einer schrittweisen Annäherung bedürfen und daß es die Konten der Bahnen zu normalisieren gilt. Die Verpflichtungen des öffentlichen Dienstes sollen reduziert und, soweit sie bestehen bleiben, abgegolten werden. Schließlich haben die Mitgliedstaaten auch die Geltung der vertraglichen Beihilfegrundsätze für den Verkehr anerkannt.

Die Bereinigung der finanziellen Struktur der Eisenbahnen über eine Harmonisierung der staatlichen Maßnahmen wird sicher ein wesentlicher Schritt zur Eingliederung des Verkehrs in die Marktwirtschaft sein. Eine Kommerzialisierung des Eisenbahnbetriebes wird sich aber nur erreichen lassen, wenn alle Mitgliedstaaten auch die rechtlichen und organisatorischen Verhältnisse der Staatsbahnen so umgestalten, daß ihre Bindungen an die öffentliche Gewalt lockerer werden, als sie es meistens derzeit noch sind.

Das sind sicher Fragen, die sich nur auf lange Sicht lösen lassen werden. Sie stehen in Zusammenhang mit der Forderung nach einer Strukturverbesserung in der Verkehrswirtschaft. Wir kennen den Gedanken der Strukturverbesserung bisher vor allem aus der Agrarpolitik. Ist es nicht aber auch an der Zeit, für den Verkehr zu einer aktiven Strukturpolitik überzugehen? Der öffentlichen Gewalt würde sich hier ein Feld konstruktiver Tätigkeit eröffnen, vor allem, wenn sie gleichzeitig anerkennen würde, daß oft auch im Unterlassen der Intervention ein aktives wirtschaftspolitisches Verhalten liegen kann. So sollte man den Unternehmen vor allem für die Rationalisierung ihres Betriebes mehr Freiheiten einräumen. Die Stilllegung von Eisenbahnstrecken, die Verringerung des Personenverkehrs oder die Einschränkung des Stückgutverkehrs auf der Schiene können Maßnahmen sein, die sich zum Vorteil der Verkehrsunternehmer und der Verbraucher von Verkehrsleistungen sowie zur Entlastung der öffentlichen Haushalte auswirken. Der Binnenschiffahrt und vor allem auch dem Straßenverkehr würden aus einer veränderten Struktur des Eisenbahnwesens und aus einer daraus folgenden neuen und natürlichen Aufteilung der Verkehrsmärkte sicher nicht nur Vorteile erwachsen. Der Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern, aber auch innerhalb des Kraftverkehrs und der Binnenschiffahrt, würde sich zwangsläufig verstärken.

Damit stehen wir wieder einmal vor der Frage, ob es immer nur Eingriffe der öffentlichen Hand in das Spiel von Angebot und Nachfrage sein sollen, die den Wettbewerb der Marktteilnehmer steuern — ganz zu schweigen davon, daß Marginalbetriebe auf diese Weise künstlich am Leben erhalten werden. Müssen wir nicht auch für diese Wirtschaftszweige nach marktkonformen Mitteln suchen, um die Unternehmen wettbewerbsfähig zu erhalten?

Andere Branchen sind zum allgemeinen Nutzen zu größeren Betriebseinheiten übergegangen. Konzentrationsbestrebungen sind ja nicht schlechthin »böse«. Es dürfte auch kaum anzunehmen sein, daß sie im Straßenverkehr und in der Binnenschiffahrt zu monopolistischen oder oligopolistischen Marktformen führen würden. Bei so stark zersplitterten Märkten können sie vielmehr volkswirtschaftlich notwendig, betriebswirtschaftlich sinnvoll und sozialpolitisch erwünscht sein. Maßnahmen für eine ausgewogene Konzentrationsförderung zugunsten dieser beiden Verkehrsträger sind unter anderem

in der Steuerpolitik und in der Gewerbezulassungspolitik zu suchen. Wenn man zum Beispiel die Übertragbarkeit von Genehmigungen für den Güterkraftverkehr bald allgemein erleichtern würde, könnten sogar die derzeitigen Kapazitätsbeschränkungen für den nationalen Verkehr vorübergehend noch einen marktwirtschaftlichen Nutzen zeitigen!

Eine so verstandene Strukturpolitik, gemeinschaftlich konzipiert und betrieben, würde die Verkehrswirtschaft auf längere Sicht von dem Ballast vieler marktwidriger Eingriffe befreien. Jeder Mitgliedstaat der Gemeinschaft könnte zahlreiche gute und schlechte Erfahrungen in diese Politik einbringen.

VI.

Eng mit diesen Überlegungen zur Struktur der Verkehrsunternehmen und der Märkte verbunden sind die Fragen der Infrastrukturpolitik. Auf die Anlage der Verkehrswege, soweit sie nicht als natürliche Wasserstraßen vorgegeben waren, hat die öffentliche Hand von jeher den entscheidenden Einfluß genommen oder sie — wie im Falle der Straßen und der Kanäle — selbst gebaut. Hier wird in aller Regel nicht über ein Zuviel, sondern über ein Zuwenig an Intervention geklagt. Dabei galt es lange Zeit hindurch als selbstverständlich und sogar als verbrieftes Recht, daß die Aufwendungen für die Infrastrukturinvestitionen aus den allgemeinen öffentlichen Haushalten entnommen wurden. Erst der verschärfte Wettbewerb zwischen den Verkehrsunternehmen auf Schiene, Straße und Binnenwasserweg hat den Gedanken aufkommen lassen, daß die Wegbenutzer den leistenden Eingriff der öffentlichen Hand, der sich im Wegebau und in der Wegeunterhaltung ausdrückt, auch abgeltet müßten.

Auch insoweit haben sich im Zuge der europäischen Wirtschaftsintegration neue Impulse ergeben. Sie wissen, daß der Rat auf Vorschlag der Kommission im vergangenen Jahr eine Entscheidung über eine Enquête zur Ermittlung der Wegekosten des Eisenbahn-, Straßen- und Binnenschiffsverkehrs erlassen hat und daß diese Untersuchungen nun unter anderem mit einer Straßenverkehrszählung laufen. Die Kommission hat sich stets dafür eingesetzt, daß die Steuerlasten — jener klassische Eingriff der öffentlichen Gewalt in die Wirtschaft — zwar mit der nötigen Zurückhaltung, das heißt wettbewerbsneutral, ausgestaltet werden. Andererseits sollen die auf den nationalen und internationalen Verkehr anwendbaren spezifischen Steuer- und Abgaberegeln für den Eisenbahn-, Straßen- und Binnenschiffsverkehr so gestaltet werden, daß die Verkehrswegebenutzer mit den ihnen zuzurechnenden Kosten belastet werden.

Für die Organe der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft werden sich auf dem Gebiet der Verkehrsinfrastruktur künftig immer mehr Aufgaben stellen. Sie werden zwar die Bauleistungen nicht erbringen lassen, weil sie insoweit nicht über ein eigenes Budget verfügen. Bereits in den Jahren 1960 und 1961 hat die Kommission an die Mitgliedstaaten aber Empfehlungen zur Entwicklung der Verkehrswege gerichtet. Mit ihrem Bericht über die gemeinsame Politik auf dem Gebiet der Infrastrukturinvestitionen für den Verkehr und dem Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über die Aktion der Gemeinschaft auf diesem Gebiet hat sie im vergangenen Jahr erneut die Initiative ergriffen. Als erste Maßnahme zur Entwicklung eines langfristigen Infrastrukturprogramms, das zu einem gemeinschaftlichen Verkehrsnetz führen soll, sieht die Kommission ein Verfahren zur

gegenseitigen Unterrichtung und Beratung der Mitgliedstaaten über Investitionsvorhaben von gemeinschaftlichem Interesse vor. Ein Ausschuß von Regierungssachverständigen soll die Kommission unterstützen. In diesem Rahmen werden sowohl die Probleme der regionalen Entwicklung als auch die allgemeinen Ziele der mittelfristigen Wirtschaftspolitik zu berücksichtigen sein.

VII.

Ich wollte Ihnen mit diesen Ausführungen nicht etwa eine neue Lehre vortragen. Mir kam es vielmehr auf den Versuch an, an Hand unserer Aufgabe, die europäische Wirtschaftsintegration zu vollenden, einige Gedanken zu diesem Problem zu entwickeln. Dabei wollte ich nicht einem Pragmatismus das Wort reden, der gewissermaßen von der Hand in den Mund lebt.

Die Wirtschaftswissenschaften können und müssen vor allem hier auf dem Boden der Universität in voller Unabhängigkeit Modelle entwickeln. An diesen Erkenntnissen muß sich die Wirtschaftspolitik orientieren. Sie kann sie aber nicht »lupenrein« in die Wirklichkeit transponieren. Das rechte Verhältnis von Freiheit und Bindung — von Eingriff und Zurückhaltung — wird im Prozeß politischer Willensbildung im Staat und in der Gemeinschaft immer wieder neu zu durchdenken und letztlich mit dem jeweils besseren Argument durchzusetzen sein. Nur diese Dynamik kann in der Wirtschaftspolitik wie überall in der Politik zum rechten Maß führen, das sich heute in weiser Zurückhaltung und morgen in entschlossenem Zupacken ausdrückt.

Berechnungsmethoden und Analyse der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Eisenbahnstrecken*)

VON PROF. DR. VOJISLAV KOLARIĆ, BEOGRAD

1. Einführung in die Problematik

Berechnungsmethoden und Analyse der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Eisenbahnstrecken sind ein Problem des gegenwärtigen Verkehrs, das durch seine schnelle Strukturänderung entstanden ist. Die geschichtliche Entwicklung der Eisenbahn als Verkehrsträger zeichnet sich im Zeitraum von mehr als 100 Jahren als monopolistischer Verkehrsträger auf dem Verkehrsmarkt aus. Im Zeitablauf hat die Eisenbahn eine extensive Entwicklung erlebt. Der Streckenbau ist in den meisten Ländern der Erde aufgrund von Staatskonzessionen durchgeführt worden, bei denen die Wirtschaftlichkeit der Strecke nicht unbedingt garantiert worden ist. Viele andere Bedingungen (z. B. strategische und politische) haben beim Streckenbau eine zusätzliche Rolle gespielt. Aus diesen Gründen haben wir heute ein sehr breit gestreutes Eisenbahnstreckennetz, das wir bestimmt nicht hätten, wenn der Straßenverkehr früher als die Eisenbahn zu voller Wirkung gekommen wäre. Zu diesem Problem äußert sich ausführlich Voigt.¹⁾

Solange also die Eisenbahn der Hauptverkehrsträger auf dem Verkehrsmarkt war und eine bedeutende Rolle in der Entwicklung der volkswirtschaftlichen Produktionskräfte sowie des Kultur- und Gesellschaftslebens spielte, und deswegen als wichtiges Instrument der Wirtschafts-, Kultur- und Sozialpolitik des Staates galt, wurde die Frage der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität der Eisenbahnstrecken als sekundäres Problem betrachtet. Das vorherrschende Prinzip war: Die staatliche Eisenbahn muß als Verkehrsträger alle Bedürfnisse der Wirtschaft und der Gesellschaft ohne Rücksicht auf eigene kommerzielle Interessen befriedigen. Die monopolistischen Möglichkeiten der Eisenbahn auf den Verkehrsmärkten wurden durch starre Interventionsmaßnahmen des Staates und besonders durch gemeinwirtschaftliche Auflagen, wie Betriebs-, Beförderungs- und Tarifpflicht der Eisenbahn eingeschränkt. Diese Pflichten der Eisenbahn existieren in fast allen Ländern, jedoch unterschiedlich in der Intensität und Wirkung. Hieraus stellt sich das Problem, das heute in der Verkehrstheorie und Verkehrspraxis sowie in den internationalen Eisenbahnverkehrsorganisationen und in der supranationalen Verkehrspolitik erörtert wird.²⁾

Die gegenwärtige Entwicklung der Strukturveränderungen des Verkehrssystems hat das Problem der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität der Eisenbahnstrecken auf die Tagesordnung von Wissenschaft und Praxis gesetzt. Dieses Problem drängte besonders in den letzten zehn Jahren immer dringender nach einer Lösung. Die schnelle Entwicklung des

*) Dieser Aufsatz ist eine Zusammenfassung des in Vorbereitung befindlichen gleichnamigen Buches (in serbischer Sprache) des Autors.

¹⁾ Voigt, F., Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems (= Verkehrswissenschaftliche Forschungen, Bd. 1), Berlin 1960.

²⁾ Hennig, W., Die wirtschaftlichen Probleme der Eisenbahnen, in: Die Bundesbahn, 36. Jg. (1962), S. 169 ff.

Straßenverkehrs in den letzten Jahrzehnten und die Steigerung der Massenleistungsfähigkeit hat eine starke Konkurrenz des Straßenverkehrs zur Eisenbahn hervorgerufen. Die starke Abwanderung von Verkehr der Eisenbahn auf die Straße (besonders auf den kürzeren Beförderungsentfernungen und bei den sogenannten »hochtarifierten Waren«) hat die Eisenbahn in eine angespannte finanzielle Lage in fast allen Ländern der Welt oder sogar in Verlustzonen geführt, wobei sich der Straßenverkehr immer stärker entwickelt. Dieselbe Tendenz ist mehr und mehr auch in den Entwicklungsländern zu erkennen, wo der Straßenverkehr durch seine schnelle Entwicklung der starke Konkurrent der Eisenbahn wird.

Aus diesen Tendenzen der Entwicklung der Verkehrsstruktur stellt sich immer schärfer die Notwendigkeit der Bildung eines optimalen Verkehrssystems. Die wesentliche Wirkung der Transportkosten auf die Verkaufspreise, die regionale Entwicklung der Industriestandorte, der Lebensstandard und die Höhe des Volkseinkommens stellen die Forderung nach Bildung eines solchen Verkehrssystems auf, das die beste Befriedigung der Nachfrage nach Verkehrsleistungen bei niedrigsten volkswirtschaftlichen Transportkosten sicherstellt. Dieses bedeutet aber eine Überprüfung der technischen Struktur der Eisenbahn und ihrer Rolle auf den Verkehrsmärkten.

Die Rolle der Eisenbahn wird auf den Verkehrsmärkten — absolut gesehen — nicht schwächer werden; denn die gegenwärtige Entwicklung der Produktionskräfte der Volkswirtschaft und die gesellschaftliche Arbeitsteilung verursachen ein immer stärker werdendes Transportvolumen; es erhöht sich also das Gesamtvolumen der Transportleistungen bei allen Verkehrsträgern. Zwar wächst auch das Transportvolumen der Eisenbahn — gemessen in Tonnen und Tonnenkilometern — absolut, aber die Tendenzen weisen in zwei Richtungen³⁾:

1. Die durchschnittliche Beförderungsweite für Eisenbahntransporte wächst immer mehr. Auf den längeren Entfernungen arbeitet der Verkehrsträger Eisenbahn rentabler als auf den kürzeren (hierbei ist nur die Eisenbahn betrachtet).
2. Die Tendenz zur Konzentration der Eisenbahntransporte auf den Hauptstrecken (Magistralen) und die Verminderung der Transporte auf den Nebenstrecken verstärkt sich immer mehr, was gleichzeitig bedeutet, daß sich die Bedeutung der Eisenbahnen innerhalb des Verkehrssystems der einzelnen Volkswirtschaften durch die Substitutionsbeziehungen zum Straßenverkehr ändert.

In der technischen Struktur erlebt die Eisenbahn in der geltenden Entwicklungsphase Modernisierungsbestrebungen sowohl bei der technischen Ausstattung als auch bei der Organisation des Arbeitsprozesses mit folgendem Ziel:

- Erhöhung der Durchlaßfähigkeit und Leistungsfähigkeit der Strecken;
- Erhöhung der Beförderungsgeschwindigkeit, der Bequemlichkeit und grundsätzlich durch die verschiedenen Maßnahmen Erhöhung der Qualität der Leistungen; hierdurch Stärkung der Konkurrenzfähigkeit;
- Rationalisierung der Organisation des Verkehrs auf den Nebenstrecken mit schwachem Verkehr im Sinne der elastischen Anpassung der Kapazitäten an die Nachfrage nach Verkehrsleistungen und der Verminderung der Transportkosten.

³⁾ Kolarić, V., Organizacija saobraćaja i problemi sannoupravljanja u saobraćajnim preduzećima, Beograd 1964.

Obwohl die Entwicklung des Straßenverkehrs starke Einwirkungen auf die Zusammensetzung des Verkehrs der Eisenbahnen im oben angeführten Sinne hat, werden gewisse Transporte aufgrund der Güterart und der Beförderungsweiten immer der Eisenbahn zufallen. Bei dem stetig anwachsenden Transportvolumen sollte jeder Verkehrsträger den Teil übernehmen, den er gemäß seiner technischen und wirtschaftlichen Eigenart am besten befriedigen kann. Dadurch findet jeder Verkehrsträger seine volkswirtschaftliche Rolle im Verkehrssystem. Es sind nur durch Rentabilitätsrechnungen die Bereiche der volkswirtschaftlichen Rentabilität eines jeden Verkehrsträgers festzustellen, d. h. diejenigen Bereiche, in denen jeder Verkehrsträger — volkswirtschaftlich gesehen — am rentabelsten arbeitet.

Diese kurzgefaßten Tendenzen der Änderung der Rolle der Eisenbahnen auf den Verkehrsmärkten und die Forderung nach der Berechnung der volkswirtschaftlichen Rentabilität des Verkehrs werfen gleichzeitig das Problem der Berechnung der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Eisenbahnstrecken auf.

Die Frage der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Eisenbahnstrecken hat wesentliche Bedeutung für

- die Berechnung der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Organisationsmaßnahmen der Rationalisierung des Verkehrs auf den Strecken und der Rentabilität der Investitionen für Modernisierungsmaßnahmen sowie für die Kapazitätsentfaltung auf den Eisenbahnstrecken;
- die Berechnung der Rentabilität jeder einzelnen Strecke, insbesondere aber der Nebenstrecken mit schwachem Verkehr unter Beachtung verschiedener Substitutionsmöglichkeiten und — im Extremfall — der Stilllegung.

Die Berechnung und Analyse der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Organisationsmaßnahmen ist die wesentlichste Bedingung der Minimierung der Transportkosten durch Rationalisierung des Transportprozesses. Die Anpassung der Kapazitäten des Angebotes an die Nachfrage nach Verkehrsleistungen auf den Nebenstrecken erfolgt durch verschiedene Organisationsmaßnahmen (z. B. Beschränkung des Verkehrs auf eine bestimmte Zeit im Laufe des Tages, Umorganisation des kommerziellen Dienstes usw.). Von jeder Maßnahme gehen Wirkungen auf die Relation zwischen den Einnahmen und den Ausgaben auf der Strecke aus. Daher muß die jeweilige Relation festgestellt werden, bevor die der Berechnung zugrunde liegende Maßnahme vorgenommen wird.

Die Modernisierung des Transportprozesses durch die Elektrifizierung der Strecken fordert nicht nur einen entsprechenden, für die höhere Geschwindigkeit geeigneten Wagenpark, sondern auch den Umbau der Streckenanlagen für die höhere Geschwindigkeit (z. B. durch Begradigung, Erhöhung des möglichen Achsdruckes) sowie eine Änderung des Signalsystems. Diese Notwendigkeit erfordert umfangreiche Investitionen. Alle Maßnahmen, die auf einer Strecke vorgenommen werden, müssen eine ökonomische Grundlage haben, d. h. also wirtschaftlich gerechtfertigt werden können. Das bedeutet, daß jeder Investition eine Rentabilitätsrechnung vorausgeht, um beurteilen zu können, ob die Maßnahmen entsprechende Resultate zeitigen werden. Die Eisenbahnanlagen auf den Strecken und die Strecken selber haben eine lange Lebensdauer, und jede Überdimensionierung der Kapazitäten für das künftige (und nicht nur heutige) Verkehrsvolumen kann in der Zukunft die Verkehrsleistungen durch den hohen Anteil der fixen Kosten langfristig verteuern, wenn das erwartete Transportvolumen nicht eintritt. (Die fixen Kosten verteilen

sich also auf eine kleinere Anzahl von Transporteinheiten). Hieraus folgt, daß jede Investitions- und Organisationsmaßnahme unter Beachtung der Entwicklung der anderen Verkehrsträger und der künftigen Rentabilität der Strecken beurteilt werden muß, um die volkswirtschaftliche Rentabilität des Verkehrs auf einer bestimmten Verkehrsrelation oder in bestimmten Verkehrsbereichen zu sichern.

Andererseits muß berücksichtigt werden, daß vom Standpunkt der Eisenbahn als wirtschaftlicher Unternehmung die Konkurrenz auf den Verkehrsmärkten (auch wenn es sich um eine vom Staat geführte Preispolitik handelt) die Erhöhung der Preise für Transportleistungen begrenzt. Auch wenn die Eisenbahn mit einem gewissen Recht eine Änderung des Preissystems verlangt, um die Rentabilität zu sichern, wäre es doch der richtigere Weg, durch Rationalisierung und Kostensenkung zur Erhöhung der Rentabilität zu kommen. Das aber verlangt bereits im ersten Stadium Wirtschaftlichkeitsrechnungen über jede Maßnahme.

Das Problem der Berechnung der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität der Eisenbahnstrecken entstand in diesem Sinne in den letzten Jahrzehnten vor allem bei Nebenstrecken durch die Notwendigkeit der Sanierung der Finanzlage der Eisenbahn. Hier kommen verschiedene Substitutionsmaßnahmen und im Extremfall die Stilllegung von Eisenbahnstrecken in Betracht, deren Rentabilität berechnet werden soll, und zwar:

1. Substitution des Personenverkehrs durch bahneigene Omnibusse; die Güterbeförderung bleibt auf der Strecke;
2. Substitution des Güterverkehrs durch bahneigene Lastkraftwagen; die Personenbeförderung bleibt auf der Strecke;
3. Stilllegung des Personenverkehrs (Übernahme von bahnfremden Transportunternehmungen);
4. Stilllegung des Güterverkehrs (Übernahme von bahnfremden Transportunternehmungen);
5. vollständige Substitution des Verkehrs durch bahneigene Omnibusse und Lastkraftwagen;
6. Stilllegung der Strecke (Substitution des gesamten Verkehrs durch bahnfremde Transportunternehmungen).

Jede dieser Maßnahmen und Substitutionsformen des Eisenbahnverkehrs hat unterschiedliche Auswirkungen auf die Rentabilität, nämlich einmal auf die Rentabilität der einzelnen Strecken, betrachtet vom Standpunkt der betreffenden Verkehrsrelation innerhalb eines Graviationsbereiches, und zum anderen auf die Rentabilität des gesamten Eisenbahnnetzes.

Hieraus folgt, daß das Problem der Berechnung der Rentabilität von Strecken zwei wesentliche Aspekte hat, nämlich einerseits die Beurteilung der volkswirtschaftlichen Rentabilität einer Eisenbahnstrecke als Verkehrsweg innerhalb eines Gebietes im Verhältnis zu den anderen bestehenden Verkehrswegen und Verkehrsträgern, andererseits die Beurteilung der Rentabilität der Eisenbahnstrecken als eines Einflußfaktors auf die Rentabilität des einheitlichen Eisenbahnnetzes, wobei alle Nebenstrecken als Bäche der großen Flüsse die Rentabilität der Hauptstrecken wesentlich bestimmen und ändern können.

In der verkehrswirtschaftlichen Literatur sowie in der Praxis wird das Problem der Rentabilität von Eisenbahnstrecken meistens, was die Berechnungsmethode betrifft, in der Form der Ermittlung des Zubringerwertes der Nebenstrecken für die Hauptstrecken be-

handelt. Im Zuge der Behandlung dieses Themas sind verschiedene Definitionen des Zubringerwertes erarbeitet und unterschiedliche Berechnungsmethoden aufgestellt worden. Da die Definitionen und Berechnungsmethoden in der deutschen Literatur vor allem durch die Arbeiten von *Poblentz*⁴⁾, *Rohde*⁵⁾, *Göbertsbahn*⁶⁾ und *Pottgießer*⁷⁾ bekannt bzw. dort nachlesbar sind, ist es nicht notwendig, die Methoden hier noch einmal im einzelnen anzuführen. Es kann nur darauf hingewiesen werden, daß die Anwendung verschiedener Methoden der Berechnung unterschiedliche Resultate ergeben können. Die Auswahl der Berechnungsmethoden hat also einen wesentlichen Einfluß auf das Ergebnis und die Beurteilung der Rentabilität der Strecken.

II. Darstellung der bei der Formulierung der Berechnungsmethoden entstehenden Probleme

Bei der Formulierung der Berechnungsmethoden der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Eisenbahnstrecken ist es notwendig, vor allem die auf die Berechnung einwirkenden Probleme überhaupt erst einmal festzustellen, wobei die wichtigsten in Betracht kommenden Begriffe definiert werden müssen.

Für die Formulierung der hier kurzgefaßten Berechnungsmethoden sollen als Grundlage folgende Grundprobleme und Begriffe gelten.

1. Die Umschreibung des Inhaltes der Begriffe *Wirtschaftlichkeit* und *Rentabilität* ist die grundlegende Bedingung für die Festlegung entsprechender Berechnungsmethoden. In der zitierten Literatur über die Berechnungsmethoden für den Zubringerwert von Nebenstrecken wird nur der Begriff »Wirtschaftlichkeit« verwendet. Obwohl in der deutschen wissenschaftlichen Literatur die meisten Autoren die Begriffe *Wirtschaftlichkeit* und *Rentabilität* unterscheiden, wird häufig in der Praxis der Begriff *Wirtschaftlichkeit* verwendet, und das auch in den Fällen, in denen nicht die *Wirtschaftlichkeit*, sondern die *Rentabilität* betrachtet wird. Sollen die wirtschaftlichen Ergebnisse einer Eisenbahnstrecke gemessen werden, kann einmal die *Wirtschaftlichkeit* und zum anderen die *Rentabilität* festgestellt werden. Die zwei unterschiedlichen Begriffe haben auch zwei verschiedene Meßziele, und sie ergeben verschiedene Effekte. Eine Strecke kann rentabel sein, obwohl der Verkehr auf derselben unwirtschaftlich abgewickelt wird, und umgekehrt kann der Verkehr auf der Strecke wirtschaftlich sein, obwohl die Strecke insgesamt unrentabel ist.

Von diesem Standpunkt ausgehend, können die Begriffe *Wirtschaftlichkeit* und *Rentabilität* grundsätzlich auf folgende Weise formuliert werden, um später aus diesen Definitionen die entsprechenden Methoden der Berechnung der *Wirtschaftlichkeit* und der *Rentabilität* der Strecken entwickeln zu können:

Unter dem Begriff *Wirtschaftlichkeit* verstehen wir das Verhältnis zwischen dem Produktionsumfang (quantitativ oder im Wert der Produktion gemessen) und den für

⁴⁾ *Poblentz, L.*, Der Einfluß von Nebenbahn-Stillegungen auf die Ertragsfähigkeit der Bundesbahn, in: Eisenbahntechn. Rundschau, 8. Jg. (1959), S. 258 ff.

⁵⁾ *Rohde, W.*, Die wirtschaftliche Bedeutung der Nebenbahnen für die Deutsche Bundesbahn, in: Eisenbahntechn. Rundschau, 1. Jg. (1952), S. 246 ff.

⁶⁾ *Göbertsbahn, R.*, Theorie und Anwendung der Marginalkosten im Eisenbahnverkehr, unveröffentl. Vortragsmanuskript, Oktober 1959, Druck BD Frankfurt/M.

⁷⁾ *Pottgießer, H.*, Was ist der Zubringerwert einer Eisenbahnstrecke? Versuch einer Begriffsbestimmung, in: Archiv für Eisenbahnwesen, 73. Jg. (1963), S. 150 ff.

das entsprechende Produktionsvolumen entstehenden Kosten. Für eine Eisenbahnstrecke bedeutet dies das Verhältnis zwischen dem Umfang von Einheitskilometern oder den auf die Strecke entfallenden Einnahmen und den Kosten des Verkehrs auf der Strecke, d. h.

$$E = \frac{Q_{rtk}}{I + M + L} \text{ oder } \frac{V}{I + M + L}$$

Dementsprechend wird die *Wirtschaftlichkeit* des Verkehrs auf einer Strecke um so höher, je mehr Einheitskilometer oder je höhere Einnahmen mit weniger Kosten realisiert werden können. Anders ausgedrückt ist die *Wirtschaftlichkeit* um so größer, je geringer die Kosten pro Einheitskilometer sind, d. h.

$$E = \frac{I + M + L}{Q_{rtk}}$$

Aus dieser Formel geht hervor, daß die *Wirtschaftlichkeit* durch zwei Komponenten bestimmt wird, und zwar durch den Produktionsumfang bzw. dadurch entstehende Einnahmen und durch die Kosten der Produktion.

Unter dem Begriff *Rentabilität* verstehen wir das Verhältnis zwischen dem Reingewinn einer Produktion und dem Wert des für die Produktion eingesetzten Kapitals, d. h. dem Wert der eingesetzten Anlage- und Umlaufmittel:

$$R = \frac{D}{S}$$

Dementsprechend ist die *Rentabilität* um so höher, je mehr Geldeinheiten des Reingewinns auf eine bestimmte Anzahl von Geldeinheiten des eingesetzten Kapitals entfallen. In der zitierten Berechnungsmethode des Zubringerwertes von *Pottgießer*⁸⁾ wird der Zubringerwert aufgrund des Finanzeffektes errechnet. Er stellt einen Saldo (S) von Einnahmen und Kosten der Strecke dar:

$$S_1 = (e + E) - (a + A)$$

$$S_2 = (r + e_z + E - E_v + E_b - E_{vb}) - (a_f - a_z - A_f - A_m + A_{vm} + A_{vb})$$

Hieraus geht hervor, daß sich der Zubringerwert aus dem Unterschied zwischen den Einnahmen und den Kosten auf dem gesamten Beförderungsweg, also auf Haupt- und Nebenstrecken, ergibt.

Das Einnahmen—Ausgaben—Verhältnis ist zweifellos ein bestimmendes Element, man kann es aber nicht als einzigen Bestimmungsfaktor annehmen. Wenn die reale *Rentabilität* einer Eisenbahnstrecke beurteilt werden soll, muß man auch in Betracht ziehen, in welchem Umfang von eingesetzten Grund- und Umlaufmitteln für ein bestimmtes Verkehrsvolumen das erzielte Wirtschaftsergebnis bestimmt wird. Das ist besonders wichtig, wenn es sich um Substitutionsvorgänge handelt; denn es ist nicht gleich, ob ein Wirtschaftsergebnis mit mehr oder weniger eingesetztem Kapital erreicht wird. Hier kann festgestellt werden, daß die bereits zitierten Berechnungsmethoden als Ermittlungsmethoden der *Rentabilität* von Eisenbahnstrecken unvollständig sind, weil nicht alle dafür

⁸⁾ *Pottgießer, H.*, a.a.O.

notwendigen Elemente im Rechnungsansatz enthalten sind. In den nachstehenden Methoden werden daher alle drei Elemente – Einnahmen, Kosten und eingesetztes Anlagevermögen sowie die eingesetzten Umlaufmittel – berücksichtigt.

III. Gliederung und Definition der Berechnungsgrundlagen

Die Wirtschaftlichkeits- und Rentabilitätsrechnung stellt das zweite Grundproblem für die Formulierung einer Berechnungsmethode dar. Dieses Problem muß gelöst werden, da die Berechnung mit den vorstehend angeführten einfachen Formeln nicht durchgeführt werden kann. Diese Formeln reichen nur für die Berechnung der Rentabilität einer ganzen Unternehmung aus. Um die Rentabilität einer Eisenbahnstrecke ermitteln zu können und um besonders die Rentabilität für Vergleichsanalysen teilweiser oder Vollsubstitution des Verkehrs auf der Strecke erarbeiten zu können, muß die Grundformel in eine entsprechende, aussagefähige Anzahl von Elementen gegliedert werden. Bekanntlich haben die verschiedenen Kostenarten unterschiedliche Abhängigkeiten vom Transportumfang. Gewisse Kostenarten an verschiedenen Kostenstellen und bei verschiedenen Arbeitsprozessen (z. B. Beförderungs-, Abfertigungsdienst) haben auch einen unterschiedlichen Abhängigkeitsgrad vom Umfang der geleisteten Einheitskilometer. Ein Teil der Kosten ist fix, ein Teil ist relativ fix, d. h. die Kosten ändern sich beim Übergang auf eine nächst größere bzw. kleinere Kapazität. Gewisse Kosten verhalten sich proportional zur Transportleistung. Bei der Bahn besteht die Besonderheit, daß gewisse Kosten bei bestimmten Arbeitsplätzen an der Strecke, die z. B. in der Industrie theoretisch als variable Kosten betrachtet werden, Fixkosten-Charakter haben. Dadurch erhöht sich der Anteil fixer Kosten an den Gesamtkosten bei der Bahn im Vergleich zur Industrie.

Aus diesem Grunde ist bei der Formulierung der Berechnungsmethoden der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Eisenbahnstrecken die richtige Aufteilung der Kosten in fixe und variable sehr wichtig. Dies gilt um so mehr, als die Dynamik des Verkehrsumfanges auf einer Strecke einen unterschiedlichen Einfluß auf die Rentabilität der Strecke hat. Sie ist von folgenden Faktoren abhängig:

- (1) Befindet sich die Strecke in einer Phase der Zunahme oder der Abnahme des Verkehrsumfanges?
- (2) Verändert sich die Struktur der Beförderung, d. h. wie verändert sich das Verhältnis zwischen Personen- und Güterverkehr?
- (3) Handelt es sich zur Zeit der Betrachtung um eine Strecke mit einem hohen oder mit einem geringen Verkehrsumfang?

Zu (1):

Nach den oben erwähnten Verhaltensweisen der Kosten auf Eisenbahnstrecken bei unterschiedlichen Leistungen und bei unterschiedlicher Zusammensetzung des Verkehrsvolumens muß jetzt eine weitere Aufgliederung der fixen und der variablen Kosten vorgenommen werden.

Die fixen Kosten lassen sich in fixe Kosten der stationären Anlagen und des Betriebsdienstes an der Strecke (t_f) und fixe Kosten des Bahnerhaltungsdienstes (t_{os}) aufgliedern. Die Kosten der ersten Gruppe (t_f) sind absolut fix und bleiben überwiegend auch nach der Stilllegung der Strecke bestehen. Es zeigt sich hier also eine Kostenremanenz. Die Kosten der zweiten Gruppe (t_{os}) haben teilweise den Charakter relativ fixer Kosten.

Bei der teilweisen Stilllegung entweder des Personen- oder des Güterverkehrs ändern sich die Kosten nicht grundsätzlich. Anders ist es jedoch bei der Stilllegung der Strecke, wo sie gänzlich entfallen.

Es ist ebenfalls möglich, die variablen Kosten in zwei Gruppen aufzugliedern, nämlich in variable Kosten des Betriebsdienstes an der Strecke (z. B. Abfertigungskosten, Fahrdienstleistungskosten und alle anderen Kosten auf den Bahnhöfen; sie werden in nachfolgenden Formeln als (t_v) bezeichnet) und in Beförderungskosten, die entsprechende Vollkosten des Fahr- und Wagendienstes enthalten (t_m). Diese Kosten können als variable Kosten angesehen werden, wenn man eine Strecke betrachtet, obwohl theoretisch (vom Standpunkt des Betriebsdienstes aus) auch die fixen Kosten die Kosten des entsprechenden Dienstes enthalten. Sie sind als solche vom Standpunkt der Strecke mit Marginalkosten vergleichbar. Zwischen diesen beiden Gruppen variabler Kosten besteht ein offensichtlicher Unterschied im Hinblick auf den Grad ihrer Anpassungselastizität bezüglich des Verkehrsumfanges (Beschäftigungsgrades) auf der Strecke. Ferner ist es sehr bedeutend, daß die Anpassungselastizität in der Periode der Zunahme und in der Periode der Abnahme des Verkehrs auf der Strecke verschieden ist. Darauf weisen auch besonders Hutter⁹⁾, Precht¹⁰⁾ und Effmert¹¹⁾ hin. Ein Beispiel zeigt es ganz klar: Bei der Erhöhung der Zahl der beförderten Personen werden die Einnahmen schneller als die variablen Kosten dieser Verkehrsleistung wachsen. Erst bei der Einführung eines neuen Personenzuges entstehen Sprungkosten. Wenn jedoch eine Verminderung der Zahl der beförderten Personen eintritt, werden die gleichen variablen Kosten viel länger bestehen bleiben. Es besteht also auch eine Kostenremanenz bei den variablen Kosten. Hieraus erklärt sich, daß die Rentabilitätsergebnisse bei diesen zwei Phasen in der Analyse zu betrachten sind. Für die Methoden der Berechnung und der Analyse bedeutet dies folgendes:

- Die Rentabilität dieser Eisenbahnstrecke ist nicht nur aufgrund statisch gemessener Rentabilität, sondern aufgrund der Analyse der Dynamik der Rentabilität zu beurteilen, und
- die Rentabilität der Strecke ist nicht nur aufgrund der quantitativen, durch die Berechnungsmethode sich ergebenden Ergebnisse, sondern auch aufgrund der qualitativen Vergleichsanalyse der dynamischen, also in der Entwicklung zum Ausdruck kommenden Tendenzen und wirksam werdenden Faktoren zu beurteilen.

Zu (2):

Die zweite Eigenart der Dynamik der Rentabilität einer Eisenbahnstrecke ist im unterschiedlichen Elastizitätsgrad der Kapazitätsanpassung in bezug auf den Verkehrsumfang im Personen- und Güterverkehr zu sehen. Im Güterverkehr ist diese Elastizität höher; dadurch besteht ein kleinerer Unterschied in der Dynamik des Verhältnisses von Einnahmen und Kosten gegenüber dem Personenverkehr. Dies ist besonders bei der Vergleichsanalyse der Substitutionsmaßnahmen und -möglichkeiten zu berücksichtigen. Aus diesen Gründen ist auch die Aufteilung und Zurechnung der Kosten auf den Personen-

⁹⁾ Hutter, R., Das Grenzkostenprinzip in der Preisbildung der Verkehrsträger und seine Bedeutung für die Verkehrsteilung (= Vortrags Sonderdruck des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln), Köln 1960.

¹⁰⁾ Precht, G., Kostenrechnung und Tarifbildung von Schiene und Straße im Güterfernverkehr (= Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes NRW, Heft 41), Düsseldorf 1958.

¹¹⁾ Effmert, W., Betriebswirtschaftliche Eigenarten der Eisenbahn und ihrer Kostenrechnung, in: Archiv für Eisenbahnwesen, 69. Jg. (1959), S. 145 ff.

und Güterverkehr notwendig, um die entsprechenden Elemente der Rentabilitätsrechnung feststellen zu können.

Zu (3):

Die dritte Eigenart der Dynamik der Rentabilität von Eisenbahnstrecken besteht in der unterschiedlichen Relation zwischen fixen und variablen Kosten auf der Strecke mit hohem oder geringem Verkehrsumfang. Auf Strecken mit hohem Verkehrsumfang besteht ein relativ größerer Block von variablen Kosten. Je geringer jedoch der Verkehrsumfang ist, um so niedriger liegt der Ausnutzungsgrad der Kapazitäten und der Arbeitskräfte. Die notwendige Anwesenheit der Arbeiter und Angestellten an den bestimmten Arbeitsplätzen führt dazu, daß die variablen Kosten theoretisch zu fixen Kosten übergehen. Diese Eigenart läßt den Einfluß von Substitutionsmaßnahmen auf die Rentabilität der anschließenden Strecken durch eine Verminderung des Verkehrsvolumens erkennen.

Bei der Gliederung der Kosten in Kostenelemente ist noch die Frage zu beantworten, ob die Kategorien der fixen und variablen Kosten oder aber die der Fix- und Marginalkosten zu verwenden sind. In der Literatur finden sich verschiedene Definitionen der Marginalkosten.¹²⁾ Zum Teil werden die Marginalkosten als variable Kosten betrachtet, obwohl die Marginalkosten entweder kleiner oder größer oder aber auch gleich den variablen Kosten sein können. Zur Frage der Marginalkosten sind in der Literatur widersprüchliche Auffassungen zu finden; es bestehen z. B. wesentliche Unterschiede zwischen der französischen Marginalkosten- und der deutschen Vollkostentheorie.

Die Anwendung von Marginalkosten ist bei Wirtschaftsanalysen zweifellos vielseitig möglich und auch aussagefähig. Bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Eisenbahnstrecken ist es jedoch nötig, mit der Vollkostendeckung zu rechnen, obwohl auch hierin die Marginalkosten zum Ausdruck kommen. Um kein Mißverständnis aufkommen zu lassen, sollen die Gesamtkosten als fixe und variable Kostenelemente so gegliedert werden, daß die Vollkostenrechnung garantiert wird.

IV. Kategorien der Rentabilität

Die verschiedenen Kategorien der Rentabilität sind ebenfalls festzustellen, bevor eine Berechnung und Analyse unternommen wird. Hier können drei Gruppen der Rentabilität festgestellt werden:

- (1) erzielte (Ist-) Rentabilität
- (2) tatsächliche (reale) Rentabilität
- (3) potentielle (Soll-) Rentabilität.

Zu (1):

Die *erzielte Ist-Rentabilität* stellt jene Rentabilität dar, die aus den Angaben über Ist-einnahmen und Istkosten bei einem bestimmten, realen Verkehrsumfang und den dabei

¹²⁾ *Allais, U.*, Le problème de la coordination des transports et la théorie économique, in: Revue d'économie politique, Paris III-IV-1948. *Lartigue, R.*, Le calcul des prix de revient à la SNCF, in: Schweiz. Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 15. Jg. (1960), S. 203. *Hutter, R.*, La théorie économique et la gestion commerciale des chemins de fer, in: Revue générale des chemins de fer, 69. Jg. (1950), S. 318 ff. *Oort, C. J.*, La théorie marginaliste et les prix de transport, Rotterdam 1960. *Meyer, R.*, Der Verkehr und seine grundlegenden Probleme, Basel 1956. *Lechner, K.*, Verkehrsbetriebslehre, Stuttgart 1963.

eingesetzten Mitteln durch eine bestimmte Berechnungsmethode errechnet wird. Dementsprechend resultiert eine so festgestellte Rentabilität aus der Wirkung aller Faktoren. Sie zeigt jedoch nicht die tatsächliche Rentabilität der Strecke. Wenn auf dem ganzen Eisenbahnnetz im Grundsatz einheitliche Tarife gelten und wenn außerdem verschiedene Ausnahmetarife und Tarifiermäßigungen angewandt werden, wird die Rentabilität bei gleichbleibend einwirkenden Ausnahmebedingungen nur durch den Einfluß der Struktur der zu Ausnahmetarifen beförderten Güter und zu verschiedenen Ermäßigungen beförderten Personen geändert. Aus diesem Grunde ist die so berechnete Rentabilität der Strecke nicht die reale, d. h. die tatsächliche Rentabilität.

Zu (2):

Die *tatsächliche (reale) Rentabilität* wird aufgrund derselben Angaben über Kosten, Verkehrsumfang und eingesetzte Mittel wie die erzielte Rentabilität errechnet, nur daß anstatt der Isteinnahmen Einnahmen durch Vollpreise für den erzielten Verkehrsumfang festgestellt werden, um den Einfluß von Ermäßigungen auszuschließen. In diesem Falle werden die Kosten, die eingesetzten Mittel und der Verkehrsumfang die bestimmenden Faktoren sein.

Zu (3):

Die *potentielle Rentabilität* ist wesentlich für die Beurteilung der Rentabilität. Die Lebensdauer der Streckenanlagen ist sehr lang, und alle Investitionen für die Vergrößerung der Kapazitäten der Strecke sollen aufgrund der künftigen und nicht der heutigen Rentabilität der Strecken durchgeführt werden. Infolge der Entwicklung anderer Verkehrszweige können in der Zukunft stärkere Abwanderungen des Verkehrs von der Eisenbahn eintreten. Daneben können Änderungen in der Tarifpolitik auf die Rentabilität einen Einfluß haben. Deswegen ist bei der Analyse der Rentabilität der Strecken auch die potentielle Rentabilität zu ermitteln und zu beurteilen. Sie kann aufgrund folgender Analysen beurteilt werden:

- quantitative Analyse der Dynamik der Rentabilität, und zwar aufgrund der tatsächlichen Rentabilität in der vergangenen Periode und der geplanten Rentabilität aufgrund des erwarteten Verkehrsumfanges und anderer von ihm abhängiger Elemente (Einnahmen, Kosten, Mittel);
- qualitative Analyse der bestimmenden Faktoren der Verkehrsentwicklung auf der Strecke.

Hieraus ergibt sich, daß eine komplexe Analyse der Rentabilität einer Strecke vollkommene Ergebnisse nur dann ergeben kann, wenn alle drei Kategorien der Rentabilität berechnet und analysiert worden sind.

V. Methode und Phasen der Analyse

Die Analyse der Rentabilität von Eisenbahnstrecken unter Berücksichtigung aller Methoden wird in drei Phasen durchgeführt:

- (1) Feststellung der Grundlagen der Analyse;
- (2) Quantifizierung (d. h. Berechnung der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität von Strecken aufgrund ausgewählter Daten);
- (3) qualitative Analyse der Ergebnisse und Bestimmungsfaktoren.

Nach der Untersuchung der entsprechenden Berechnungsmethoden der Rentabilität für die zweite Phase können wir endgültig die Methoden des Prozesses der Analyse wie folgt gruppieren:

- separative Berechnungsmethode der Rentabilität der einzelnen Eisenbahnstrecke als Verkehrsweg im Gravitationsgebiet;
- komplexe Analyse und Berechnungsmethode der Rentabilität der einzelnen Eisenbahnstrecke im Rahmen des ganzen Eisenbahnnetzes;
- komparative Vergleichsmethoden in den unter (a) und (b) angeführten Fällen.

Zu (1): Erste Phase: Feststellung der Grundlagen der Analyse

Diese Phase der Analyse stellt die Vorbereitungsphase dar, die folgende Aufgaben hat:

- Auswahl der Quellen von Daten für die Berechnung und die Analyse der Wirtschaftlichkeit und Rentabilität der Eisenbahnstrecken;
- Auswahl und Systematisierung der Angaben;
- Analyse und Überprüfung der Angaben und Definitionen der Berechnungsmethoden.

Die Bedeutung dieser Vorbereitungsaufgaben braucht nicht besonders betont zu werden; denn von der Richtigkeit der Angaben hängen die Ergebnisse der Berechnung ab. Es ist hier besonders wichtig, alle Methoden der Kosten- und Einnahmenverteilung für die Strecken festzustellen und ihre Richtigkeit zu überprüfen.

Zu (2): Zweite Phase: Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität der Strecken

Nach der Aufbereitung der Daten folgt die Berechnung nach den definierten Formeln. Die Anwendung der Formeln und der Methoden wird durch das Ziel der Analyse bestimmt. Eine komplexe Analyse einer Strecke, die für die Stilllegung vorgesehen ist, verlangt die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität aller Maßnahmen, die vor der Stilllegung der Strecke vorgenommen werden können. Wegen der Kürze dieses Artikels sind wir gezwungen, hier nur die Reihenfolge der endgültigen Formel für jede Methode der Berechnung darzustellen, um den Verlauf der Analyse beobachten zu können.

(A) Nach der bei der Problemdifferenzierung erwähnten breiteren Gliederung der Berechnungselemente kann die Grundformel für die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit von Eisenbahnstrecken wie folgt dargestellt werden:

$$E_1 = \frac{Q_{rtk}}{t_f + t_v + t_m + t_{os}} \quad \text{oder} \quad E_1 = \frac{V}{t_f + t_v + t_m + t_{os}}$$

Da die Wirtschaftlichkeit nur eine Komponente der Rentabilität ist, wird die Einwirkung von allen Faktoren auf die Rentabilität durch die folgende Berechnung der Rentabilität zum Ausdruck gebracht:

$$R_1 = \frac{v - (t_f + t_v + t_m + t_{os})}{s_f + s_m + s_{os}} \quad \text{oder} \quad R_1 = \frac{v - t_f - t_v - t_m - t_{os}}{s_f + s_m + s_{os}} \quad (a)$$

Im Ergebnis zeigt sich die Rentabilität einer Rechnungsperiode (z. B. 1 Jahr). Durch die Analyse der Dynamik der Rentabilität werden Tendenzen aufgedeckt. Wenn sich eine Tendenz der Verminderung der Rentabilität herausstellt, muß die Berechnung der

Rentabilität dieser Strecke im Rahmen des gesamten Netzes durchgeführt werden. In diesem Falle ist die vorstehende Berechnungsformel der separativen Analyse einzelner Strecken in folgende Formel der komplexen Analyse umzuwandeln:

$$R_{1a} = \frac{(v + V) - (t_f + t_v + t_m + t_{os} + T_f + T_v)}{s_f + s_m + s_{os} + S}$$

Die Formel der separativen Analyse wird bei der komplexen Analyse einzelner Maßnahmen durch weitere Glieder ausgedehnt. Um die Rechnung zu vereinfachen, nehmen wir in allen Formeln der komplexen Analyse (R_{1a} , R_{2a} usw.) an, daß $t_f + t_{os}$ der Größe t_f entspricht, da beide sich in diesem Fall als absolut fix verhalten. Weiterhin wird für $t_v + t_m$ der Ausdruck t_v gesetzt und $s_f + s_{os} + s_m = s$. Demzufolge lautet voranstehende Formel R_{1a} :

$$R_{1a} = \frac{v + V - (t_f + t_v + T_f + T_v)}{s + S} \quad \text{oder} \quad R_{1a} = \frac{v + V - t_f - t_v - T_f - T_v}{s + S} \quad (b)$$

Durch die Analyse so ermittelter Ergebnisse wird als Zubringerwert der Nebenstrecken zu den Hauptstrecken auch die Einwirkung sämtlicher Faktoren der Rentabilität der Strecken festgestellt. Die Analyse beginnt mit der Prüfung der Geldvorgänge, die in den verschiedenen möglichen Verhältnissen von:

$$v + V = t_f + t_v + T_f + T_v$$

ausgedrückt werden. Sie ist davon abhängig, aus welcher der folgenden Kombinationen die Ergebnisse resultieren:

$$v > t_f + t_v; \quad v = t_f + t_v; \quad v < t_f + t_v$$

und:

$$V > T_f + T_v; \quad V = T_f + T_v; \quad V < T_f + T_v$$

Dabei stellt sich die Aufgabe, die Kompensierungen zu analysieren und bei einer ständig vorhandenen Tendenz der Verminderung des Verkehrs auf der Strecke festzustellen, wann der Verkehrszustand:

$$v + V > t_f + t_v + T_f + T_v$$

dem Zustand der Grenzrentabilität

$$v + V = t_f + t_v + T_f + T_v$$

gleich sein wird.

Bis zu diesem Punkt ist der Zubringerwert der Nebenstrecken zu den Hauptstrecken absolut positiv, und erst bei weiterer Verminderung des Verkehrs, wenn

$$v + V < t_f + t_v + T_f + T_v$$

auf den niedrigsten Punkt

$$v + V = t_f + t_v + T_v$$

fallen wird, wo nur die variablen Kosten auf den anschließenden (Haupt-) Strecken durch die gesamten Einnahmen des Verkehrs von der betreffenden (analysierten) Strecke gedeckt werden, ist der Zubringerwert »relativ positiv«, weil hier noch ein Teil der fixen Kosten durch den Verkehr gedeckt wird, der sonst den übrigbleibenden Verkehr verteuern würde. Dabei wird die Höhe des eingesetzten Kapitals nicht wesentlich geändert.

(B) Stellt sich eine Tendenz zur ständigen Verminderung des Personenverkehrs heraus, muß die Wirtschaftlichkeit und die Rentabilität der Substitution des Personenverkehrs durch bahneigene Omnibusse geprüft werden. Die Wirtschaftlichkeit des gesamten Verkehrs wird sich in diesem Falle durch folgende Berechnung ermitteln lassen:

$$E_2 = \frac{v - v_p + v_z}{t_f + t_v - t_{vp} + t_m - t_{mp} + t_{os} + t_{zp}}$$

In Abhängigkeit davon, ob die absolute Größe von $-v_p$ größer oder kleiner ist als $+v_z$ und die Ersparnisse von t_{vp} und t_{mp} größer oder kleiner sind als die von t_{zp} , wird die Substitution wirtschaftlich oder unwirtschaftlich sein, d. h. $E_1 > E_2$ oder $E_1 = E_2$ oder $E_1 < E_2$.

Die Ergebnisse der Rentabilität sind von der Wirtschaftlichkeit im Zusammenhang mit Änderungen der Gesamtsumme von eingesetzten Mitteln abhängig. Dieses wird durch folgende Formel der separativen Methode ausgedrückt:

$$R_2 = \frac{v - v_p + v_{zp} - t_f - t_v + t_{vp} - t_m + t_{mp} - t_{os} - t_{zp}}{s_f + s_m - s_{mp} + s_{os} + s_{zp}} \quad (c)$$

Durch die Vergleichsmethode der Analyse wird geprüft, ob $R_2 < R_1$ oder $R_2 = R_1$ oder $R_2 > R_1$ ist. Im ersten Fall ist die Substitution nicht rentabel, im zweiten Fall ist eine Grenzrentabilität gegeben und im dritten Fall ist die Substitution rentabel, wenn die Strecke ohne Rücksicht auf das ganze Netz betrachtet wird. Wenn die Rentabilität der Strecke im Rahmen des gesamten Netzes analysiert wird, hängt sie vom Umfang des Anteils des nach der Substitution verbleibenden Verkehrs und der Gesamtkosten der Substitution sowie von den Einnahmen ab. Sie wird berechnet (wenn für $t_f + t_{os}$ der Ausdruck t_f , für $t_v + t_m$ der Ausdruck t_v gesetzt wird und $s = s_f + s_m + s_{os}$):

$$R_{2a} = \frac{v - v_p + v_{zp} + V - t_f - t_v + t_{vp} - t_{zp} - T_f - T_v}{s - s_p + s_{zp} + S}$$

Dieses gilt unter der Voraussetzung, daß durch die Substitution der gesamte Verkehr auf der Bahn bleibt.

(C) Wenn der Fall vorliegt, daß der Güterverkehr eine Tendenz zur Abnahme aufweist, dann wird die gleiche Berechnung nur mit den Änderungen der den Güterverkehr betreffenden Glieder der Formel durchgeführt.

Die Wirtschaftlichkeit wird durch die Formel ermittelt:

$$E_3 = \frac{v - v_r + v_{zr}}{t_f + t_v - t_{vr} + t_m - t_{mr} + t_{os} + t_{zr}}$$

Die Rentabilität wird zuerst nach der separativen Methode durch folgende Formel ermittelt:

$$R_3 = \frac{v - v_r + v_{zr} - t_f - t_v + t_{vr} - t_m + t_{mr} - t_{os} - t_{zr}}{s_f + s_m - s_{mr} + s_{os} + s_{zr}} \quad (d)$$

Danach folgt die komplexe Analyse im Rahmen des gesamten Netzes durch die Formel (bei $t_f = t_f + t_m$; $t_v = t_v + t_m$; $s = s_f + s_m + s_{os}$):

$$R_{3a} = \frac{v - v_r + v_{zr} + V - t_f - t_v - t_{zr} - T_f - T_v}{s - s_r + s_{zr} + S} \quad (e)$$

Durch die Vergleichsanalyse der Ergebnisse in den Formeln (e) mit (b) und auch (e) mit (d) werden die entsprechenden Schlußfolgerungen wie bei der Substitution des Personenverkehrs gezogen.

Durch die Substitution des Verkehrs der Eisenbahn mittels bahneigener Omnibusse und Lastkraftwagen werden keine stärkeren Änderungen auf den anderen Strecken entstehen. Wenn jedoch die Substitution nach den oben angeführten Berechnungen keine positiven Ergebnisse ergibt, werden weitere Analysen der Rentabilität der Strecke unter der Bedingung teilweiser oder totaler Stilllegung des Verkehrs durchgeführt.

(D) Wenn es als zweckmäßig erscheint, den Personenverkehr auf der Strecke stillzulegen und die Übernahme dieses Verkehrs bahnfremden Verkehrsträgern zu überlassen, wird zuerst die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahme durch folgende Berechnung

$$E_4 = \frac{v - v_{ip}}{t_f + t_v - t_{vip} + t_m - t_{mip} + t_{os}}$$

überprüft und danach die Rentabilität nach der separativen Methode

$$R_4 = \frac{v - v_{ip} - t_f - t_v + t_{vip} - t_m + t_{mip} - t_{os}}{s_f + s_m - s_{mp} + s_{os}} \quad (f)$$

analysiert, um festzustellen, ob $R_1 < R_2 > R_4$ oder $R_1 < R_2 < R_4$ ist. Hierbei läge die Grenzrentabilität beim Zustand $R_1 = R_2 = R_4$.

Da jedoch bei der Stilllegung des Personenverkehrs auf einer Strecke größere Änderungen der Rentabilität der anschließenden (Haupt-) Strecken als im Falle der Substitution durch bahneigene Omnibusse eintreten können, kann nur die komplexe Analyse vollkommene Ergebnisse liefern. Unter der Voraussetzung, daß der gesamte Personenverkehr in diesem Falle von der Bahn abwandert, lautet die Berechnung wie folgt (bei $t_f = t_f + t_{os}$; $t_v = t_v + t_m$; $s = s_f + s_m + s_{os}$):

$$R_{4a} = \frac{v - v_{ip} + V - V_{ip} - t_f - t_v + t_{vip} - T_f - T_v + T_{vip}}{s - s_{ip} + S} \quad (g)$$

(E) Im Falle, daß bei einem höheren Anteil des Personenverkehrs am Gesamtverkehr der Strecke der Güterverkehr die Tendenz einer starken Verminderung aufweist, werden die gleichen Analysen mit entsprechenden Gliedern der Formeln durchgeführt.

Die Wirtschaftlichkeit wird ermittelt durch:

$$E_5 = \frac{v - v_{ir}}{t_f + t_v - t_{vir} + t_m - t_{mir} + t_{os}}$$

Die Rentabilität nach der separativen Methode wird ermittelt durch:

$$R_5 = \frac{v - v_{ir} - t_f - t_v + t_{vir} - t_m + t_{mir} - t_{os}}{s_f + s_m - s_{mir} + s_{os}} \quad (h)$$

Die Rentabilität der Strecke wird aber andere Ergebnisse zeitigen, wenn die Strecke im Rahmen des ganzen Netzes betrachtet wird. Die Auswirkungen der Stilllegung des Güterverkehrs sind auf anderen Strecken größer als bei der Stilllegung des Personenverkehrs. Unter der Voraussetzung, daß der gesamte Güterverkehr durch die Stilllegung einer

Strecke von der Bahn abwandert, wird die Berechnung mit folgender Formel durchgeführt:

$$R_{5a} = \frac{v - v_{ir} + V - V_{ir} - t_f - t_v + t_{vir} - T_f - T_v + T_{vir}}{s - s_{ir} + S} \quad (i)$$

Gewisse Transporte werden jedoch wegen ihrer natürlichen Zugehörigkeit zur Eisenbahn zu den nächstliegenden anderen Bahnhöfen auf den anderen Eisenbahnstrecken abwandern. In diesem Falle wird die Rentabilität der Stilllegung (R_{5a}) in positiver Richtung geändert. Der Grad der Rentabilität kann durch folgende Berechnung ermittelt werden, indem eine entsprechende Vervollständigung der voranstehenden Formel vorgenommen wird:

$$R_{5a} = \frac{v - v_{ir} + V - V_{ir} + V_{igr} - t_f - t_v + t_{vir} - T_f - T_v + T_{vir} - T_{vigr}}{s - s_{ir} + S}$$

Die Rentabilität der Stilllegung wird um so größer, je mehr der Güterverkehr zu den nächstliegenden Bahnhöfen hinstrebt und wenn dabei

$$V - V_{ir} + V_{igr} > T_f - T_v + T_{vir} - T_{vigr}$$

ist (bei $V_{igr} = 2 V_{aigr} + V_{bigr}$ und $T_{vigr} = 2 T_{vaigr} + T_{vbigr}$), weil in diesem Falle die Einnahmen und die Kosten für die Abfertigung auf der stillgelegten Strecke für den Güterverkehr auf den Ausweichbahnhöfen der nächstliegenden Strecken erscheinen werden.

In diesem Falle wird $R_{1a} < R_{3a} < R_{5a}$ sein.

(F) Wenn der gesamte Eisenbahnverkehr zur Abwanderung tendiert, und zwar in einem solchen Maße, daß die Rentabilität der Strecke nicht mehr gewährleistet ist, wird eine vollkommene Stilllegung der Strecke zu überprüfen sein, und zwar zuerst durch Vollsubstitution mit bahneigenen Omnibussen und Lastkraftwagen und danach durch Substitution mittels bahnfremder Verkehrsträger.

Die Rentabilität der Strecke bei einem durch bahneigene Omnibusse und Lastkraftwagen ersetzten Verkehr wird durch folgende endgültige Formel der separativen Methode

$$R_6 = \frac{P + v_z - t_f - t_z}{s_f + s_z} \quad (j)$$

und danach durch die komplexe Analyse

$$R_{6a} = \frac{P + v_z + V - t_f - t_z - T_f - T_v}{s - s_i + s_z + S} \quad (k)$$

berechnet. Nach der Vergleichsanalyse der entsprechenden Elemente und der Ergebnisse aus den Formeln (j) und (k) wird die Berechnung der Rentabilität der äußersten möglichen Maßnahmen unternommen, und zwar für den Fall, daß der gesamte Verkehr auf der stillgelegten Strecke bahnfremden Verkehrsträgern überlassen wird. (Es handelt sich hier also um die Rentabilität der Stilllegung der Strecke.)

(G) Die Rentabilität der Stilllegung wird durch folgende Berechnung ermittelt:

$$R_{7a} = \frac{P + V - V_i + V_{ig} - t_f - T_f - T_v + T_{vi} - T_{vig}}{s - s_i + S - S_i + S_{ig}} \quad (l)$$

Wenn vorausgesetzt wird, daß nur ein Teil des Verkehrs zu den nächstliegenden Strecken

ausweichen wird, kann die oben angeführte Berechnung durch $+V = -V_i$ und $-T_v = +T_{vi}$ vereinfacht und durch folgende Formel ersetzt werden:

$$R_{7a} = \frac{P + V_{ig} - t_f - T_f - T_{vig}}{s - s_i + S - S_i + S_{ig}} \quad (m)$$

(bei: $V_{ig} = 2 V_{aig} + V_{big}$; $T_{vig} = 2 T_{vaig} + T_{vbig}$).

Die weitere Vergleichsanalyse soll ermitteln,

wann $R_{1a} < R_{6a} > R_{7a}$, d. h. Stilllegung bei Substitution durch bahneigene Omnibusse und Lkw, rentabler ist;

wann $R_{1a} < R_{6a} < R_{7a}$, d. h. Stilllegung bei Substitution durch bahnfremde Omnibusse und Lkw, rentabler ist;

wann $R_{1a} = R_{6a} = R_{7a}$, d. h. die Grenzrentabilität, erreicht ist.

Die qualitative Analyse der Ergebnisse soll alle Kompensationsquellen und Einflüsse verschiedener Faktoren deutlich machen.

Zu (3): Dritte Phase: Qualitative Analyse der Ergebnisse und der Faktoren

In dieser Phase der Analyse werden (a) die in der zweiten Phase ermittelten Ergebnisse, (b) die Dynamik der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität und (c) die potentielle Rentabilität durch die Wirkung sämtlicher Faktoren analysiert und entsprechende Schlußfolgerungen gezogen. Aufgrund dieser Schlußfolgerungen werden die entsprechenden Maßnahmen vorgenommen.

Wir müssen auf die breitere Ausführung der Methoden qualitativer Analyse in dieser Phase wegen des begrenzten Raumes verzichten. Unser Ziel war es, nur einen kurzgefaßten Abriß der Methoden und der Probleme der Berechnungsmethoden selbst darzulegen, um die Konzeption deutlich machen zu können. Wir konnten daher nicht sämtliche Ableitungen der einzelnen Formeln der Berechnungen vollständig darstellen, sondern nur die endgültigen Formeln.

Abkürzungen der Berechnungsglieder:

Begriffe

E	Wirtschaftlichkeit	T	Aufwand für Abfertigung und Beförderung (des Gemeinverkehrs) auf den anderen Strecken
R	Rentabilität	s	Wert der eingesetzten Grund- und Umlaufmittel für den Verkehr auf der analysierten Strecke
I	Kosten der Investitionen	S	Anteil des Wertes der eingesetzten Grund- und Umlaufmittel für den Gemeinverkehr der analysierten Strecke auf den anderen Strecken
M	Sachkosten	P	Rückgewinn bei Stilllegung der analysierten Strecke
L	Arbeitskraftkosten	t	Aufwand für Abfertigung und Beförderung auf der analysierten Strecke
v	Einnahmen für die Abfertigung und Beförderung auf der analysierten Strecke		
V	Anteilige Einnahmen für die Abfertigung und Beförderung (des Gemeinverkehrs) auf den anderen Strecken		

Indizes der Begriffe

f	fixe (Kosten) bzw. stationäre Mittel auf der Strecke	p	Kosten für Personenverkehr
v	variable Kosten	r	— für Güterverkehr
os	Kosten für Bahnunterhaltung	Z	— durch Ersatzverkehr (durch Substitution)
m	Kosten des Fahrdienstes (nur Beförderung der Züge)	a	— für Abfertigung
i	— für verlorenen Verkehr (bei Substitutionsmaßnahmen und Stilllegung der Strecke)	b	— für Beförderung
p	— für Personenverkehr	g	— für Ausweichverkehr (der nach der Stilllegung den nächstliegenden Strecken zufällt)

Kurzstreckenluftverkehr in Europa — heute und morgen

Ergebnisse einer Analyse von Angebot und Nachfrage
auf europäischen Fluglinienverbindungen

VON DIPL.-ING. V. PORGER, KÖLN

1. Übersicht

Nur wenige Fragestellungen der Verkehrsluftfahrt sind heute so stark umstritten wie das Problem »Kurzstrecken«-Luftverkehr. Nicht wenig mag der Umstand zu dem Streit der Ansichten und Meinungen beitragen, daß es bisher noch keine allgemein anerkannte Terminologie des Begriffes »Kurzstrecken«-Luftverkehr gibt. Sollen daher Stand und Entwicklungsaussichten dieses Luftverkehrszweigs hier behandelt werden, so ist zuvor eine Begriffsbestimmung unerlässlich.

Die derzeitige und künftige Situation im innereuropäischen Personenluftverkehr über kurze Entfernungen auf Liniendienstbasis — nur von diesem wird im folgenden die Rede sein — sollen durch eine Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage gekennzeichnet werden. Statistisches Material über den Umfang der Nachfrage nach entsprechenden Flugpassagen steht in der Mehrzahl der Fälle nicht bzw. in unzureichender Menge zur Verfügung. So blieb meist nur der Rückgriff auf die Angebotsgröße übrig, die als Maßstab für die Höhe der vorhandenen Nachfrage dienen mußte. Aus diesem Grunde war einer Analyse des Angebots auf den betreffenden Fluglinienverbindungen ein breiterer Raum zuzubilligen, als das sonst erforderlich gewesen wäre.

Das Fahrzeug gibt, wie es seinem Charakter als Fortbewegungsmittel entspricht, das Tempo der Verkehrsentwicklung an. Dafür bietet auch der Luftverkehr genügend Beispiele. Stand und Aussichten des »Kurzstrecken«-Luftverkehrs werden daher nicht zuletzt unter dem Gesichtswinkel der Luftfahrzeugentwicklung zu betrachten sein. Das gilt für die soeben begonnene Umstellung auf neues Flugmaterial ebenso wie für die zahlreichen Bemühungen, auf neuen Wegen eine Lösung des Problems »Kurzstrecken«-Luftfahrzeug zu finden.

Sogenannte Senkrechtstarter werden sich im kommenden Jahrzehnt als ein Luftfahrzeugmaterial anbieten, das für den »Kurzstrecken«-Verkehr besonders geeignet sein könnte. Sie versprechen — anders als der ebenfalls senkrecht startende und landende Hubschrauber bisheriger Konzeption —, dem neuzeitlichen Normalflugzeug mit Strahltriebwerken an Geschwindigkeit annähernd gleichzukommen. Halten sie dieses Versprechen, so könnten sie dem europäischen Flugliniennetz, das seine Verbindungen zwischen den verschiedenen in- und ausländischen Flughäfen spannt, eine in mancher Hinsicht andere Gestalt geben. Für eine solche Aussicht wäre anzuführen, daß mehr als die Hälfte des innereuropäischen Linienluftverkehrs auf »Kurzstrecken«-Verbindungen abgewickelt wird. Es lohnt daher, den Möglichkeiten einer derartigen Entwicklung am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland (BRD) einmal nachzugehen.

2. Der Begriff »Kurzstrecken«-Luftverkehr

2.1 Die Notwendigkeit einer Begriffsbestimmung

Die gesamte Fachwelt, nicht zuletzt Luftfahrzeughersteller und -halter, wendet den Begriff »Kurzstrecken«-Luftverkehr an, ohne sich über seine Auslegung und Anwendung abgestimmt zu haben. Wie sehr die derzeitigen Ansichten einiger europäischer Luftverkehrsgesellschaften hinsichtlich einer Abgrenzung des Entfernungsbereiches nach oben hin auseinanderlaufen, zeigt folgende Übersicht, das Ergebnis einer vor wenigen Jahren veranstalteten Umfrage:¹⁾

Bereich	Entfernungsbereich (km) nach den Angaben von:			
	Deutsche Lufthansa *	Swissair	Sabena	British European Airways
Nah	bis 350	bis 250		bis 250
Kurz	350–800	250–1500	bis 500	

*) Die Deutsche Lufthansa AG (DLH) ist an einer Bedienung von »Nahverkehrs«-Verbindungen z. Z. offensichtlich nicht interessiert. Derartige Verbindungen bedienen z. Z. ihre Tochtergesellschaft »Condor-Flugdienst GmbH« und die »Air Lloyd, Deutsche Nah-Luftverkehr GmbH«.

Nach dem Stand vom Frühjahr 1965 werden folgende Verbindungen befliegen: Düsseldorf–Münster–Hannover, Düsseldorf–Bremen, Düsseldorf–Rotterdam und Düsseldorf–Luxemburg. Weitere Verbindungen sind geplant, so z. B. Düsseldorf–Köln–Saarbrücken, die Mitte Mai eröffnet werden soll. — Das Land Nordrhein-Westfalen fördert die Dienste beider Gesellschaften.

Ferner gibt es — abgesehen vom Drehflügler (Hubschrauber) — heute noch kein Flugzeug der Normalbauart (Starrflügler) für den Linienluftverkehr, auf das die Bezeichnung »Kurzstrecken«-Fahrzeug uneingeschränkt angewendet werden kann. Eine Definition des Begriffs ist daher umso notwendiger, als sie dazu beitragen könnte, die Aufgabestellung für Entwurf und Bau solcher Luftfahrzeuge genauer zu umreißen und sich leichter über sie zu einigen.

2.2 Begriffsbeschreibung

Beim »Kurzstrecken«-Luftverkehr handelt es sich, wie der Ausdruck besagt, um Beförderungsvorgänge über kurze Entfernungen. Daher ist die Transportweite das wesentliche Merkmal dieses Verkehrszweiges.

Neben der hier durchweg gebrauchten Bezeichnung »Kurzstrecken«-Verkehr findet sich der Ausdruck »Nahverkehr«. Er bezeichnet im Gegensatz zum »Fernverkehr« ganz allgemein den Unterschied in der Reichweite der Verkehrsbeziehungen. In der Form »Luftnahverkehr« (oft weniger glücklich mit »Nahluftverkehr« bezeichnet) ist er auch in den deutschen Sprachgebrauch der Luftfahrt eingegangen.

Das angelsächsische Fachschrifttum kennt die Bezeichnungen »short stage« und »short haul«. Beide Ausdrücke kennzeichnen, für sich allein oder in Zusammensetzungen, die

1) Vgl. Lambert, W. und Skubinna, E., Bedarf und Aussichten eines Nahluftverkehrs im südwestdeutschen Raum (= Bericht 50 der Deutschen Forschungsanstalt für Hubschrauber und Vertikallufttechnik e. V.), Stuttgart-Flughafen, 1963.

betriebliche bzw. verkehrliche Seite des Beförderungsvorgangs. Daneben findet sich die Bezeichnung »ultra-short« in den gleichen Zusammenhängen. Sie wird in erster Linie gebraucht, um den Einsatzweitenbereich des Hubschraubers (bisheriger Konzeption) zu charakterisieren.²⁾

Es bleibt festzustellen, daß weder die deutsche Sprachregelung noch die angelsächsische irgendwelche Ansatzpunkte dafür bietet, den Entfernungsbereich »kurz« und »lang« längenmäßig gegeneinander abzugrenzen. Indessen sei versucht, auf dem Umwege über die Einführung zweier Hilfsbegriffe eine wenigstens praktisch brauchbare Lösung zu finden.

2.3 Die Einführung von Hilfsbegriffen

Pirath³⁾ hat folgende Definition benutzt, um ganz allgemein eine Grenze zwischen den Begriffen »Nahverkehr« und »Fernverkehr« zu ziehen: »Für eine entfernungsmaßige Abgrenzung des Nahverkehrs ist grundsätzlich davon auszugehen, daß für die Befriedigung von Nahverkehrsbedürfnissen die Unterkunft oder Übernachtung nach Beendigung der Reise oder des Transports an den ständigen Wohnsitz oder Aufenthaltsort gebunden ist.« Pirath engt diese Aussage durch einen in diesem Zusammenhang gemachten Zusatz noch weiter ein, der eine unmittelbare Handhabe zur Auslegung des Begriffs nach der entfernungsmaßigen Seite hin bietet. Er bemerkt, daß durchschnittlich ein Drittel des Tagewerks auf die Reise entfallen kann.

2.3.1 Der Hilfsbegriff »Tagewerk«

Der Begriff »Tagewerk« ist im vorliegenden Zusammenhang kein Maß für eine exakt umrissene Arbeitsmenge. Er ist in keinem Fall mit einem »Normalarbeitstag« oder etwa dem Achtstundentag gleichzusetzen. Vielmehr soll der Begriff deutlich machen, daß jede schematische Begrenzung der Arbeitszeitdauer im Widerspruch zu der gehobenen beruflichen oder geschäftlichen Tätigkeit bzw. Stellung des hier in Betracht kommenden Personenkreises steht. Daher ist auch die Annahme berechtigt, daß der Zweck der hier in Frage stehenden Reisen, d. h. von Geschäftsreisen, die Kosten einer Benutzung des Linienflugzeuges, d. h. des z. Z. teuersten öffentlichen Beförderungsmittels, lohnt.⁴⁾

Wird der Begriff »Tagewerk« unter diesen Voraussetzungen ausgelegt, so dürfte eine täg-

2) Vgl. Wheatcroft, St., The economics of European air transport. Auch die unter 1) genannte Arbeit lehnt sich mit dem neuen Unterbegriff »Luftnahverkehr«, dessen Reichweite sie mit etwa 500 km Länge nach oben hin begrenzt, an die vorgenannte Terminologie an.

3) Pirath, C., Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft, 2. Aufl., Berlin/Göttingen/Heidelberg 1949.

4) Es ist daher gerechtfertigt, bei der Flugplangestaltung von »Kurzstrecken«-Liniendiensten vorzugsweise die Interessen der geschäftlich Reisenden zu berücksichtigen. Diesem Gesichtspunkt wird im Inlandsverkehr europäischer Länder, der — wie zu zeigen sein wird — ausschließlich »Kurzstrecken«-Verkehr ist, oft nicht genügend Rechnung getragen. Wenn dennoch das Aufkommen im Inlandsverkehr überall stark steigende Tendenz zeigt, so lassen sich daraus folgende Schlüsse ziehen:

1. Auf vielen »Kurzstrecken«-Verbindungen im Inland besteht ein starkes, vielfach sogar sehr starkes Verkehrsbedürfnis.

2. Ein Beweis dafür ist, daß die Nachfrage nach entsprechenden Flugpassagen auf jede Verbesserung des Angebots an »Kurzstrecken«-Diensten mit einer mehr oder weniger starken Zunahme antwortet.

3. Aus diesem Grunde repräsentiert die Höhe der derzeitigen Nachfrage nach »Kurzstrecken«-Flugpassagen die Größe des tatsächlich vorhandenen Potentials vorerst nur in unzureichendem Maße.

liche Arbeitszeitdauer des hier in Betracht kommenden Personenkreises mit 10–12 Stunden kaum zu hoch gegriffen sein.

Unter Benützung der Pirath'schen Festlegung der Größe des Reisezeitanteils am »Tagewerk« ergibt sich, daß eine »Kurzstrecken«-Luftreise etwa $3\frac{1}{2}$ –4 Stunden dauern darf, damit für die Erledigung des noch verbleibenden »Tagewerks«, das ja den Reisezweck ausmacht, noch genügend Zeit verbleibt. Eine so lange dauernde Reise dürfte angesichts der bequemen Unterbringung, die das Verkehrsflugzeug zu bieten pflegt, die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit eines gesunden und rüstigen Menschen in so geringem Maße beanspruchen, daß er sogar imstande sein sollte, sie u. U. an mehreren aufeinander folgenden Tagen zu wiederholen.⁵⁾

2.3.2 Der Hilfsbegriff »Stand der Luftfahrzeugtechnik«

Als weiterer Hilfsbegriff läßt sich der »Stand der Luftfahrzeugtechnik« heranziehen. In diesem Begriff sollen die kennzeichnenden Merkmale derjenigen Luftfahrzeuggattung zum Ausdruck kommen, die während des zu untersuchenden Zeitraums für einen bestimmten Verwendungszweck, im vorliegenden Fall für den Einsatz im »Kurzstrecken«-Verkehr, nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten am besten geeignet ist.

Ohne hier auf Einzelheiten der kennzeichnenden Merkmale und die Art ihrer Bewertung eingehen zu können, sei nur erwähnt, daß Leistungsgrößen wie die Dauergeschwindigkeit im Waagerechflug, das Steig- und Sinkvermögen bis auf Reiseflughöhe bzw. aus dieser Höhe bis in Landeanflughöhe, die Tragfähigkeit an zahlender Last u. a. m. in diesem Zusammenhang von Bedeutung sind. Bestwerte der beiden erstgenannten Flugleistungsmerkmale können eine möglichst kurze »Blockzeit«-Dauer⁶⁾ bewirken, wie sie gerade auf kurzen Beförderungsweiten erwünscht ist. Die Tragfähigkeit an Nutzlast ist im Zusammenwirken mit der Dauergeschwindigkeit und der Höhe des spezifischen Brennstoffverbrauchs – den der Konstrukteur durch die Wahl eines geeigneten Triebwerks beeinflussen kann – auf die Wirtschaftlichkeit von Einfluß.

Neuartige Leistungen und Eigenschaften, z. B. die Fähigkeit zu senkrechtem Abflug und senkrechter Landung, können das bisherige Flugleistungsniveau so stark anheben, daß, wie im vorliegenden Fall des »Kurzstrecken«-Verkehrs, die Wettbewerbssituation gegenüber den schnellen Bodenverkehrsmitteln grundlegend verändert wird. Daraus geht hervor, daß der »Stand der Luftfahrzeugtechnik« eine mit dem Zeitablauf veränderliche Größe ist. Sie muß daher für den jeweils betrachteten Zeitraum stets neu ermittelt werden.

Im vorliegenden Fall verkörpert das strahlgetriebene Normalflugzeug der Starrflüglerbauart den derzeitigen »Stand der Luftfahrzeugtechnik« im »Kurzstrecken«-Luftverkehr. Diese Feststellung gilt für die soeben begonnene Entwicklungsphase, die mit dem Einsatz

⁵⁾ Zu der Frage, ob die hier zugrundegelegte Gesamtreisedauer zumutbar ist, sei daran erinnert, daß ein großer Teil der zahlreichen Pendler zwischen Wohn- und Beschäftigungsort werktägliche Fahrten von ähnlicher oder nur wenig geringerer Zeitdauer durchführen muß, z. T. unter ungünstigeren Bedingungen. Demgegenüber hat der Luftreisende heute und auch in Zukunft den Vorzug, daß ihm bei Antritt seiner Luftreise immer ein Sitzplatz gesichert ist.

⁶⁾ Unter »Blockzeit«-Dauer ist diejenige Zeitspanne zu verstehen, die zwischen dem Abrollen des Luftfahrzeugs vom Abfertigungspunkt (Flugsteig) des Abflughafens bis zu seinem Stillstand nach der Landung auf dem Zielhafen an dessen Abfertigungspunkt verstreicht. Sie entspricht im allgemeinen der mittleren Flugzeitdauer, die in den Flugplänen der Luftverkehrsgesellschaften angegeben wird (sogenannte Flugplanzeit).

der ersten derartigen Flugzeuge auf europäischen »Kurzstrecken«-Verbindungen im Frühjahr 1965 eingeleitet wurde. Diese Phase wird voraussichtlich erst um die Mitte der 70er Jahre abgeschlossen sein. Eine Zahlenübersicht (s. *Zahlentafel 1*) enthält eine Reihe kennzeichnender Daten neuzeitlicher »Kurzstrecken«-Flugzeugmuster, die jetzt bzw. im Lauf der nächsten Jahre in Europa eingesetzt werden oder für einen Einsatz in Betracht kommen. Auch das eine oder andere Flugzeugprojekt ist mit aufgeführt, mit dessen Verwirklichung und etwaigem Verkehrseinsatz in der zweiten Hälfte der 60er Jahre noch gerechnet werden könnte.

Anhand der Flugleistungsdaten, insbesondere der erreichbaren »Blockgeschwindigkeit«⁷⁾, lassen sich auf dem Wege über die zulässige Dauer der Gesamtluftreise diejenigen Beförderungsweiten im Inlands- und grenzüberschreitenden innereuropäischen Luftverkehr ermitteln, die dem »Kurzstrecken«-Bereich zuzurechnen sind. Bei der Durchführung der Rechnungen waren noch folgende Annahmen zu berücksichtigen.

2.4 Vorgehen bei der Ermittlung der Entfernungsobergrenze im innereuropäischen »Kurzstrecken«-Luftverkehr

Bei der Ermittlung der Entfernungsobergrenze im »Kurzstrecken«-Luftverkehr innerhalb Europas wurde von folgenden Annahmen ausgegangen:

1. Die »Blockzeit«-Dauer einer Kurzstreckenluftreise mit strahlgetriebenen Normalflugzeugen der Starrflüglerbauart beträgt in einer Richtung im Mittel nicht mehr als $1-1\frac{1}{4}$ Stunde;
2. die Fahrt zwischen den Wohn- bzw. Beschäftigungsorten der Reisenden und den Zentren der Abflug- bzw. Zielflughafenstädte dauert bei einer »Kurzstrecken«-Luftreise in Hin- und Rückweg im Mittel nicht länger als 2 Stunden; in diese Zeitspanne ist die verkehrliche Abfertigung auf den Abgangs- und Zielflughäfen eingeschlossen;
3. infolgedessen dauern die gesamten Beförderungsvorgänge während einer Kurzstreckenluftreise auf dem Boden und in der Luft im Mittel nicht mehr als 4 Stunden, in Ausnahmefällen bis zu $4\frac{1}{2}$ Stunden;
4. für den Aufenthalt am Reisezielort stehen mindestens $5\frac{1}{2}$, u. U. sogar bis zu $7\frac{1}{2}$ Stunden zur Verfügung; in dieser Zeitspanne sind keinerlei Fahrzeiten zwischen den Flughäfen und Stadtzentren auf Hin- und Rückweg enthalten⁸⁾, und
5. die Gesamtabwesenheitsdauer der Reisenden vom Wohn- oder Beschäftigungsort beläuft sich im Mittel auf höchstens 10–12 Stunden.⁸⁾

Es wurde ferner vorausgesetzt, daß zwischen sämtlichen größeren Flughäfen, die innerhalb der Grenzen europäischer bzw. westeuropäischer Länder liegen, Ohnehaltverbindun-

⁷⁾ Unter »Blockgeschwindigkeit« ist diejenige Geschwindigkeit zu verstehen, die sich ergibt, wenn der Quotient aus Reiseentfernung bzw. Flugweglänge (km) und »Blockzeit«-Dauer gebildet wird.

⁸⁾ Nach dem letzten Vorkriegsflugplan der alten DLH (Ausgabe vom Sommer 1939) ergab sich bei Inlandsflügen mit Rückkehr am Tage des Reiseantritts zwar eine z. T. nicht unwesentlich längere Aufenthaltsdauer am Zielort, aber auch eine oft wesentlich längere Abwesenheitsdauer vom Wohn- bzw. Beschäftigungsort (s. a. *Zahlentafel 18*).

gen bestehen. Ferner wurde damit gerechnet, daß auf den Inlandsverbindungen genügend Verkehrsgelegenheiten je Zeiteinheit geboten werden, besonders morgens und abends, und daß das Sitzplatzangebot für Nur-Inlandsreisende je Beförderungsvorgang in jedem Fall groß genug ist.

Die vorgenannten Forderungen sind zwar heute keineswegs überall erfüllt, insbesondere auch noch nicht in der BRD. Mit ihrer Erfüllung dürfte aber spätestens gegen Ende der 60er Jahre zu rechnen sein.⁹⁾

Die Durchrechnung der verschiedenen Beispielfälle ergibt, daß die Entfernungsobergrenze im »Kurzstrecken«-Luftverkehr innerhalb europäischer bzw. westeuropäischer Länder bei Längen um 900 km liegt.

3. Die besondere Situation des innereuropäischen Luftverkehrs

Statistisches Material über die Höhe des Luftverkehrsbedarfs in Europa, wie es hier benötigt wird, steht in ausreichender Menge nur für wenige Länder zur Verfügung. Daher wurde zunächst von der Annahme ausgegangen, daß die Höhe der Nachfrage nach Flugpassagen auf den verschiedenen innereuropäischen Verkehrsbeziehungen der Größe des Angebots an Verkehrsgelegenheit und Sitzplätzen je Zeiteinheit annähernd entspricht. Unter dieser Voraussetzung liefern die beiden letztgenannten Daten, wenn nicht ein Maß, so doch einen Anhaltspunkt für die Größe des Luftverkehrsbedarfs.

3.1 Die Verteilung der Nachfrage nach Flugpassagen über den europäischen bzw. westeuropäischen Reiseweitenbereich

Um die Nachfrageverteilung über den europäischen Reiseweitenbereich abzuschätzen, wurden die Flugpläne für den Linienverkehr innerhalb folgender 18 europäischer Länder bzw. zwischen ihnen nach den beiden Angebotskomponenten analysiert:

Belgien	Großbritannien	Niederlande ¹⁰⁾
BRD	Irland	Österreich
Dänemark	Island	Portugal
Finnland	Italien	Schweden
Frankreich	Jugoslawien	Schweiz
Griechenland	Norwegen	Spanien.

Die Analyse erstreckte sich auf das Angebot in den Monaten September 1962 und z. T. 1964. Damit wurde ein Saisonabschnitt gewählt, der zwar nicht mehr auf allen Linien-

⁹⁾ Seit 1964 haben die British European Airways (BEA) das etwa 100-sitzige Mittelstreckenflugzeug De Havilland »Trident« und die DLH die annähernd gleich große Boeing 727 im grenzüberschreitenden innereuropäischen Linienverkehr in Dienst gestellt. Dadurch wird eine Reihe 50- bis 60-sitziger Flugzeuge für Inlandsaufgaben frei. Die DLH beabsichtigt, die dadurch überzählig werdenden Muster Vickers »Viscount« und Convair CV 440 dann vorzugsweise im Inlandsverkehr einzusetzen, bis letztere vom Jahre 1968 ab durch die kürzlich in Auftrag gegebenen Boeing 737-Flugzeuge mit Strahltriebwerken abgelöst werden sollen.

¹⁰⁾ Innerhalb der Niederlande bestehen keine Fluglinienverbindungen.

verbindungen Spitzenergebnisse erbringt, aber durch die z. T. bereits eingetretene Beruhigung der Nachfrage und damit auch des Angebots eine ausgeglichene Situation kennzeichnet. Das Ergebnis der Analyse ist in einigen Schaubildern (s. *Abb. 1–3*) und einer Zahlenübersicht (s. *Zahlentafel 2*) dargestellt. In Abhängigkeit von der Streckenabschnittslänge ist die Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Woche angegeben, die im innereuropäischen Inlands- und grenzüberschreitenden Verkehr (*Abb. 1*), im Inlandsverkehr (*Abb. 2*) und im grenzüberschreitenden Verkehr (*Abb. 3*) angeboten wurde.

Es fällt ins Auge, daß die beiden Merkmale »Häufigkeit der Verkehrsgelegenheiten« und »Größe des Sitzplatzangebots« jeweils mit zunehmender Entfernung bzw. Streckenabschnittslänge einem Höchstwert zustreben. Dieser liegt im ersten Fall im Bereich von 151–200 km Länge für den Inlandsverkehr und im Bereich von 351–400 km Länge für den grenzüberschreitenden Verkehr. Die Höchstwerte des Sitzplatzangebots liegen im Inlands- und grenzüberschreitenden Verkehr innerhalb des gleichen Entfernungsbereiches wie im Falle der Frequenzen. Mit weiter zunehmender Entfernung bzw. Abschnittslänge sinkt die Anzahl der angebotenen Frequenzen in ähnlicher Form ab wie die Größe des Sitzplatzangebots.

Aus diesem Sachverhalt läßt sich aber nicht ohne weiteres folgern, daß – je kürzer die Reiseweite bzw. Streckenabschnittslänge und je größer die Nachfrage nach Flugpassagen ist – desto größer auch das Angebot an Sitzplatzkapazität je Verkehrsgelegenheit sein muß. Die Diskussion über diese alte Streitfrage hebt in Luftverkehrskreisen jedesmal wieder an, wenn zu entscheiden ist, ob sich nicht bei erheblich größerer Sitzplatzkapazität, wie sie z. B. neu einzusetzendes Luftfahrzeugmaterial aufweist, die Anzahl der anzubietenden Frequenzen (aus betriebswirtschaftlichen Gründen) herabsetzen läßt.¹¹⁾

3.2 Die Entfernungsobergrenze im innereuropäischen Luftverkehr

Die Mehrzahl der europäischen bzw. westeuropäischen Länder treibt Inlandsverkehr und grenzüberschreitenden Luftverkehr untereinander.

Vorbehaltlich eines später zu führenden Nachweises wurde zunächst angenommen, daß der Inlandsverkehr innerhalb europäischer Länder in seiner Gesamtheit ausnahmslos unter den Begriff »Kurzstrecken«-Verkehr fällt. Für den grenzüberschreitenden Verkehr konnte eine solche Annahme schon deswegen nicht gelten, da dessen Streckenabschnittslängen wegen der Ausdehnung des europäischen Kontinents beträchtlich größer sein müssen. Außerdem ist – wie auch im Inlandsverkehr – die Tendenz festzustellen, immer längere Strecken ohne Zwischenhalt zu befliegen.

Im folgenden werden die 3 Bereiche »Gesamtverkehr innerhalb Europas« sowie seine beiden Komponenten, »Inlandsverkehr« und »Grenzüberschreitender Verkehr«, auf die Anzahl der bestehenden Linienverbindungen sowie auf das Angebot an Verkehrsgelegenheiten und an Sitzplatzkapazität je Zeiteinheit hin untersucht.

¹¹⁾ Ein Beispiel dieser Art ist die Verbindung Paris–London (365 km lang). Sie wird z. Z. größtenteils mit der 80-sitzigen Sud Aviation »Caravelle«, der 130-sitzigen Vickers »Vanguard« und der 86-sitzigen Lockheed »Super Constellation« befliegen. Angeboten werden etwa 20 Verkehrsgelegenheiten je Tag in jeder der beiden Richtungen (rd. 300 je Woche).

Für die erste Hälfte der 70er Jahre haben die Gesellschaften Air France und British European Airways, die sich in die Bedienung dieser Verbindung teilen, in Aussicht gestellt, ein neues Flugzeugmuster mit 150–200 Fluggastsitzen in Dienst zu stellen. Das entsprechende Projekt der französischen Sud Aviation, »Galion«, wird neuerdings für die Aufnahme von sogar bis zu 260 Luftreisenden vorgesehen.

4. Übersicht über Anzahl und Art innereuropäischer Fluglinienverbindungen

Die Vielzahl innereuropäischer Fluglinienverbindungen läßt es nicht zu, eine Übersicht im einzelnen zu geben. Statt dessen wurden die Verbindungen nach Entfernungsstaffeln von 50 zu 50 km Länge zusammengefaßt und der Anzahl, der Häufigkeit der Verkehrsgelegenheiten und dem Sitzplatzangebot nach in Zahlenübersichten und Schaubildern dargestellt.

4.1 Der innereuropäische Linienverkehr in seiner Gesamtheit

4.1.1 Anzahl der Fluglinienverbindungen

Nach dem Stand vom September 1962 bestanden insgesamt 724 Verbindungen im inner-europäischen Linienluftverkehr. In dieser Anzahl sind 7 Verbindungen des grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehrs im Entfernungsbereich oberhalb 2000 km Länge nicht enthalten.¹²⁾ Kürzere Teilabschnitte von Überseeverbindungen sind, soweit sie dem Inlandsverkehr dienen, berücksichtigt. Wie sich die verschiedenen Verbindungen über den innereuropäischen Entfernungsbereich verteilen, geht aus einer bildlichen Darstellung und einer Zahlenübersicht hervor (s. Abb. 4 und Zahlentafel 3). Der Bereich oberhalb 1650 km Länge ist aus Gründen der übersichtlichen Darstellung nicht mehr aufgeführt.

Wiederum fällt der charakteristische Verlauf ins Auge. Nach Erreichen eines Höchstwertes von 73 Verbindungen im Entfernungsbereich von 151–200 km Länge sinkt die Anzahl der gebotenen Flugverbindungen mit zunehmender Streckenabschnittslänge stark ab, um sich bei Längen über 2000 km dem Wert Null zu nähern.

Diese Darstellung muß nach der qualitativen Seite hin ergänzt werden, um die verkehrliche Art und Bedeutung der Verbindungen zu erkennen. Dazu werden die beiden bereits erwähnten Angebotsmerkmale herangezogen.

4.1.2 Das wöchentliche Angebot an Verkehrsgelegenheiten und an Sitzplätzen als Maß für die Größe des Luftverkehrsbedarfs im gesamten innereuropäischen Verkehr

Innerhalb der Entfernungsstaffeln von je 50 km Länge wurde das wöchentliche Angebot an Verkehrsgelegenheiten und an Sitzplätzen jeweils gesondert ermittelt. Eine Zahlenübersicht (s. Zahlentafel 4) und ein Schaubild (s. Abb. 5) enthalten ein Teilergebnis für den Entfernungsbereich von 1–1700 km Länge. In der Übersicht sind neben der Summe der jeweiligen Einzelanteile am Gesamtangebot auch die jeweiligen Gesamtanteilssummen (»Summenprozente«) angegeben. Eine Summierung der beiden Angebotskomponenten für einige Abschnittslängenbereiche liefert folgendes Ergebnis:

¹²⁾ Es handelt sich um folgende Verbindungen:

Düsseldorf — Istanbul	: 2038 km	Paris — Athen	: 2098 km
London — Istanbul	: 2513 km	London — Malta	: 2101 km
Brüssel — Athen	: 2092 km	Luxemburg — Reykjavik	: 2315 km
London — Athen	: 2415 km		

Auf der Mehrzahl dieser Verbindungen bestehen — mit Ausnahme derjenigen zwischen London und Athen, die 25 mal je Woche in beiden Richtungen bedient wird — im allgemeinen keine täglichen Verkehrsgelegenheiten, z. T. nur eine je Woche.

An Flugzeugen werden Mittel- bzw. Langstreckenmuster eingesetzt wie Boeing 727, De Havilland »Comet« und »Trident«, Sud Aviation »Caravelle«, Douglas DC 7 und DC 8, Boeing 707 und Lockheed »Super Constellation«.

Bei einigen dieser Verbindungen handelt es sich um Teilabschnitte von Überseelinien.

Entfernungs- bereich (km)	Anteil	
	der Frequenzen je Zeiteinheit am Gesamtangebot (v. H.)	des Sitzplatzangebots
1–500	rd. 73	rd. 62
1–750	rd. 87	rd. 82
1–1000	rd. 92	rd. 89

Die Zusammenstellung läßt erkennen, daß ein recht hoher Anteil am Gesamtangebot bereits bei kurzen Reiseweiten bzw. Streckenabschnittslängen anfällt. Das Angebot im Entfernungsbereich bis zu etwa 1000 km Länge beläuft sich auf etwa $\frac{9}{10}$ des Gesamtangebots.

Dieser Sachverhalt überrascht umso mehr, als die europäischen Länder von den schnellen Bodenverkehrsmitteln auf Schiene und Straße recht gut erschlossen sind und gut von ihnen bedient werden. Daher ist der Wettbewerb zwischen Luft- und Bodenverkehrsmitteln auf den kürzeren Beförderungsweiten in Europa besonders stark. Um dieser Erscheinung nachzugehen, wurde das Angebot im innereuropäischen Luftverkehr nach seinen Komponenten »Inlands«- und »Grenzüberschreitender Verkehr« weiter aufgliedert.

4.2 Verkehr innerhalb europäischer Länder (Inlandsverkehr)

Bei der Analysierung des Inlandsverkehrs wurde in bereits bekannter Weise vorgegangen.

4.2.1 Anzahl der Inlandsverbindungen

Während des Erfassungszeitraums vom September 1962 bestanden insgesamt 328 Linienverbindungen innerhalb der untersuchten 17 europäischen Länder (ohne Niederlande). Diesen standen 342 Verbindungen im grenzüberschreitenden Verkehr zwischen den betreffenden Ländern gegenüber. Außer Betracht blieben nur die Verbindungen zwischen Spanien und den Kanarischen Inseln, die zum spanischen Hoheitsgebiet gehören.¹³⁾ Dort gelten Inlandstarife, deren Höhe bekanntlich nicht den IATA-Regelungen unterliegt.

Wird das Angebot an Inlandsverbindungen wiederum nach Entfernungsstaffeln aufgliedert, so verläuft seine Verteilung über den Entfernungsbereich bis 1000 km Länge grundsätzlich ähnlich, wie bereits für das Angebot an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen im Gesamtverkehr festgestellt wurde (s. auch Abb. 4).

Von 3 Ausnahmen¹³⁾ abgesehen, besteht in Europa keine Inlandsverbindung von mehr als 1000 km Länge. Im Bereich zwischen 751 und 1000 km Länge gibt es insgesamt nur noch 3 Verbindungen.¹⁴⁾

¹³⁾ Es handelt sich um die Verbindungen:

Madrid — Las Palmas	: rd. 1760 km lang,
Madrid — Teneriffa	: rd. 1770 km lang und
Sevilla — Las Palmas	: rd. 1380 km lang.

Die Kanarischen Inseln gehören geographisch zu Afrika.

¹⁴⁾ Es handelt sich um die Verbindungen:

Edinburgh — Jersey	: 753 km lang,
Paris — Ajaccio	: 880 km lang und
Paris — Bastia	: 907 km lang.

Die größte Anzahl von Verbindungen (61) findet sich im Entfernungsbereich von 151–200 km Länge. Nach Überschreiten dieses Höchstwertes fällt die Anzahl mit zunehmender Streckenabschnittslänge stark ab, wenn auch sehr viel flacher als vor Erreichen des Höchstwertes.

4.2.2 Das Angebot an Verkehrsgelegenheiten und an Sitzplätzen im Verkehr innerhalb europäischer Länder

Eine Ordnung der beiden Angebotskomponenten nach den bereits bekannten Gesichtspunkten zeigt, daß die Masse des Angebots an Frequenzen und Sitzplätzen auf Inlandsverbindungen im Entfernungsbereich bis zu 550 km Länge mit bereits mehr als 90 vH des Gesamtangebots anfällt (s. *Zahlentafel 5* und *Abb. 6*). Der Rest, weniger als $\frac{1}{10}$, verteilt sich auf den Bereich zwischen 551 und 900 km Länge.

Einen Überblick über die Größe des Anteils, den die verschiedenen europäischen Länder, insgesamt 17, zum Sitzplatzangebot beisteuern, liefert eine weitere Zahlenübersicht (s. *Zahlentafel 6*). Das Angebot Großbritanniens, Italiens, der BRD und Spaniens macht rd. $\frac{2}{3}$ des Gesamtangebotes aus.

Es wurde zunächst vermutet, dieses Ergebnis sei darauf zurückzuführen, daß in Großbritannien gerade im unteren Entfernungsbereich das bei weitem größte Frequenz- und Sitzplatzangebot je Zeiteinheit unter allen europäischen Ländern anfällt. In einer besonderen Untersuchung, auf deren Einzelheiten aus Raumgründen hier nicht eingegangen werden kann, wurde festgestellt, daß es sich bei den Verbindungen mit besonders hohem Angebotsanteil in der Mehrzahl um den Verkehr mit den Inseln im Kanal, in der irischen See und vor der schottischen Küste handelt.¹⁵⁾

Bleiben die vorerwähnten innerbritischen Verbindungen im Entfernungsbereich von 1–200 km Länge außer Betracht, so wird dadurch das Gesamtergebnis nicht spürbar beeinflusst.

4.3 Grenzüberschreitender innereuropäischer Verkehr

4.3.1 Anzahl der Verbindungen

Wie bereits erwähnt, wurden während des Erhebungszeitraumes insgesamt 342 grenzüberschreitende Verbindungen gezählt. Ferner blieben, worauf ebenfalls schon hingewiesen wurde, 7 Verbindungen im Entfernungsbereich zwischen 2000 und 2500 km Länge bei der Summierung außer Betracht.

Über die Art, in der sich die Anzahl der Verbindungen über den Entfernungsbereich bis einschließlich 2600 km Länge verteilt, geben *Zahlentafel 7* und *Abb. 7* Auskunft. Im Gegensatz zum Inlandsverkehr verläuft das Maximum, das im Entfernungsbereich zwischen 451 und 500 km Länge erreicht wird, sehr flach.

¹⁵⁾ Ein Teil dieser Verbindungen wird im Seebäddienst, d. h. im Saisonverkehr, bedient. Ein anderer, vorzugsweise mit den schottischen Inseln, wird nur aus sozialen Gründen unterhalten, so für dringende Kranken- oder Arztförderung, für Unglücks- und Katastrophenfälle usw. Auf diesen Verbindungen besteht sonst wenig Nachfrage. Die britische BEA weist in jedem ihrer Geschäftsberichte darauf hin, daß die Aufrechterhaltung dieser Dienste in erster Linie für ihre Unterbilanz im innerenglischen Verkehr verantwortlich ist.

4.3.2 Das wöchentliche Angebot an Verkehrsgelegenheiten und an Sitzplätzen

Aus einer Summierung beider Merkmalsanteile (s. *Zahlentafel 8* und *Abb. 8*) geht hervor, daß die Hälfte des Gesamtangebots bis zum Entfernungsbereich von 451–500 km (Verkehrsgelegenheiten) bzw. von 551–600 km Länge (Sitzplätze) erreicht wird. Rd. 9/10 des Gesamtangebots im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr fällt im Bereich bis zu 1200 km Länge an. Der Rest verteilt sich auf annähernd weitere 1300 km, d. h. über einen Entfernungsbereich bis zu etwa 2500 km Länge. Wie ein Vergleich mit den Beförderungsergebnissen im Inlandverkehr der USA vom Jahre 1961 ergibt, fielen dort rd. 9/10 des Gesamtpassageaufkommens erst bei Reiseentfernungen um 1700 km Länge an, d. h. bei einer rd. 500 km längeren Entfernung als in Europa. Dieses Ergebnis zeigt, wie groß der Unterschied in der entfernungsmaßigen Verteilung der Nachfrage nach Flugpassagen zwischen Alter und Neuer Welt ist.

Die bisherigen Analyseresultate lassen erkennen, daß es notwendig ist, die Untersuchung der europäischen Situation auf solche Verbindungen auszudehnen, die die besonderen, bereits definierten Merkmale des »Kurzstrecken«-Luftverkehrs aufweisen. Außerdem wird als weiteres Qualitätsmerkmal das eingesetzte Luftfahrzeugmaterial herangezogen. Es läßt in Zweifelsfällen gewisse Rückschlüsse auf die verkehrliche Bedeutung bzw. auf die Wettbewerbssituation auf den betreffenden Verbindungen zu, z. B. wenn diese im Pool bedient werden.

5. Der Verkehr auf innereuropäischen Flugverbindungen mit »Kurzstrecken«-Merkmalen

Die vorangegangene summarische Behandlung unterschied beim Inlands- und grenzüberschreitenden Verkehr nicht zwischen Normal- und »Kurzstrecken«-Diensten im Sinne der hier zugrundegelegten Definition. Im folgenden wurden nur solche Verbindungen in Betracht gezogen, die mindestens 2 mal je Tag in jeder der beiden Richtungen, also ≥ 28 mal je Woche, bedient werden. Im Inlandsverkehr wurden entsprechend der früheren Festlegung (vgl. Abschn. 2. 4) alle Verbindungen von ≤ 900 km Länge untersucht. Im grenzüberschreitenden Verkehr wurde zunächst der gleiche Entfernungsbereich zugrundegelegt, obwohl manche Verbindung heute nur erst einmal je Tag in einer Richtung bedient wird.

Bei der Beurteilung der Nachfragestruktur auf den verschiedenen »Kurzstrecken«-Verbindungen wurden wiederum die kennzeichnenden Merkmale der eingesetzten Flugzeuge wie Serienbezeichnung, Kabinenklassen, Sitzplatzfassungsvermögen usw. berücksichtigt. Aus der großen Anzahl von Verbindungen können in diesem Rahmen nur einige wenige charakteristische Beispiele aus den beiden Teilgebieten »Inlands«- und »Grenzüberschreitender Verkehr« behandelt werden.

5.1 »Kurzstrecken«-Verkehr innerhalb europäischer Länder

5.1.1 Die Anzahl der »Kurzstrecken«-Verbindungen unter dem Gesichtspunkt der Häufigkeit der Verkehrsbedienung

Gemäß den oben genannten Voraussetzungen blieben alle diejenigen Verbindungen unberücksichtigt, die ≤ 28 mal je Woche¹⁶⁾ bedient werden. In Anbetracht der Bedeu-

tung, die dem zeitlichen Abstand zwischen den einzelnen Verkehrsgelegenheiten für die Höhe der Nachfrage zukommt, ist das Angebot auf allen denjenigen Verbindungen, die innerhalb der verschiedenen Entfernungsstaffeln 3-, 4- und mehrmal je Tag in jeder der beiden Richtungen, also 42-, 56- und 72 mal je Woche, bedient werden, besonders aufgeführt.

Wiederum nimmt die Anzahl der gebotenen Linienverbindungen den bereits bekannten Verlauf über den Streckenabschnittslängen- bzw. Beförderungswertenbereich (s. *Zahlentafel 9*). Ebenso geht, wie schon beobachtet, die Anzahl der Verbindungen mit zunehmender Länge wieder zurück, nachdem ein Höchstwert im unteren Entfernungsbereich erreicht ist. Im Entfernungsbereich oberhalb 750 km findet sich überhaupt keine Verbindung mehr, die ≥ 28 mal je Woche bedient wird.

Von den insgesamt 382 Verbindungen im Inlandsverkehr fallen nur noch 110, d. h. kaum $\frac{3}{10}$, in den definierten »Kurzstrecken«-Bereich. Werden 3 Verkehrsgelegenheiten je Tag in jeder der beiden Richtungen geboten, so werden nur noch 59 Verbindungen dieser Art gezählt, also $\frac{1}{6}$ des Gesamtangebots. Der Anteil derjenigen Verbindungen, die 4 mal täglich, also 56 mal je Woche, in jeder der beiden Richtungen bedient werden, macht kaum noch $\frac{1}{10}$ des gesamten Inlandsangebots aus.

5.1.2 Das wöchentliche Angebot an Sitzplätzen

Die Größe des Sitzplatzangebots im Inlandsverkehr zeigt bei ≥ 28 Verkehrsgelegenheiten je Woche einen ähnlichen Verlauf über die Streckenabschnittslänge, wie er sich bereits für alle Verbindungen zusammengenommen ergab (s. *Zahlentafel 8*). Die meisten Sitzplätze werden bei ≥ 28 Verkehrsgelegenheiten je Woche ebenfalls im Bereich von 151–200 km Länge angeboten. Mit zunehmender Frequenz verschiebt sich das Angebot in den Bereich von 201–250 km Länge (s. *Zahlentafel 9*).

Für den erstgenannten Entfernungsbereich sind die Anzahl der Verkehrsgelegenheiten, das Sitzplatzangebot sowie die eingesetzten Luftfahrzeugmuster im einzelnen angegeben (s. *Zahlentafel 10*). Der verkehrliche Charakter der insgesamt 58 Verbindungen im Entfernungsbereich von 101–150 km Länge wird durch die Art der eingesetzten Luftfahrzeuge mit gekennzeichnet, so z. B. auf einem großen Teil der — hier nicht mit aufgeführten — britischen Seebäddienste. Fast $\frac{1}{4}$ der letztgenannten Verbindungen (13) werden durch ältere Luftfahrzeugmuster wie Douglas DC 3 und Vickers »Viking« bedient.

Auf längeren Verbindungen mit stärkerer Bedienungsfrequenz wird eine verhältnismäßig große Anzahl von Sitzen angeboten (s. *Zahlentafel 9*), so z. B. auf solchen mit 3 Kursen je Tag in jeder der beiden Richtungen (42 je Woche). Das größte Angebot bei dieser Bedienungsfrequenz findet sich im Bereich von 201–250 km Streckenabschnittslänge.

¹⁶⁾ Bei dieser Bedienungsfrequenz ist vorausgesetzt, daß täglich, d. h. 7 mal je Woche, in jeder der beiden Richtungen Verkehrsgelegenheiten geboten werden. Es sei erwähnt, daß in den USA die volle Anzahl der Frequenzen je Tag auf zahlreichen Verbindungen nur noch an 5 Werktagen geboten wird. Die Verkehrsbedienung an Sonnabenden und Sonntagen ist sehr viel lichter. Daraus läßt sich folgern, daß die betreffenden Verbindungen vorzugsweise dem Geschäftsreiseverkehr dienen. Auf anderen Verbindungen ist dagegen eine stärkere Nachfrage an Wochenenden zu beobachten. Sie werden dann offensichtlich von Vergnügungs- oder Erholungsreisenden bevorzugt. Infolgedessen müssen die Frequenzen an diesen Tagen noch verstärkt werden.

In der folgenden Zusammenstellung ist eine Reihe von Verbindungen mit besonders hoher Bedienungsfrequenz in den verschiedenen Entfernungsbereichen aufgeführt.

Entfernungs- bereich (km)	Verbindungen mit hoher Bedienungs- frequenz	Länge (km)	Häufigkeit der Verkehrsbedienung je Woche	Gesamtzahl der Verbindungen im Entfernungsgebiet
201–250	London—Manchester*	244	144 mal	42
	Barcelona—Palma	241	130 mal	
251–500	Mailand—Rom**	498	181 mal	17
	Barcelona—Madrid	483	132 mal	
501–550	London—Belfast	539	96 mal	12
	London—Edinburgh	534	67 mal	
	Rom—Catania	536	53 mal	

*) Auf dieser Verbindung werden folgende Flugzeugmuster eingesetzt:

Vickers »Viscount« mit 56 Sitzen,
Vickers »Vanguard« mit 96 Sitzen,
Boeing 707 mit 148 Sitzen und
Bristol »Britannia« mit 90 Sitzen.

Das Muster »Vanguard« steht zwischen Manchester und London mit weniger Sitzen als normal im Dienst, mit 126 der Serie V 951 bzw. mit 132 der Serie V 953.
Das Muster Boeing 707 bedient diese Verbindung als Teilstück der britischen Überseeverbindung London—Nordamerika.

**) Der Streckenabschnitt Rom—Mailand wird auch als Teilstück einer Langstreckenverbindung bedient.

Für einige der oben aufgeführten sowie für einige weitere Verbindungen sind die eingesetzten Flugzeugmuster in einer gesonderten Übersicht angegeben (s. *Zahlentafel 11*). Ältere Muster wie Douglas DC 4, Lockheed »Constellation« und Bristol »Wayfarer« lassen auf stärkere Lufttouristiknachfrage schließen, neuere wie Sud Aviation »Caravelle« und andere auf eine Nachfrage teils im Geschäftsreise-, teils im IT-Reiseverkehr¹⁷⁾. Wahrscheinlich dürfte die »Caravelle« als neuzeitliches und sehr viel schnelleres Flugzeug einen großen Teil der Nachfrage auf sich ziehen.

Die beiden Beispiele stellen zwar nur einen kleinen Ausschnitt aus der Fülle des zu analysierenden Materials dar, kennzeichnen aber den hier eingeschlagenen Weg zur Genüge. Abschließend bleibt festzustellen, daß die bisher beobachtete Tendenz auch auf den inländischen »Kurzstrecken«-Verbindungen festzustellen ist, wonach Nachfrage und Angebot mit zunehmender Reiseweite bzw. Streckenabschnittslänge abnehmen.

5.2 Grenzüberschreitender »Kurzstrecken«-Verkehr zwischen europäischen Ländern

Weiterhin war festzustellen, inwieweit das Angebot an Verbindungen, an Frequenzen und an Sitzplatzkapazität im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr »Kurzstrecken«-Charakter besitzt. Ferner war nachzuprüfen, ob die früher ermittelte Entfernungsgrenze (vgl. Abschn. 2.4) auch für den grenzüberschreitenden Verkehr gilt.

¹⁷⁾ IT-Reisen (Inclusive Tours), auch Pauschalreisen genannt, schließen außer dem Preis der Flugpassage auch denjenigen für Unterkunft und Verpflegung mit ein. Erholungs- und Vergnügungsreisende benutzen auf solchen Reisen die Luftfahrzeuge des Linienverkehrs zu einem erheblich ermäßigten Passagepreis, ohne daß sie sich in Unterbringung oder Umfang des Borddienstes von den voll zahlenden Reisenden unterscheiden.

5.2.1 Die Anzahl der »Kurzstrecken«-Verbindungen unter dem Gesichtspunkt der Häufigkeit der Verkehrsbedienung

Eine größere Anzahl von Verbindungen im grenzüberschreitenden Verkehr zwischen europäischen bzw. westeuropäischen Ländern wird heute zwar nur einmal je Tag in jeder der beiden Richtungen bedient, insgesamt also 14 mal je Woche. Um dem »Kurzstrecken«-Verkehr zugerechnet zu werden, müßte auch hier mindestens die doppelte Anzahl von Verkehrsgelegenheiten je Tag bzw. je Woche geboten werden. Es gibt aber eine Reihe von Verbindungen, die häufiger bedient werden. Über das Ergebnis der Untersuchung geben *Zahlentafel 12* und *Abb. 9* Auskunft (letztere nur für eine Bedienungs-häufigkeit von ≥ 28 Verkehrsgelegenheiten je Woche).

Unter einer Gesamtanzahl von 342 grenzüberschreitenden innereuropäischen Kursen, die im Entfernungsbereich bis 2000 km Länge gezählt wurden, fallen allein 251, d. h. rd. $\frac{7}{10}$, in den Bereich bis 1000 km Länge. Von letzteren tragen aber nur 77, etwa $\frac{3}{10}$, mit ≥ 28 Verkehrsgelegenheiten je Woche das kennzeichnende Merkmal des »Kurzstrecken«-Verkehrs.

In Übereinstimmung mit dem Verlauf, den die Anzahl der Verbindungen im Gesamtverkehr über dem Streckenabschnittslängenbereich zeigte (s. *Abb. 4*), weisen auch die Verbindungen mit »Kurzstrecken«-Charakter eine ähnliche Verlaufstendenz auf (s. *Abb. 9*). Ihre Anzahl verteilt sich über einen verhältnismäßig weiten Bereich und besitzt ein flaches Maximum im Entfernungsbereich von 251–300 km Länge. Weitere Höchstwerte geringerer Ordnung finden sich zwischen 451 und 550 km Länge sowie zwischen 601 und 650 km Länge. Einzelheiten enthält die folgende Zusammenstellung.

Entfernungs- bereich (km)	Verbindungen mit hoher Bedienungs- frequenz	Länge (km)	Häufigkeit der Verkehrsbedienung je Woche	Gesamtzahl der Verbindungen im Entfernungsbereich
251–300	Paris–Brüssel	284	70 mal	17
	Dublin–Manchester	266	74 mal	
	Hamburg–Kopenhagen	279	75 mal	
	Frankfurt/M–Zürich	288	92 mal	
350–400	Paris–London	365	300 mal	16
	London–Amsterdam	373	172 mal	
	Frankfurt/M–Amsterdam	365	60 mal	
	Hamburg–Amsterdam	378	46 mal	
	Paris–Genf	394	92 mal	
	München–Wien	360	64 mal	
451–500	Dublin–London	468	204 mal	20
	Frankfurt/M–Paris	467	70 mal	
	Paris–Zürich	483	54 mal	
501–550	Kopenhagen–Stockholm	522	190 mal	18
	Kopenhagen–Oslo	504	85 mal	
601–650	Frankfurt/M–London	645	166 mal	12
	Mailand–Paris	636	59 mal	
	Amsterdam–Zürich	603	51 mal	

Angaben über das eingesetzte Luftfahrzeugmaterial sind einer weiteren Zahlenübersicht zu entnehmen (s. *Zahlentafel 13*).

5.2.2 Das Sitzplatzangebot

Das Sitzplatzangebot zeigt wiederum grundsätzlich eine ähnliche Verlaufstendenz über den Entfernungsbereich wie die Verteilung der Anzahl der Verbindungen (s. *Zahlentafel 12* und *Abb. 9*). Das Angebotsmaximum liegt aber im Bereich von 351–400 km Länge, während die Mehrzahl der Verbindungen zwischen 251 und 300 km Länge geboten wird. Der Unterschied in der Lage der Maxima wird durch den Anfall an Sitzen auf den Verbindungen London–Paris und London–Amsterdam bewirkt. Die dort gebotenen mehr als 36 500 Sitze stellen rd. $\frac{3}{5}$ (61,0 vH) des Gesamtangebots auf den 16 Verbindungen dieses Entfernungsbereiches.¹⁸⁾ Die eingesetzten Luftfahrzeugmuster (s. *Zahlentafel 13*) lassen vermuten, daß der Geschäftsreiseverkehr wohl den größeren Teil der Nachfrage stellt.

Im Bereich von 601–650 km Länge liegt ein weiterer Angebotshöchstwert, allerdings geringerer Größenordnung. Von insgesamt 12 Verbindungen innerhalb dieses Entfernungsbereiches sind allein 7 aufgrund ihrer Frequenz (≥ 28 Verkehrsgelegenheiten je Woche) dem »Kurzstrecken«-Verkehr zuzurechnen. Sie liefern mehr als $\frac{9}{10}$ des Gesamtangebots an Sitzen aller 12 Verbindungen. Eine Reihe von Verbindungen im Entfernungsbereich von 351–800 km Länge, die besonders häufig bedient werden, ist in folgender Übersicht aufgeführt.

Entfernungs- bereich (km)	Verbindungen mit größerem Sitzplatz- angebot	Länge (km)	Sitzplatz- angebot je Woche	Frequenz je Woche	Gesamtes Sitz- platzangebot im Entfer- nungsbereich
351–400	Paris–London	365	26 932	300 mal	59 526
	Amsterdam–London	373	9 708	172 mal	
	Paris–Genf	394	7 392	92 mal	
451–500	London–Dublin	468	12 172	204 mal	42 321
	Frankfurt/M–Paris	467	5 539	70 mal	
	Paris–Zürich	483	4 476	54 mal	
601–650	Frankfurt/M–London	645	19 580	166 mal	44 610
	Paris–Mailand	636	5 332	59 mal	
751–800	London–Zürich	788	8 272	109 mal	17 682
	London–Genf	753	5 864	77 mal	

Am meisten sind die Flugzeugmuster »Caravelle«, »Viscount«, Boeing 707 und Convair CV 440 auf den oben aufgeführten Verbindungen vertreten. Auf weiteren Verbindungen finden sich mit zunehmender Streckenabschnittslänge Mittelstreckenmuster wie Lockheed

¹⁸⁾ Von den insgesamt 16 Verbindungen können nur die im letzten Abschnitt erwähnten 6 dem »Kurzstrecken«-Verkehr zugerechnet werden (s. a. *Zahlentafel 13*). Diese stellen mit rd. 55 500 Sitzen über $\frac{9}{10}$ des Gesamtangebots innerhalb des betreffenden Entfernungsbereiches.

»Electra«, De Havilland »Comet« und Bristol »Britannia«. Die Nachfrage nach Flugpassagen dürfte sich daher während des untersuchten Zeitraums mehr der Lufttouristik und dem IT-Reiseverkehr zugewendet haben als dem Geschäftsreiseverkehr.

5.2.3 Der Entfernungsbereich oberhalb 1000 km Länge

Der Vollständigkeit halber sei noch auf den Entfernungsbereich oberhalb 1000 km Länge eingegangen. Seine Verbindungen tragen keineswegs mehr »Kurzstrecken«-Charakter, da die Dauer der Gesamtluftreise die früher festgelegte Grenze überschreitet (vgl. Abschn. 2.4).

Wie die Abb. 7 bereits gezeigt hatte, nimmt die Anzahl der Linienverbindungen oberhalb 1000 km Länge stärker ab. Auf diesen Verbindungen beginnen Mittel- und Langstreckenflugzeuge größerer Sitzplatzkapazität und Reichweite vorzudringen. Sie deuten an, daß ein neuer Verkehrsbereich begonnen hat. Von wenigen Ausnahmen wie Convair CV 440 und »Viscount« abgesehen, beherrscht mit weiter zunehmender Entfernung das Mittel- und vor allem das strahlgetriebene Langstreckenflugzeug großer Sitzplatzkapazität das Feld. Diese Tendenz ist einer Zahlenübersicht zu entnehmen, in der die Zunahme der Sitzplatzkapazität je Verkehrsgelegenheit in Abhängigkeit von der Streckenabschnittslänge angegeben ist (s. *Zahlentafel 14*).

Die Entwicklung, die die Frequenz und das Sitzplatzangebot auf einzelnen Verbindungen im Entfernungsbereich von 1001 bis 1500 km Länge genommen haben, läßt sich einer Übersicht entnehmen, in der auch die eingesetzten Luftfahrzeugmuster angegeben sind (s. *Zahlentafel 15*). Die Angaben lassen erkennen, daß, wie schon früher erwähnt, das Angebot mit wachsender Streckenabschnittslänge abnimmt. Diese Tendenz ist aber bei weitem nicht so ausgeprägt wie im Bereich des »Kurzstrecken«-Verkehrs.

Bei Entfernungen oberhalb von 1500–2000 km Länge findet sich keine Verbindung mehr, die ≥ 28 mal je Woche bedient wird. In einigen wenigen Fällen werden noch Flugzeuge mit geringerem Sitzplatzvermögen eingesetzt, so z. B. Vickers »Viscount«. Dieses Muster steht auf folgenden Verbindungen im Dienst:

London — Reykjavik : 895 km lang London — Gibraltar : 1795 km lang
London — Malaga : 1675 km lang Oslo — Gibraltar : 1750 km lang¹⁹⁾

Im Entfernungsbereich oberhalb 2000 km Länge werden nur noch Mittel- und Langstreckenflugzeuge eingesetzt.

5.3 Zusammenfassung

Es war zu untersuchen, ob und auf welchen Verbindungen zwei kennzeichnende Merkmale des »Kurzstrecken«-Luftverkehrs, Gesamtluftreisedauer und Häufigkeit der Verkehrsbedienung, auch im europäischen Luftverkehr festzustellen waren. Zu diesem Zweck wurde das Angebot an Luftverkehrsdiensten innerhalb europäischer Länder und zwischen ihnen nach den beiden Merkmalen analysiert.

Anhand des umfangreichen Zahlenmaterials der Analyse, aus dem hier nur eine sehr

¹⁹⁾ Auf Verbindungen dieser Länge, auf denen normalerweise eine geringere Nachfrage nach Passagen zu erwarten ist, wird die Brennstoffzuladung auf Kosten der Nutzlast an Fluggästen erhöht, ein Verfahren, das angesichts des niedrigen Verbrauchs der Luftschraubenturbinen (wie z. B. beim Muster »Viscount«) mit Vorteil angewendet wird.

kleine Auswahl geboten werden konnte, wurde nachgewiesen, daß die Entfernungsobergrenze im inländischen »Kurzstrecken«-Verkehr z. Z. noch bei ≤ 750 km Länge liegt, also um rd. 150 km niedriger, als sie in Zukunft nach Einführung der neuen strahlgetriebenen »Kurzstrecken«-Flugzeuge liegen wird.

Im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr liegt die Entfernungsobergrenze z. Z. mit rd. 650–700 km Länge noch niedriger. Schuld daran ist die immer noch zu lange Dauer der amtlichen Abfertigungsformalitäten vor bzw. nach dem Grenzübertritt bzw. die Wartezeit bis zur Abfertigung.

Beide Obergrenzen werden sich in den nächsten Jahren nach größeren Entfernungen hin verschieben, sobald das neue Flugmaterial, das seit der Umstellung auf den Sommerflugplan 1965 erstmalig auf innereuropäischen Verbindungen im Dienst steht, auf breiterer Basis eingesetzt wird. Damit dürfte die Entfernungsobergrenze im »Kurzstrecken«-Verkehr innerhalb Europas etwa bis zum Anfang der 70er Jahre den errechneten Wert von etwa 900 km Länge im wesentlichen erreicht haben.

Nach dieser Analyse der Gesamtsituation wird im folgenden am Beispiel zweier europäischer Länder, der BRD und Frankreichs, stichprobenartig geprüft, ob bzw. inwieweit dort der Inlandsluftverkehr bereits ausgeprägte »Kurzstrecken«-Merkmale zeigt.

6. Der Inlandsluftverkehr in der Bundesrepublik Deutschland und in Frankreich

6.1 Übersicht

Die Bundesrepublik Deutschland (BRD) und Frankreich, deren besondere Situation im Inlandsluftverkehr hier untersucht werden soll, unterscheiden sich in ihren geographischen, bevölkerungsmäßigen, politischen, wirtschaftlichen und verkehrlichen Gegebenheiten z. T. so sehr voneinander, daß eine auch nur einigermaßen vollständige, vergleichende Gegenüberstellung dieses Sachverhaltes den hier gegebenen Rahmen sprengen würde. Die unten aufgeführten wenigen Daten²⁰⁾ sollen dazu dienen, mehr oder weniger Bekanntes zum Verständnis der Luftverkehrssituation in Erinnerung zu bringen.

Bei einer Beurteilung der Luftverkehrsverhältnisse ist zu beachten, daß beide Länder, wenn auch aus verschiedenen Gründen, ihren Inlandsluftverkehr erst verhältnismäßig spät wieder aufgebaut haben. Die BRD konnte den Luftverkehr erst 1955 aufnehmen. Dabei wurde der Inlandsluftverkehr aus den bekannten, hier nicht weiter zu erörternden Gründen zunächst bewußt zurückgestellt. Erst mit der Vergrößerung des Flugzeugsparks während der letzten Jahre konnte an eine Beseitigung der dadurch entstandenen, vom Verkehrsnutzer mit Recht beanstandeten Mängel gegangen werden.

Der innerfranzösische Luftverkehr wurde erstmalig im Jahre 1958, nach erneutem Beginn vom Jahre 1960 ab neu aufgebaut. Seit dieser Zeit befindet er sich in schneller Aufwärtsentwicklung.

		BRD	Frankreich
²⁰⁾ Flächengröße	(km ²)	rd. 248 000	rd. 551 000
Bevölkerungszahl	(Personen)	rd. 53 Mill.	rd. 45 Mill.
Anzahl der Großstädte	(—)	rd. 50	rd. 30
Bevölkerung in Städten von $\geq 50 000$ Einwohnern	(Personen)	rd. 20 Mill.	rd. 15 Mill.
Streckenlänge der Eisenbahnen	(km)	rd. 31 000	rd. 40 000

Zur Kennzeichnung der Situation im Inlandsluftverkehr wird auf die Flughäfen als Verkehrssammel- und -verteilungspunkte eingegangen, ferner auf die Netzgestaltung der Linienverbindungen, auf die Flugplangestaltung als Kennzeichen des Angebots an Luftverkehrsdiensten und auf die Höhe der Nachfrage nach Inlandsflugpassagen. Dabei werden wiederum die schon bekannten Merkmale des »Kurzstrecken«-Luftverkehrs herangezogen, um zu untersuchen, ob und inwieweit das Angebot den Anforderungen eines solchen Verkehrs entspricht. Auch die Ansatzpunkte künftiger Entwicklung werden berührt.

6.2 Der Inlandsluftverkehr in der BRD

6.2.1 Flughäfen

Das Bild der Wirtschafts- und Besiedlungsstruktur der BRD ist durch 10 mehr oder weniger geschlossene, größere Räume gekennzeichnet, in denen sich eine Vielzahl von Unternehmen der Industrie und des Handels aller Größenordnungen angesiedelt hat. Infolgedessen hat sich die Bevölkerung in diesen Gebieten in einem Ausmaß geballt, das seinen stärksten Ausdruck in der »Städtelandschaft an Rhein und Ruhr« findet. Wie alle diese Räume an das Liniennetz des schnellen Reisezugverkehrs angeschlossen sind (Abb. 10), so steht nahezu jedem von ihnen, mit Ausnahme des Saarlandes, auch ein Flughafen als Sammel- und Verteilungspunkt des Personen- und Güterluftverkehrs zur Verfügung, dem Rhein/Ruhrgebiet sogar 2 Flughäfen.²¹⁾

Die beiden Flughäfen Hamburg und Frankfurt/M bilden insofern zwei Schwerpunkte besonderer Art, als sie im Liniennetz der DLH zugleich Standorte der Instandhaltungsbetriebe sind und in dieser Eigenschaft von allen Flugzeugen im Rahmen eines festen Umlaufplanes angefliegen werden müssen.

Ein Maß für die wirtschaftliche Bedeutung der Flughäfen ist die Höhe des auf ihnen abgefertigten Aufkommens an Luftreisenden. Das Abfertigungsergebnis erreichte im Jahre 1964 den in folgender Übersicht angegebenen Umfang. Das Aufkommen an Nur-Inlandsreisenden ist gesondert ausgewiesen.

Flughafen	Anzahl der im Jahre 1964 abgefertigten Luftreisenden im	
	Gesamtverkehr ^{*)}	davon im Inlandsverkehr ^{**)}
Bremen	166 251	56 060
Düsseldorf	1 313 668	279 755
Frankfurt/M	3 605 644	574 852
Hamburg	1 435 942	396 982
Hannover	873 264	82 688
Köln/Bonn	487 470	132 275
München	1 195 540	299 009
Nürnberg	213 696	75 650
Stuttgart	519 320	136 516

^{*)} Ohne Transitreisende ^{**)} Ohne Berlin-Verkehr

Quelle: ADV, Gesamtverkehrsleistungen der deutschen Verkehrsflughäfen im Jahre 1964.

²¹⁾ Es handelt sich um die Flughäfen:

Bremen	Hamburg	München
Düsseldorf	Hannover	Stuttgart
Frankfurt/M	Köln/Bonn	Nürnberg

Die 4 Flughäfen Frankfurt/M, Hamburg, Düsseldorf und München führen im Abfertigungsergebnis des Gesamt- und des Inlandsverkehrs.

6.2.2 Das Inlandsflugliniennetz

Zwischen den 9 Flughäfen der BRD sind theoretisch 36 Verbindungen in beiden Richtungen möglich. Z. Z. werden aber erst 27 von ihnen im Linienverkehr bedient, da die nationale Gesellschaft noch nicht über genügend Luftfahrzeuge verfügt.

Die Netzgestalt von annähernd rhombischem Umriss entspricht der schmalen, langgestreckten Gestalt der BRD. 5 Flughäfen liegen auf der nördlichen, 4 auf der südlichen Hälfte. Das Fehlen von 5 Verbindungen des Flughafens Bremen bzw. von 4 des Flughafens Nürnberg mit den übrigen westdeutschen Flughäfen ändert an Netzgestalt und -umriss grundsätzlich wenig.

Nur der Flughafen Frankfurt/M besitzt Verbindungen mit allen Flughäfen (8), Hamburg und München mit der Mehrzahl (je 7), Düsseldorf und Köln/Bonn mit 6 Flughäfen (es fehlen Verbindungen mit Bremen und Köln/Bonn bzw. mit Düsseldorf und Hannover) usw.

6.2.3 Häufigkeit der Verkehrsbedienung und Sitzplatzangebot auf Inlandsverbindungen

Das Bestehen einer Linienverbindung beweist für sich allein nur, daß ein Verkehrsbedarf vorliegt. Über die Höhe dieses Bedarfs bzw. über den Grad seiner Befriedigung sagt sie nichts aus. Erst die Häufigkeit der gebotenen Verkehrsgelegenheiten gibt in Verbindung mit der Größe des Sitzplatzangebots einen Hinweis auf bzw. ein Maß für die Höhe der Nachfrage, im vorliegenden Fall nach Inlandsflugpassagen.

Die Zahlenübersicht (s. *Zahlentafel 16*) zeigt, inwieweit das kennzeichnende Merkmal des »Kurzstrecken«-Luftverkehrs, die Häufigkeit der Verkehrsgelegenheiten, auf den verschiedenen westdeutschen Linienverbindungen bisher erfüllt ist. Nur erst eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Verbindungen weist mit ≥ 28 Verkehrsgelegenheiten je Woche das Merkmal des »Kurzstrecken«-Verkehrs auf.

Auf denjenigen Verbindungen, die ausschließlich dem Inlandsverkehr vorbehalten sind, also nicht Teilabschnitte einer ins Ausland führenden oder von dort kommenden Fluglinie sind, werden vorzugsweise folgende, z. T. schon länger im Dienst stehende Flugzeugmuster eingesetzt:

Flugzeugmuster	Anzahl der Fluggastsitze
Convair CV 440	etwa 45–50
Vickers »Viscount«	etwa 55–60
Lockheed »Super Constellation«	etwa 86

Auf den Verbindungen, die ins Ausland weiterführen bzw. von dort kommen, stehen folgende Muster im Dienst:

Flugzeugmuster	Anzahl der Fluggastsitze
Sud Aviation »Caravelle«	rd. 80
Boeing 727	rd. 95
Boeing 707	rd. 145

Daß die DLH mit einer stärkeren Nachfragebelebung im Inlandsverkehr rechnet, kommt u. a. in Art und Umfang ihres kürzlich erteilten Auftrags auf neue »Kurzstrecken«-Flugzeuge zum Ausdruck.

6.2.4 Die Höhe der Nachfrage nach Inlandsflugpassagen

In der bereits gebotenen Übersicht (6.2.1) war das Aufkommen an Inlandsflurreisenden aufgeführt, die im Jahre 1964 auf den 9 Flughäfen der BRD abgefertigt waren. Dieses Aufkommen setzt sich aus den Teilbeträgen zusammen, die auf den verschiedenen Linienverbindungen angefallen sind. In der Aufkommenshöhe bestehen von Flughafen zu Flughafen und von Verbindung zu Verbindung größere Unterschiede. Dies zeigen 2 Übersichten, die eine für den relativ gut bedienten Flughafen Düsseldorf, die andere für den unzureichend bedienten Flughafen Bremen. Die Nachfrageentwicklung während der letzten Jahre ist mit angegeben.

Verbindung	Anzahl der beförderten Nur-Inlandsreisenden im Jahre		
	1960	1962	1964
Düsseldorf–Bremen	9 759	178	609
Düsseldorf–Frankfurt/M	70 063	57 217	73 141
Düsseldorf–Hamburg	74 011	60 152	83 011
Düsseldorf–Hannover	3 834	1 050	2 060
Düsseldorf–Köln/Bonn	1 347	941	551
Düsseldorf–München	46 617	50 434	74 494
Düsseldorf–Nürnberg	3 592	8 528	13 863
Düsseldorf–Stuttgart	7 021	20 765	32 026

Der auffallende Nachfragerückgang z. B. auf der Verbindung Düsseldorf–Bremen ist auf das Einstellen des Betriebes im Jahre 1961 zurückzuführen. Dagegen hat z. B. die Aufnahme einer Direktverbindung, d. h. ohne Umsteigen in Frankfurt/M, zwischen Düsseldorf und Nürnberg einerseits sowie zwischen Düsseldorf und Stuttgart andererseits, beide Male im Jahre 1962, eine sprunghafte Zunahme der Nachfrage bewirkt.

Für die Verbindungen Bremens mit den übrigen Flughäfen der BRD ist, abgesehen von dem bereits erwähnten Beispiel Bremen–Düsseldorf, eine grundsätzlich ähnliche Nachfrageentwicklung zu beobachten. Die Aufnahme von Direktverbindungen oder eine Verstärkung der Frequenz läßt das Aufkommen, wie z. B. hier im Falle der Verbindungen mit Frankfurt/M, Köln/Bonn und Stuttgart im Jahre 1962, sich alsbald vervielfachen. Weitere Einzelheiten sind der folgenden Übersicht zu entnehmen.

Verbindung	Anzahl der beförderten Nur-Inlandsreisenden im Jahre		
	1960	1962	1964
Bremen–Düsseldorf	9 759	178	609
Bremen–Frankfurt/M	7 136	19 881	26 487
Bremen–Hamburg	3 147	7 250	9 897
Bremen–Hannover	2 644	1 457	3 384
Bremen–Köln/Bonn	62	1 909	3 230
Bremen–München	46	4 124	5 874
Bremen–Nürnberg	312	1 352	1 852
Bremen–Stuttgart	22	2 779	4 727

Diese und andere Beispiele lassen erkennen, daß die derzeitigen Abfertigungsergebnisse im Inlandsverkehr angesichts der noch wenig befriedigenden Verkehrsbedienung – und des hier nicht behandelten unzureichenden Sitzplatzangebots – keinesfalls als Maß für die Größe des betreffenden Luftverkehrspotentials angesehen werden können.

6.2.5 Die weitere Entwicklung

Mit der Vergrößerung ihres Luftfahrzeugbestandes hat die DLH, insbesondere im Jahre 1964, das Netz ihrer Inlandsverbindungen weiter vervollständigt. Im Frühjahr 1965 werden bzw. sind z. B. die Direktverbindungen Köln/Bonn–Nürnberg und die Ohnehaltverbindung Hamburg–München neu aufgenommen. Eine Modernisierung der Flotte an »Kurzstrecken«-Flugzeugen wurde durch den kürzlich erteilten Auftrag auf 21 Einheiten des Musters Boeing 737 mit 85 Sitzplätzen – im Werte von rd. 1/3 Mrd. DM – eingeleitet. Dadurch wird es voraussichtlich vom Jahre 1968 ab möglich sein, den Ausbau des innerdeutschen »Kurzstrecken«-Netzes durch die Herstellung noch fehlender Verbindungen im Ohnehaltverkehr, durch eine Vermehrung der Verkehrsgelegenheiten und eine Erhöhung des Sitzplatzangebots in kürzerer Zeit abzuschließen.

6.3 Der französische Inlandsluftverkehr

Der Inlandsluftverkehr innerhalb Frankreichs wurde während der ersten Nachkriegszeit mehr oder weniger ausschließlich durch einige wenige Verbindungen der nationalen Gesellschaft Air France repräsentiert, die, wie z. B. Paris–Marseille, Paris–Nizza, Paris–Bordeaux und Paris–Toulouse, Teilstrecken von grenzüberschreitenden Linien darstellen. Die Situation änderte sich Anfang der 60er Jahre, als die inzwischen gegründete Inlandsluftverkehrsgesellschaft Air Inter den Betrieb auf einer Reihe von neuen Verbindungen aufnahm.

6.3.1 Die Flughäfen

Wie ein Kartenbild zeigt (s. Abb. 11), stützt sich der innerfranzösische Luftverkehr auf eine verhältnismäßig große Anzahl von Flughäfen, ein Sachverhalt, der angesichts der Flächenausdehnung des Landes verständlich erscheint. Schwerpunkt des Verkehrs sind

die Flughäfen Paris-Orly und Paris-Le Bourget, der erstere im grenzüberschreitenden Verkehr mit einem bemerkenswert hohen Überseeanteil und im Inlandsverkehr der Air Inter, der letztere im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr. Unter den übrigen Flughäfen ragen Nizza, Marseille, Lyon, Toulouse und Bordeaux wegen ihrer Aufkommenshöhe im Personenverkehr hervor.

Für die beiden erstgenannten Flughäfen liegen folgende Abfertigungsergebnisse der Jahre 1963 und 1964 vor:

Flughafen	Anzahl der abgefertigten Luftreisenden* im Jahre	
	1963	1964
Nizza	835 602	900 744
Marseille	767 914	754 603

Quelle: Grands aéroports de l'Ouest de l'Europe.

*) Ohne Transitreisende

Die Abfertigungsergebnisse des Jahres 1964 gliedern sich folgendermaßen:

Flughafen	Im Jahre 1964 abgefertigte Luftreisende im			Insgesamt
	Inlandsverkehr	grenzüberschrtd. innereurop. Verkehr	sonstig. Verkehr	
Nizza	425 810	419 296	55 638	900 744
Marseille	382 622	25 290	346 691	754 603

Quelle: Grands aéroports de l'Ouest de l'Europe.

6.3.2 Das innerfranzösische Flugliniennetz

Wie aus der Kartendarstellung (s. Abb. 11) ersichtlich, wird die Liniennetzgestalt durch die Ausrichtung auf Paris als Zentralpunkt bis auf weiteres gekennzeichnet. Zwar besteht eine Reihe von Querverbindungen, die Paris nicht berühren, so z. B. Lyon-Bordeaux, Nizza-Marseille-Toulouse-Bordeaux, Clermont-Ferrand-Lyon und Lille-Lyon-Marseille. Mit Ausnahme der beiden letztgenannten Verbindungen, die werktäglich bedient werden, ist die Bedienungshäufigkeit vorläufig noch gering, 3 bis 4 mal je Woche.

Bemerkenswert ist, daß es in Anbetracht der guten Verkehrsbedienung durch schnelle Reisezüge, soweit feststellbar, keine Verbindungen ab Paris gibt, die kürzer als 250 km lang wäre (s. *Zahlentafel 6*), eine Maßnahme, die beim Aufbau des Flugliniennetzes offensichtlich bewußt getroffen wurde. Ausnahmen, wie z. B. Clermont-Ferrand-Lyon, liegen offensichtlich in der gebirgigen Geländebeschaffenheit begründet, die die Wettbewerbsposition des Schienenverkehrs stark verschlechtert.

6.3.3 Häufigkeit der Verkehrsbedienung und Sitzplatzangebot

Die Anzahl der wöchentlichen Verkehrsgelegenheiten, die z. Z. auf den innerfranzösischen Verbindungen geboten werden, läßt erkennen, daß zunächst nur einige wenige Hauptverkehrsverbindungen dem früher definierten Merkmal für eine Zugehörigkeit zum »Kurzstrecken«-Luftverkehr genügen (s. *Zahlentafel 17*). Zu diesen gehören z. Z.

die Verbindungen zwischen Paris und Nizza, Marseille und z. T. Toulouse. — Allerdings darf zur Vervollständigung des Bildes nicht außer Acht bleiben, daß auch die Gesellschaft Air France im Rahmen der Bedienung ihrer Auslandslinien eine z. T. größere Anzahl von Frequenzen auf den Inlandsteilstrecken zwischen Paris und Nizza, Marseille, Bordeaux und Toulouse usw. beisteuert. So bietet sie auf der erstgenannten Verbindung nach dem Sommerflugplan 1965 allein 106 Verkehrsgelegenheiten je Woche, zwischen Paris und Marseille deren 32 und auf den beiden letztgenannten je 6 bzw. 4 Verkehrsgelegenheiten, z. T. im Pool mit anderen Gesellschaften. Außerdem wird Lyon-Marseille 6 mal in der Woche bedient.

Auf den Inlandsverbindungen der Air Inter und der Air France — auf letzteren, soweit sie Teilstücke von Auslandslinien sind — stehen z. Z. folgende Flugzeugmuster im Dienst:

Flugzeugmuster	Anzahl der Fluggastsitze
Vickers »Viscount«	65
Nord 262	26–29
Sud Aviation »Caravelle«	85–90

Das Muster Nord 262 wird auf Verbindungen mit geringerer Nachfrage eingesetzt.

6.3.4 Die Höhe der Nachfrage nach Inlandsflugpassagen

Über die Höhe der Nachfrage nach Flugpassagen, die sich auf den von Paris ausstrahlenden Inlandsverbindungen während der letzten Jahre entwickelt hat, gibt folgende Zahlenübersicht Auskunft.

Verbindung	Anzahl der beförderten Nur-Inlandsluftreisenden im Jahre		
	1960	1962	1964
Paris-Ajaccio	13 570	24 542	44 208
Paris-Bastia	15 662	24 179	36 615
Paris-Bordeaux	8 117	19 341	49 082
Paris-Brest	4	7 429	11 597
Paris-Clermont-Ferrand	6	7 440	11 830
Paris-Lille	318	247	1 23
Paris-Lyon	1 646	42 840	99 917
Paris-Marseille	67 142	105 581	195 706
Paris-Mülhausen/Basel	7 759	12 593	23 826
Paris-Nîmes	—	12 345	22 546
Paris-Nantes	88	1 144	17 694
Paris-Nizza	124 307	195 546	274 266
Paris-Straßburg	7 164	9 811	24 490
Paris-Toulouse	16 393	40 912	55 673

Quelle: Aéroport de Paris, »Statistiques de trafic«.

Bemerkenswert ist die steile Aufwärtsentwicklung der Nachfrage nach Flugpassagen, die während der verhältnismäßig kurzen Zeitspanne zwischen 1960 und 1964 zu beobachten

ist. Die Rangfolge in der Aufkommenshöhe auf 10 Inlandsflugverbindungen und der Aufkommenszuwachs gehen aus folgender Übersicht hervor.

Nr.	Verbindung	Aufkommens- zuwachs 1960–1964	Anteil bezogen auf das Aufkommen 1964 (vH)
1	Paris–Nizza	149 959	54,5
2	Paris–Marseille	128 564	65,8
3	Paris–Lyon	98 271	98,4
4	Paris–Toulouse	39 280	70,5
5	Paris–Bordeaux	40 965	83,2
6	Paris–Ajaccio	30 638	69,4
7	Paris–Bastia	20 953	57,1
8	Paris–Straßburg	17 326	70,7
9	Paris–Mülhausen/Basel	16 067	67,4
10	Paris–Nantes	17 606	99,7

Insgesamt wurden im Jahre 1964 auf allen französischen Inlandsverbindungen rd. 900 000 Luftreisende gezählt. Angesichts des noch im Gange befindlichen Ausbaues des französischen Inlandsflugnetzes dürfte es gewagt sein, die derzeitigen Abfertigungsergebnisse des innerfranzösischen Luftverkehrs in gleicher Weise wie im Fall der BRD (vgl. Abschn. 6.2.4) bereits als ein Maß für die Größe des vorhandenen Luftverkehrspotentials anzusehen.

6.3.5 Die weitere Entwicklung

Zwar sind bisher keine Einzelheiten über eine Ausweitung des französischen Inlandsflugliniennetzes und die voraussichtliche Steigerung des Angebots an Frequenzen und an Sitzplatzkapazität auf den verschiedenen Verbindungen bekannt geworden. Angesichts des bisherigen systematischen Ausbaues des Netzes und der Vergrößerung des Angebots an Flugdiensten dürfte aber damit zu rechnen sein, daß die Nachfrage nach Inlandsflugpassagen auf der Mehrzahl der Verbindungen auch weiterhin stärker zunehmen wird. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß bei anhaltender Entwicklung das Aufkommen an Inlandsreisenden auf beiden Flughäfen von Paris bereits innerhalb weniger Jahre demjenigen im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr (ohne das Aufkommen im Verkehr mit London) nahekommen wird.

7. Das Luftfahrzeug als Schrittmacher des künftigen »Kurzstrecken«-Verkehrs

Die Eigenschaft des Luftfahrzeugs, Schrittmacher künftiger Verkehrsentwicklung zu sein, tritt besonders deutlich bei dem Flugleistungssprung in Erscheinung, der durch die soeben begonnene Umstellung im »Kurzstrecken«-Verkehr auf den Strahltriebwerke antrieb bewirkt wird. Der Einsatz der neuen Flugzeugmuster (s. *Zahlentafel 1*) wird die Luftreisezeiten so stark verkürzen, daß selbst eine beträchtliche Beschleunigung der schnellen Reisezüge, wie sie in der letzten Zeit in der BRD erörtert wurde, auf allen Inlandsver-

bindungen von mehr als 350–400 km Länge, auf denen der Reisende zwischen Schienen- und Luftweg wählen kann (s. a. *Abb. 10*), die Überlegenheit des letzteren kaum mehr erschüttern wird.

Der Zeitvorteil, der durch die hohe Geschwindigkeit des Luftfahrzeugs in Verbindung mit einer entsprechenden Flugplangestaltung erzielt werden kann, reicht aber allein noch nicht aus, um die Nachfrage nach Flugpassagen stark genug zu beleben. Hinzutreten müssen niedrigere Beförderungssätze, als sie heute angewendet werden. Voraussetzung für deren Ermäßigung muß eine Senkung der Betriebskosten sein, die – abgesehen von der jetzigen starken Geschwindigkeitserhöhung – auch noch durch eine erhebliche Vergrößerung des Sitzplatzfassungsvermögens künftiger Luftfahrzeuge zu bewirken wäre. Erste Schritte in dieser Richtung sind bereits getan. Außerdem sollte u. a. eine Vereinfachung der verkehrlichen Abfertigung der Reisenden und eine Beschränkung des kostenlosen Borddienstes, u. U. sogar ein völliger Verzicht auf diesen, zur Kostenminderung beitragen.

Neben der Entwicklung in dieser Richtung kann die Verkehrseinsatzreife von senkrecht abfliegenden und landenden Luftfahrzeugen gerade dem »Kurzstrecken«-Luftverkehr etwa um die Mitte des kommenden Jahrzehnts starke Impulse verleihen. Zwar sind die Probleme noch nicht endgültig gelöst, wie sich der senkrechte Abflug und die senkrechte Landung am leistungsfähigsten, sichersten und wirtschaftlichsten im Verkehrsbetrieb verwirklichen läßt. Das beweist eine Vielzahl von diesbezüglichen Projekten und von Versuchsmustern, die sich bereits in der Flugerprobung befinden. Es lohnt sich aber, schon heute die Möglichkeiten zu durchdenken, die sich dem Senkrechtstarter beim Einsatz im »Kurzstrecken«-Verkehr bieten können. Die sich dann ergebende Situation wird am Einsatzbeispiel der BRD untersucht. Die Ergebnisse der voraussichtlichen Entwicklung der Nachfrage nach »Kurzstrecken«-Flugpassagen, wie sie bei Einsatz des neuzeitlichen strahlgetriebenen Normalflugzeugs einerseits und des Senkrechtstarters andererseits zu erwarten sein dürfte, werden dabei einander gegenübergestellt.

7.1 Die Umstellung des europäischen »Kurzstrecken«-Luftverkehrs auf das strahlgetriebene Flugzeug und ihre voraussichtliche Rückwirkung auf die Nachfrage nach Flugpassagen

Die bereits erwähnte Umstellung auf die neuen strahlgetriebenen »Kurzstrecken«-Flugzeuge, die seit dem Frühjahr 1965 im Gange ist, wird die Luftreisezeiten auf den Inlandsverbindungen beträchtlich verkürzen. So wird z. B. der Flug zwischen Hamburg und München, der auf dieser längsten westdeutschen Ohnehaltverbindung bei Einsatz der Muster »Super Constellation« bzw. Convair CV 440 z. Z. noch 2 Stunden 10 Minuten bzw. 2 Stunden 5 Minuten dauert, in Zukunft fast 1 Stunde weniger beanspruchen.

Es ist anzunehmen, daß auch die Flugplangestaltung mit dieser Reisezeitverkürzung Hand in Hand geht und vor allem durch eine vermehrte Häufigkeit der Verkehrsgelegenheiten je Zeiteinheit die Voraussetzung für eine entsprechende Nachfragesteigerung schafft. Es wäre denkbar, daß die bereits angedeuteten Möglichkeiten weiterer Betriebskostensparnisse auch zu einer gewissen Ermäßigung der Beförderungssätze im Inlandsverkehr führen.

Unter Berücksichtigung dieser Möglichkeiten wurde das wahrscheinliche Aufkommen auf den 4 Flugverbindungen in der BRD, die z. Z. und voraussichtlich auch weiterhin die stärkste Nachfrage nach Inlandsflugpassagen aufzuweisen haben, ausgehend vom Stand

des Jahres 1961 für das Jahr 1970 vorausberechnet. Dabei ergibt sich folgendes Bild.

Verbindung	Anzahl der Nur-Inlandsreisenden in beiden Richtungen im Jahre	
	1961	1970
Frankfurt/M–Hamburg	127 500 *)	rd. 320 000
Frankfurt/M–München	91 700 *)	rd. 200 000
Düsseldorf–Hamburg	71 035	rd. 170 000
Düsseldorf–München	42 586	rd. 140 000

Quelle der Daten des Jahres 1961: Statist. Bundesamt, Wiesbaden,
»Fachreihe H Verkehr, Reihe 3, Luftverkehr«.

*) Korrigierte Werte.

Die voraussichtliche Aufkommenszunahme während des betrachteten Zehnjahreszeitraumes bewegt sich zwischen dem mehr als Doppelten bis $3\frac{1}{2}$ -fachen der Ausgangswerte. Auf anderen Verbindungen, die bisher weniger häufig als die 4 hier aufgeführten Ohnehaltverbindungen und nur auf dem Umweg über Frankfurt/M. und z. T. im Umsteigeverkehr bedient wurden, dürfte in einzelnen Fällen ein noch wesentlich höherer Zuwachs zu erwarten sein. Für die Wahrscheinlichkeit einer Aufkommensentwicklung der oben geschilderten Größenordnung spricht die künftige Wettbewerbssituation zwischen Luft- und Schienenverkehr.

7.2 Die künftige Wettbewerbssituation zwischen Luft- und Schienenschnellverkehr in der BRD

Die jetzt eingeleitete Umstellung des »Kurzstrecken«-Luftverkehrs auf das neue strahlgetriebene Flugmaterial wird im Verlauf der nächsten 10 Jahre von einer Anhebung des Geschwindigkeitsniveaus der schnellen Reisezüge (F-, TEE- und D-Züge) begleitet sein. Entsprechende Vorarbeiten und Vorbereitungen sind in der BRD seitens der Deutschen Bundesbahn bereits seit einiger Zeit im Gang. Ausmaß und Zeitablauf dieser Entwicklung werden zweifellos mit durch das Tempo bestimmt werden, das bei der Einführung der neuen Luftfahrzeuge – voraussichtlich ab Frühjahr 1968 – und bei der Anpassung der Flugplangestaltung verfolgt werden wird. Der derzeitige Stand und das erwartete Ausmaß der Reisezeitverkürzung im Schienenschnellverkehr auf den eben genannten 4 Verbindungen geht aus folgender Übersicht hervor.

Verbindung	Länge (km)	1963		1970	
		Mittl. Fahrzeit- dauer	Anzahl der Verkehrs- gelegenh. je Tag *)	Mittl. Fahrzeit- dauer	Anzahl der Verkehrs- gelegenh. je Tag *)
Frankfurt/M–Hamburg	527	6 h 50'	11	4 h 50'	15
Frankfurt/M–München	413	5 h 15'	14	3 h 45'	16
Düsseldorf–Hamburg	431	5 h 10'	10	3 h 45'	13
Düsseldorf–München	667	8 h 0'	11	6 h 25'	13

*) Zwischen 6.30 Uhr als frühester Abfahrtszeit und 23.00 Uhr als spätester Ankunftszeit.

Die z. T. beträchtliche Verkürzung der Fahrzeitdauer dürfte vor allem durch die über die Elektrifizierung bewirkte Erhöhung der Fahrgeschwindigkeiten erreicht werden.

Ein wesentliches Kennzeichen des künftigen »Kurzstrecken«-Verkehrs zwischen den 9 Flughäfen der BRD dürfte in einer nicht unerheblichen Vermehrung der Verkehrsgelegenheiten je Zeiteinheit zu sehen sein. In einer Übersicht sind die Flugzeiten (»Blockzeiten«) und die Gesamtluftreisezeiten auf den bereits erwähnten 4 Verbindungen sowie die Anzahl der auf ihnen gebotenen Verkehrsgelegenheiten je Tag angegeben.

Verbindung	Anzahl d. Ver- kehrs- gelegenh. je Tag *)	»Block- zeit«- Dauer	Mittl. War- tezeitdauer zwischen 2 Verkehrs- gelegenh. heiten	»Boden- zeit«- Dauer	Gesamt- luftreise- dauer **)
Frankfurt/M–Hamburg	22	0 h 50'	0 h 40'		2 h 30'
Frankfurt/M–München	14	0 h 40'	1 h 10'	1 h 0'	2 h 45'
Düsseldorf–Hamburg	15	0 h 45'	1 h 0'		2 h 45'
Düsseldorf–München	10	0 h 55'	1 h 30'		3 h 25'

*) Zwischen 7.00 Uhr als frühester Abflugzeit und 22.30 Uhr als spätester Landezeit²²⁾

**) Von Stadtmitte zu Stadtmitte

Die hier angedeutete Entwicklung, die in der BRD vom Jahre 1968 ab, in einigen anderen europäischen Ländern schon früher einsetzen wird, dürfte wahrscheinlich etwa bis zur Mitte der 70er Jahre dauern. Z. T. werden die seit 1965 eingeführten neuen Flugzeugmuster auch noch länger im Liniendienst stehen.

Um das Jahr 1975 werden voraussichtlich neue Luftfahrzeuge verkehrseinsatzreif sein bzw. erstmalig auch in Europa eingesetzt werden, deren Entwicklung inzwischen angelauten ist bzw. noch vor dem Anlaufen steht. Einerseits handelt es sich um Flugzeuge der Normalbauart, deren Sitzplatzkapazität beträchtlich vergrößert ist, andererseits um Senkrechtstarter neuer Konzeption.

7.3 Neue Entwicklungsrichtungen im Bau von Luftfahrzeugen für den »Kurzstrecken«-Verkehr

Bei den beiden Wegen, auf denen jetzt künftige Luftfahrzeuge für den »Kurzstrecken«-Verkehr entwickelt werden, handelt es sich um die Verwirklichung zweier völlig verschiedener Grundsätze. So will das strahlgetriebene Normalflugzeug mit stark vergrößertem Fassungsvermögen an Sitzplätzen über eine starke Herabsetzung der Betriebskosten je Personen-km die Möglichkeit zu einer weiteren nennenswerten Senkung der Beförde-

²²⁾ Zum Zeitpunkt des frühesten Abflugzeitpunktes, der – in erster Linie für den Geschäftsreisenden, den wichtigsten und dauernden Verkehrsnutzer – von Bedeutung ist, sei auf eine Zusammenstellung (Zahlentafel 18) verwiesen. Sie enthält eine größere Anzahl von Beispielen aus dem letzten Vorkriegssommerflugplan der alten DLH, gültig vom 16. 4.–7. 10. 1939, für Inlandsreisemöglichkeiten mit Rückkehr am Abend des Reiseantrittstages.

rungsätze eröffnen. Sie soll dem Reisenden die Benutzung des Luftweges noch attraktiver machen. Demgegenüber will der Senkrechtstarter den »Bodenzeit«-Anteil der Luftreise, der gerade auf kurzen Beförderungsweiten die Wettbewerbsfähigkeit des Luftweges stark herabsetzt, durch den Abflug und die Landung auf stadtnahe gelegenen Plätzen so stark vermindern, daß er dank seiner großen Dauergeschwindigkeit, bis zu 800 km/h und mehr, den Wettbewerb der schnellen Bodenverkehrsmittel auch auf wesentlich kürzeren Beförderungsweiten als heute nicht mehr zu scheuen braucht.

7.3.1 Das strahlgetriebene Normalflugzeug mit vergrößerter Sitzplatzkapazität

Bei der Weiterentwicklung des strahlgetriebenen Normalflugzeugs werden zwei verschiedene Wege beschritten.

7.3.1.1 Varianten vorhandener Baumuster

Im ersten Fall werden bereits vorhandene Baumuster dadurch der neuen Verkehrsaufgabe angepaßt, daß durch eine Verlängerung des Rumpfes in beiden Richtungen Raum für die Aufnahme einer größeren Anzahl zusätzlicher Sitze geschaffen wird. So sollen entsprechende Varianten der beiden Langstreckenmuster Boeing 707 und Douglas DC 8 auf diesem Wege bis zu 100 weitere Sitze aufnehmen. In die gleiche Richtung zielen Pläne der US-amerikanischen Baufirma Lockheed, ihrem Mittelstreckenmuster »Electra«, das sich bereits seit mehreren Jahren mit etwa 150 Einheiten im Verkehrseinsatz befindet, durch eine Rumpferverlängerung ein größeres Fassungsvermögen an Sitzplätzen zu geben. Folgende Übersicht zeigt den Stand der Planungen und Arbeiten.

Flugzeugmuster	Bisherige Künftige Sitzplatzkapazität		Stand der Arbeiten
Boeing 707/620 Inlandsversion	145 Sitze	220–230 Sitze	Im Projekt
Douglas DC 8–61	130 Sitze	rd. 250 Sitze	Erste Aufträge erteilt
Lockheed »Electra«	85–95 Sitze	rd. 125 Sitze	Noch nicht genügend Aufträge erteilt

Bei den beiden erstgenannten Langstreckenmustern wird durch den Verzicht auf einen allerdings verhältnismäßig geringen Anteil der Brennstofflast, etwa 10 t, auch gewichtsmäßig die Voraussetzung für die Mitnahme von etwa 100 Reisenden mit Gepäck geschaffen. In gleicher Weise werden die ursprünglich ebenfalls für den Langstreckenverkehr gebauten Muster Lockheed »Constellation« bzw. »Super Constellation« an verschiedenen Stellen in der Welt im »Kurzstrecken«-Verkehr verwendet. Erinnert sei an die Pendeldienste New York–Washington und New York–Boston, an die Airbusdienste der DLH zwischen Frankfurt/M und Hamburg und an den Einsatz auf anderen Inlandsverbindungen.

7.3.1.2 Neuentwicklungen

Während diese Lösungsversuche bereits in den nächsten Jahren zur Verkehrseinsatzreife gebracht werden sollen, sind inzwischen einige Vorhaben bekannt geworden, die stärker auf reine »Kurzstrecken«-Aufgaben zugeschnitten sind. Dazu gehört das französische Projekt Sud Aviation »Galion« mit einem Fassungsvermögen von 150–200 Sitzplätzen und dasjenige einer vergrößerten Version der britischen BAC 111 mit einem Fassungsvermögen von 100–150 Sitzplätzen. Das letztgenannte Projekt basiert auf Anforderungen der britischen Luftverkehrsgesellschaft BEA. Diese will ein derartiges Flugzeug auf ihren Inlandsverbindungen einsetzen, wahrscheinlich vorzugsweise zwischen London und Glasgow, Edinburgh und Belfast. Es kommt ferner für den Dienst London–Paris sowie für Dienste zwischen London und Amsterdam, Brüssel, Düsseldorf, Frankfurt/M usw. in Betracht. Beide Projekte sollen in der ersten Hälfte der 70er Jahre verkehrseinsatzreif sein. Während die französische Baufirma ihr Projekt offenbar allein verwirklichen will, haben in diesen Tagen großbritannische und italienische Stellen miteinander Verbindung wegen einer Zusammenarbeit bei Entwicklung und Bau aufgenommen.

Werden die erwarteten geringeren Betriebskosten der neuen Flugzeuge alsbald auch an die Verkehrsnutzer in Gestalt nicht unwesentlich niedrigerer Tarife als heute weitergegeben, so würde sich das neue Tarifniveau dem heutigen Stand der Eisenbahnpreise 1. Klasse annähern. Dadurch würde ein neuer, größerer Personenkreis vor die Frage gestellt, ob er nicht angesichts des nunmehr verhältnismäßig geringen Unterschiedes im Beförderungspreis den Luftweg vorziehen sollte.

7.3.2 Der Senkrechtstarter

Auch die Entwicklung von Senkrechtstartern ist bisher auf 2 verschiedenen Wegen verlaufen. Die erste Generation in Gestalt des Hubschraubers bisheriger Bauart steht seit fast 1 1/2 Jahrzehnten im Verkehrseinsatz. Die zweite sucht den senkrechten Abflug und die gleichartige Landung durch neuartige Mittel zu verwirklichen, wobei sie aber im Gegensatz zum Hubschrauber bisheriger Bauart Dauergeschwindigkeiten im Waagerechflug erreichen will, die denjenigen von strahlgetriebenen Flugzeugen neuzeitlicher Bauart kaum noch nachstehen.

7.3.2.1 Der Hubschrauber

Der Hubschrauber der Normalbauart mit Turbinenantrieb hat infolge seiner verhältnismäßig geringen Dauergeschwindigkeit von ≤ 250 km/h nur verhältnismäßig geringe Verbreitung im Linienverkehr gefunden. Sein Einsatz beschränkt sich auf Zu- und Abbringendienste im Umkreis der großen Verkehrsflughäfen in den USA sowie in Europa auf das im Laufe der Zeit stark reduzierte Hubschrauberliniennetz der belgischen Sabena. Der Weg zu höherer Dauergeschwindigkeit wird in den USA von der Firma Sikorsky mit ihrem Projekt eines 60-sitzigen Hubschraubers S 65 beschritten. Ferner versprechen in Westdeutschland die in der Erprobung bzw. im Versuch befindlichen Rotorprojekte von Derschmidt (mit vor- und rückschwenkenden Blättern) und von Heidelberg (mit

Rotorantrieb an den Blattspitzen durch die dort austretenden heißen Abgase, wodurch der schwere und kostspielige Getriebekopf entfällt), beide bei der Firma Bölkow-Entwicklungen, nicht unerheblich größere Geschwindigkeiten bzw. beträchtlich gesteigertes Tragvermögen.

7.3.2.2 Der Senkrechtstarter neuer Konzeption

Der Senkrechtstarter neuer Konzeption verwendet zur Auftriebserzeugung bei Abflug und Landung besondere fest eingebaute oder schwenkbare Hubstrahltriebwerke, schwenkbare Luftschrauben großen Durchmessers bzw. Rotoren, Kippflügel, die samt Triebwerken und Luftschrauben bzw. Rotoren zum Abflug in senkrechte, zum Waagerechtflyug in horizontale Richtung geschwenkt werden, oder Kombinationen dieser Mittel. Trotz des Baus von Versuchsmustern in großer Anzahl, der besonders in den USA durch erhebliche finanzielle Mittel gefördert wird, hat bisher noch keine Bauart ihre eindeutige Überlegenheit vom Standpunkt der Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit praktisch nachweisen können.

Gelingt es, ein solches Luftfahrzeug zu schaffen, das – außer der Fähigkeit des Senkrechtstarts und ebensolcher Landung – auch noch dem neuzeitlichen strahlgetriebenen Normalflugzeug an Dauergeschwindigkeit annähernd gleich kommt, so würde wahrscheinlich die Nachfrage nach »Kurzstrecken«-Flugpassagen einen heute nicht leicht vorstellbaren Umfang annehmen. Am Beispiel der BRD sei aufgezeigt, welche Entwicklung für wahrscheinlich gehalten wird.

8. Die Einsatzmöglichkeiten des Senkrechtstarters neuer Konzeption im »Kurzstrecken«-Verkehr innerhalb der BRD

Der westdeutsche Raum ist so klein und wird von den schnellen Bodenverkehrsmitteln so gut erschlossen, daß sich der Zeitvorteil von Luftreisen auf Entfernungen unter 300 bis 350 km heute kaum lohnt. Die gleiche Auffassung hat die DLH bisher insofern bekundet, als sie sich an einer Bedienung dieses Beförderungswereits z. Z. nicht interessiert zeigt. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich diese Einstellung ändern könnte, wenn die Entwicklung im nächsten Jahrzehnt den im folgenden skizzierten Verlauf nehmen sollte.

8.1 Annahme für die Durchführung einer Prognoseberechnung

Um die Möglichkeiten der Aufkommensentwicklung bei einem Einsatz von Senkrechtstartern im »Kurzstrecken«-Verkehr innerhalb der BRD aufzuzeigen, war eine Reihe von Annahmen über die Leistungsfähigkeit der einzusetzenden Luftfahrzeuge, über die zur Zeit des Einsatzes herrschende Wettbewerbssituation zwischen Luft- und schnellem Schienenfahrzeug sowie über die zu bedienenden Verkehrsverbindungen zu machen. Ferner war zu unterstellen, daß ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung und der Höhe der Nachfrage nach Flugpassagen besteht,

im vorliegenden Fall nach solchen im Inlandsverkehr.²³⁾ Daraus ließ sich folgern, daß wenigstens bis zur Mitte der 70er Jahre keine Abschwächungstendenzen grundsätzlicher Art in der bisherigen Nachfrageentwicklung nach Flugpassagen zu erwarten sein dürften.

8.2 Das Luftfahrzeugmaterial

Der Untersuchung wurde ein senkrecht startendes und landendes Luftfahrzeug zugrundegelegt, das in Anlehnung an das Projekt VC 400 P der Vereinigten Flugtechnischen Werke, Bremen, durch eine Vergrößerung des Fassungsvermögens auf 60 Fluggastplätze modifiziert wurde. Einige Einzelheiten der VC 400 P seien im folgenden genannt:

Anzahl der Rotoren auf 2 kippbaren Hilfsflügeln: je 2 von je 7 m ϕ ; Anzahl der Fluggastplätze: 36; Abfluggewicht: 20 000 kg; Dauergeschwindigkeit im Waagerechtflyug: 700 bis 800 km/h je nach Flughöhe.

8.3 Die künftige Wettbewerbsslage im Luft- und schnellen Schienenverkehr

Es wurde angenommen, daß sich das Geschwindigkeitsniveau der schnellen Reisezüge gegenüber den Angaben für das Jahr 1975 (vgl. Abschn. 8.2) während des untersuchten Zeitraumes nicht mehr grundlegend ändern wird.

Für den Einsatz des Senkrechtstarters wurde die Anzahl der Verkehrsgelegenheiten, die je Zeiteinheit bei Einsatz der strahlgetriebenen »Kurzstrecken«-Flugzeuge geboten werden, beibehalten (vgl. Abschn. 7.2). Ferner blieben Flugzeit- bzw. »Blockzeit«- und Wartezeitdauer auf die nächste Beförderungsgellegenheit unverändert. Dagegen wurde bei Einsatz von Senkrechtstartern mit einer auf eine halbe Stunde verkürzten »Bodenzeit«-Dauer gerechnet. Infolgedessen ändert sich nur die Gesamtluftreisedauer.

Verbindung	Frankfurt/M –Hamburg	Frankfurt/M –München	Düsseldorf –Hamburg	Düsseldorf –München
»Bodenzeit«-Dauer	0 Std. 30 Min.			
Gesamtluftreisedauer*	rd. 2 h 0'	rd. 2 h 15'	rd. 2 h 15'	rd. 2 h 50'

*) Von Stadtmitte zu Stadtmitte.

8.4 Die Aufkommensentwicklung auf 4 charakteristischen Inlandsverbindungen

Für die Vorausberechnung der Nachfrageentwicklung nach Inlandsflugpassagen auf den 4 Verbindungen wurden die gleichen Annahmen übernommen, die hinsichtlich der Höhe der Beförderungssätze und des Fortgangs der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung bereits für den Einsatz von strahlgetriebenen »Kurzstrecken«-Flugzeugen gemacht waren. Ferner wurde unterstellt, daß der Senkrechtstarter vom Jahre 1975 ab auf den »Kurzstrecken«-Verbindungen innerhalb der BRD eingeführt werden solle. Die hier behandelten 4 Verbindungen sollten aber schon vor diesem Zeitpunkt auf das neue Luftfahrzeug umgestellt sein.

²³⁾ Im Rahmen einer anderen Untersuchung (V. Porger, Die künftige Entwicklung des Verkehrsaufkommens auf den beiden Verkehrsflughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn während des Zehnjahreszeitraums 1961 bis 1970 (vgl. auch Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 34. Jg. (1963), Heft 1, S. 20–43) war anhand einer Korrelationsrechnung das Vorhandensein eines engen Zusammenhanges zwischen den beiderseitigen Entwicklungstendenzen nachgewiesen worden.

8.5 Die voraussichtliche Entwicklung der Nachfrage nach »Kurzstrecken«-Flugpassagen auf den 4 Verbindungen während der 2. Hälfte der 70er Jahre

Unter den bereits erwähnten Voraussetzungen wurde folgende Aufkommensentwicklung auf den 4 Verbindungen zwischen den 4 Flughafenstädten bei Einsatz von Senkrechtstartern für den Zeitraum zwischen 1975 und 1980 errechnet:

Verbindung	Anzahl der Luftreisenden im Jahre		
	1975		1980
	Senkrechtstarter	(Starrflügler)	Senkrechtstarter
Frankfurt/M–Hamburg	rd. 600 000	(rd. 483 000)	rd. 880 000
Frankfurt/M–München	rd. 350 000	(rd. 290 000)	rd. 510 000
Düsseldorf–Hamburg	rd. 330 000	(rd. 270 000)	rd. 470 000
Düsseldorf–München	rd. 250 000	(rd. 215 000)	rd. 355 000

Das Aufkommen an Nur-Inlandsreisenden, das für das Jahr 1975 beim Einsatz von strahlgetriebenen »Kurzstrecken«-Flugzeugen ermittelt war, ist zum Vergleich mit aufgeführt. Der Aufkommensunterschied auf den 4 Verbindungen bewegt sich während des Jahres 1975 zwischen $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{4}$ zugunsten des Senkrechtstarters.

Der voraussichtliche Aufkommenszuwachs während des 5-Jahreszeitraumes 1975–1980, bezogen auf das Jahr 1975, beläuft sich auf rd. $\frac{2}{5}$ auf der Verbindung Düsseldorf–München und auf fast die Hälfte auf der Verbindung Frankfurt/M–Hamburg. Es ist anzunehmen, daß die Nachfrage nach Inlandsflugpassagen auf den 4 untersuchten Verbindungen weiterhin anhalten und sich wahrscheinlich erst im Laufe der 80er Jahre langsam einer Sättigungsgrenze nähern wird, wie im Zusammenhang mit anderen Untersuchungen festgestellt wurde. Dagegen dürfte auf den übrigen Verbindungen zwischen den 9 Flughafenstädten der BRD wahrscheinlich bis auf weiteres noch nicht mit einer Nachfragesättigung zu rechnen sein.

8.6 Die Einbeziehung von Großstädten ohne Verkehrsflughafen in das Netz des »Kurzstrecken«-Linienluftverkehrs

Gemessen an den Anlagekosten, die für den Bau neuzeitlicher Verkehrsflughäfen aufgewendet werden müssen, ist der Aufwand, den der Bau von Abflug- und Landeplätzen für Senkrechtstarter erfordert, recht gering. Das gleiche gilt für den Platzbedarf. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß manche Großstadt sich darum bemühen wird, durch den Bau eines solchen Platzes unmittelbaren Anschluß an das Liniennetz des inländischen »Kurzstrecken«-Verkehrs und dadurch auch an das Netz des grenzüberschreitenden Verkehrs zwischen den Flughäfen zu gewinnen. Es ist bekannt, daß eine Reihe von Städten Gelände für derartige Plätze, die ursprünglich einmal für einen Hubschrauberverkehr bestimmt waren, von einer Bebauung frei gehalten hat.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit sind vorbereitende Überlegungen darüber angestellt worden, welche westdeutschen Großstädte ein ausreichendes Nachfragepotential besitzen, um eine Einbeziehung in etwaige Liniendienste mit Senkrechtstartern zu rechtfertigen. Ohne im vorliegenden Rahmen auf Einzelheiten eingehen zu können, sei nur bemerkt, daß sich durch die Herstellung solcher neuen Verbindungen zwischen einer Reihe von

Großstädten und den Flughafenstädten bzw. den Flughäfen selbst wahrscheinlich ein weiteres großes, heute noch kaum genutztes Verkehrspotential dem künftigen Inlandsluftverkehr erschließen läßt.

9. Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung hatte sich zur Aufgabe gestellt, den Einsatzweitenbereich im »Kurzstrecken«-Luftverkehr innerhalb europäischer Länder und zwischen ihnen nach oben hin abzustecken, um auf diesem Wege Hinweise für die Gestaltung entsprechender Luftfahrzeuge zu gewinnen. Mit Hilfe der bekannten Definition, die Pirath für die Abgrenzung der Bereiche zwischen Nah- und Fernverkehr gebraucht hat, sowie unter Einführung des Hilfsbegriffs »Stand der Luftfahrzeugtechnik« wurde die Obergrenze nach dem heutigen Stand zu etwa 900 km Länge für den Inlandsverkehr ermittelt. Eine Nachprüfung anhand einer Angebotsanalyse im europäischen Beförderungsweitenbereich ergab, daß dieser Wert erst nach der z. Z. begonnenen Umstellung auf die neuen strahlgetriebenen »Kurzstrecken«-Flugzeuge erreicht wird.

Im grenzüberschreitenden innereuropäischen Luftverkehr liegt die Entfernungsobergrenze z. Z. noch wesentlich niedriger, bedingt durch den Zeitbedarf der amtlichen Abfertigung vor oder nach Grenzübertritt bzw. durch das Warten auf diese.

Eine Untersuchung des Inlandsluftverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) und in Frankreich ergab, daß er in beiden Fällen die kennzeichnenden Merkmale des »Kurzstrecken«-Verkehrs noch nicht durchweg aufweist, da er sich in beiden Ländern noch im Aufbau befindet. In der BRD könnten die Voraussetzungen für die Durchführung eines »Kurzstrecken«-Luftverkehrs gemäß der eingangs festgelegten Definition gegen Ende der 60er Jahre gegeben sein.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die neuen strahlgetriebenen »Kurzstrecken«-Flugzeuge nach Erreichen ihrer Betriebsaltersgrenze um die Mitte der 70er Jahre durch neues Luftfahrzeugmaterial in Gestalt des Senkrechtstarters neuer Konzeption abgelöst werden können. Welche Nachfragesituation sich dann auf dem Gebiet der Inlandsflugpassagen ergeben kann, wurde am Beispiel der BRD darzustellen versucht.

Es ergab sich, daß das voraussichtliche Aufkommen an Nur-Inlandsreisenden bei Einsatz von Senkrechtstartern, deren Dauergeschwindigkeit derjenigen neuzeitlicher strahlgetriebener »Kurzstrecken«-Flugzeuge kaum nachsteht, auf den z. Z. meistfrequentierten 4 Verbindungen der BRD wahrscheinlich noch beträchtlich höher sein dürfte als es zur gleichen Zeit bei Einsatz der strahlgetriebenen Flugzeuge sein würde.

Anlagekosten und Platzbedarf von Abflug- und Landeplätzen für den Senkrechtstarterverkehr machen nur einen Bruchteil der Kosten und der Grundfläche eines Flughafens für Normalflugzeuge aus. Daher dürfte sich wahrscheinlich manche abseits eines Flughafens gelegene Großstadt mit einem größeren Bedarf an Luftverkehrsdiensten darum bemühen, durch den Bau eines solchen Platzes unmittelbaren Anschluß an das Liniennetz des »Kurzstrecken«-Verkehrs zu bekommen. Die Ergebnisse vorbereitender Untersuchungen lassen darauf schließen, daß sich bei einer Einbeziehung solcher Verbindungen in das heutige Inlandsliniennetz wahrscheinlich ein neues, bisher kaum nennenswert genutztes Nachfragepotential nicht geringer Höhe erschließen läßt.

Hersteller	Land	Musterbezeichnung	Anzahl der Sitzplätze	Anzahl und Art d. Triebwerke	Dauergeschwindigkeit (km/h)	Stand der Arbeiten	Vorausichtl. Erstein-satz	Bisherige Auftraggeber in Europa	Anzahl der im Frühjahr 1965 fest bestellten Flugzeuge
<i>1. Im Bau bzw. Einsatz</i>									
British Aircraft Corporation (BAC)	Groß-britan-nien	BAC 111	79 ¹⁾	2 Strahl-turbinen	rd. 870 in 7,5 km Höhe	Im Serienbau	Seit April 1965	British United Airways u. Aer Lingus	10 + 4
Douglas Aircraft Corporation	USA	DC 9	90–120 ²⁾	2 Strahl-turbinen	rd. 875 in 9 km Höhe	Im Serienbau	Frühjahr 1966	Swissair und KLM	10 + 9
Fokker	Niederlande	F 28 »Fellowship«	≤ 65	2 Strahl-turbinen	rd. 800 in 7,5 km Höhe	Baubeginn Frühjahr 1965	Ende 1968	Noch keine Aufträge erteilt	
Boeing Corporation	USA	B 737	80–113 ³⁾	2 Strahl-turbinen	≤ 900 je nach Flughöhe	Konstruktion im Februar 1965 begonnen	Frühjahr 1968	DLH	21
<i>2. Projekte</i>									
Gam-Dassault	Frankreich	»Mercur« 20–30 ⁴⁾	rd. 55	2 Strahl-turbinen	Nicht bekannt	Im Projekt	–	–	–
North American Aviation	USA	NAC 100 »Century-liner«	40–60	2 Strahl-turbinen	Nicht bekannt	Im Projekt	–	–	–

1) Serie 200, 300 und 400 mit verschiedener Sitzplatzkapazität und Flugweite.

2) 2 Serien mit verschiedener Sitzplatzkapazität und Flugweite.

3) Serie 100 und 200 mit verschiedener Sitzplatzkapazität und Flugweite.

4) Entstanden durch Zusammenlegen der bisherigen Projekte Gam Dassault »Mystère 30« und Sud Aviation »Caravelle 24«.

Zahlentafel 2

Wöchentliches Angebot an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen im Inlands- und grenzüberschreitenden Linienverkehr 17 europäischer Länder auf Verbindungen von 1–1500 km Länge (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel (km)	Verkehrsgelegenheiten/Woche im			Sitzplatzangebot/Woche im		
	Inlandsverkehr	grenzüberschreitend. Verkehr	Gesamtverkehr	Inlandsverkehr	grenzüberschreitend. Verkehr	Gesamtverkehr
1– 50	326	150	476	9 644	4 376	14 020
51– 100	546	155	701	16 088	2 842	18 930
101– 150	1117	105	1222	46 690	3 351	50 041
151– 200	1387	272	1659	59 672	15 784	75 456
201– 250	1041	329	1370	50 312	15 275	65 587
251– 300	1285	586	1871	54 723	32 390	87 113
301– 350	614	438	1052	31 054	22 269	53 323
351– 400	508	824	1332	24 518	59 526	84 044
401– 450	638	415	1053	33 052	26 846	59 898
451– 500	631	623	1254	34 343	42 281	76 624
501– 550	349	531	880	40 372	37 535	77 907
551– 600	189	181	370	2 992	12 226	15 218
601– 650	122	485	607	10 573	44 610	55 183
651– 700	119	182	301	9 092	12 768	21 860
701– 750	43	243	286	1 964	20 174	22 138
751– 800	4	248	252	336	17 682	18 018
801– 850	0	124	124	0	9 418	9 418
851– 900	12	76	88	480	5 138	5 618
901– 950	8	193	201	640	16 140	16 780
951–1000	0	191	191	0	15 364	15 364
1001–1050	0	297	297	0	24 303	24 303
1051–1100	0	58	58	0	4 734	4 734
1101–1150	0	223	223	0	20 612	20 612
1151–1200	0	89	89	0	6 492	6 492
1201–1250	0	62	62	0	4 634	4 634
1251–1300	0	123	123	0	9 152	9 152
1301–1350	0	87	87	0	7 084	7 084
1351–1400	0	71	71	0	6 672	6 672
1401–1450	0	60	60	0	5 244	5 244
1451–1500	0	130	130	0	12 434	12 434

Zahlentafel 1

»Kurzstrecken«-Flugzeugmuster mit Strahltriebwerken, die auf europäischen Flugverbindungen eingesetzt bzw. zum Einsatz vorgesehen sind

Zahlentafel 3

Anzahl der Linienverbindungen im gesamten innereuropäischen Inlands- und grenzüberschreitenden Linienverkehr (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel (km)	Anzahl der Verbindungen im		
	Inlandsverkehr		grenzüberschreitenden Verkehr
	innerhalb der BRD	innerhalb europ. Länder*)	
1– 50	0	11	2
51– 100	2	31	7
101– 150	3	57	8
151– 200	6	61	13
201– 250	3	42	12
251– 300	3	49	17
301– 350	6	31	19
351– 400	2	28	16
401– 450	4	22	16
451– 500	5	17	20
501– 550	1	12	18
551– 600	2	6	13
601– 650	1	4	12
651– 700	0	4	13
701– 750	0	3	13
751– 800	0	1	10
801– 850	0	0	9
851– 900	0	1	6
901– 950	0	1	14
951–1000	0	0	12
Insgesamt	36	381*)	252

*) Dazu eine Verbindung unbestimmter Länge.

Zahlentafel 4

Wöchentliches Angebot an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen im gesamten inner-europäischen Inlands- und grenzüberschreitenden Verkehr auf Linienverbindungen von 1–1600 km Länge sowie dessen Anteile am Gesamtangebot (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel	Verkehrsgelegenheiten je Woche	Anteil an der Gesamtsumme (vH)	Gesamtanteils-summen*) (vH)	Sitzplätze je Woche	Anteil am Gesamtangebot (vH)	Gesamtanteils-summen*) (vH)
1– 50	476	2,9	2,9	14 020	1,5	1,5
51– 100	701	4,2	7,1	18 930	2,0	3,5
101– 150	1222	7,3	14,4	50 041	5,3	8,8
151– 200	1659	10,0	24,4	75 456	7,9	16,7
201– 250	1370	8,2	32,6	65 587	6,9	23,6
251– 300	1871	11,2	43,8	87 113	9,1	32,7
301– 350	1052	6,3	50,1	53 323	5,6	38,3
351– 400	1332	8,0	58,1	84 044	8,8	47,1
401– 450	1053	6,3	64,4	59 898	6,3	53,4
451– 500	1254	7,5	71,9	76 624	8,0	61,4
501– 550	880	5,3	77,2	77 907	8,1	69,5
551– 600	380	2,3	79,5	15 218	1,6	71,1
601– 650	607	3,6	83,1	55 183	5,8	76,9
651– 700	301	1,8	84,9	21 860	2,3	79,2
701– 750	286	1,7	86,6	22 138	2,3	81,5
751– 800	252	1,5	88,1	18 018	1,9	83,4
801– 850	124	0,7	88,8	9 418	1,0	84,4
851– 900	88	0,5	89,3	5 618	0,6	85,0
901– 950	201	1,2	90,5	16 780	1,8	86,8
951–1000	191	1,1	91,6	15 364	1,6	88,4
1001–1050	297	1,8	93,4	24 303	2,5	90,9
1051–1100	58	0,3	93,7	4 734	0,5	91,4
1101–1150	223	1,3	95,0	20 612	2,2	93,6
1151–1200	89	0,5	95,5	6 492	0,7	94,3
1201–1250	62	0,4	95,9	4 634	0,5	94,8
1251–1300	123	0,7	96,6	9 152	1,0	95,8
1301–1350	87	0,5	97,1	7 084	0,7	96,5
1351–1400	71	0,4	97,5	6 672	0,7	97,2
1401–1450	60	0,4	97,9	5 244	0,5	97,7
1451–1500	130	0,8	98,7	12 434	1,3	99,0
1501–1550	4	0	98,7	320	0	99,0
1551–1600	44	0,3	99,0	696	0,4	99,4

*) »Summenprozent«.

Zahlentafel 5

Wöchentliches Angebot an Verkehrsleistungen und Sitzplätzen im Linienverkehr innerhalb europäischer Länder (Inlandsverkehr) (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel (km)	Verkehrsleistungen je Woche	Anteil an der Gesamtsumme (vH)		Sitzplätze je Woche	Anteil am Gesamtangebot (vH)	
		Gesamtsumme (vH)	Gesamtanteilssummen*) (vH)		Gesamtangebot (vH)	Gesamtanteilssummen*) (vH)
1- 50	326	3,6	3,6	9 644	2,3	2,3
51- 100	546	6,1	9,7	16 088	3,8	6,1
101- 150	1 117	12,7	22,4	46 690	10,9	17,0
151- 200	1 387	15,3	37,7	59 672	14,0	31,0
201- 250	1 041	11,6	49,3	50 312	11,8	42,8
251- 300	1 285	14,4	63,7	54 723	12,8	55,6
301- 350	614	6,9	70,6	31 054	7,3	62,9
351- 400	508	5,7	76,3	24 518	5,7	68,6
401- 450	638	7,2	83,5	33 052	7,7	76,3
451- 500	631	7,1	90,6	34 343	8,1	84,4
501- 550	349	3,9	94,5	40 372	9,4	93,8
551- 600	189	2,1	96,6	2 992	0,7	94,5
601- 650	122	1,4	98,0	10 573	2,5	97,0
651- 700	119	1,3	99,3	9 092	2,1	99,1
701- 750	43	0,5	99,8	1 964	0,5	99,6
751- 800	4	0	99,8	336	0,1	99,7
801- 850	0	0	99,8	0	0	99,7
851- 900	12	0,1	99,9	480	0,1	99,8
901- 950	8	0,1	100,0	640	0,2	100,0
951-1000	0	0	100,0	0	0	100,0
Insgesamt	8939	100,0	100,0	427 545	100,0	100,0

Zahlentafel 6

Anteil von 15 europäischen Ländern (ohne Irland, Niederlande und Österreich) am wöchentlichen Sitzplatzangebot auf Inlandsverbindungen mit ≥ 28 Verkehrsleistungen je Woche (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel (km)	Belgien	BRD	Finnland	Dänemark	Frankreich	Griechenland	Großbritannien	Island	Italien	Jugoslawien	Norwegen	Portugal	Schweden	Schweiz	Spanien	Gesamt
0- 50	432	-	-	-	-	-	7261	-	-	-	-	-	-	-	-	7 693
51-100	288	-	-	-	-	-	608	-	-	-	-	-	-	3808	-	4 704
101-150	-	1421	5040	4896	-	-	7704	728	2890	-	-	-	3312	-	3064	29 055
151-200	-	12262	3024	-	-	-	19473	-	5054	-	4256	-	2072	-	-	46 141
201-250	-	-	3136	2304	-	-	13038	1672	2436	672	1344	-	-	7744	8056	40 402
251-300	-	1680	-	-	1313	3210	30633	-	-	3040	1120	2184	-	-	5924	49 104
301-350	-	8890	-	-	-	1478	-	-	-	3560	6832	-	-	-	-	20 760
351-400	-	2716	-	-	-	784	2136	-	1512	1690	2772	-	-	-	3120	14 730
401-450	-	5922	-	-	1154	2520	3664	-	8051	1252	-	-	5596	-	2450	30 609
451-500	-	1484	-	-	1383	-	2188	-	14568	-	2212	-	-	-	7289	29 579
501-550	-	2156	2106	-	-	-	15648	-	4387	-	-	-	2688	-	2192	29 087
551-600	-	-	-	-	-	-	11854	-	-	-	-	-	-	-	-	11 854
601-650	-	-	-	-	9509	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 509
651-700	-	-	-	-	7822	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 822
701-750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2688	-	-	2 688
751-800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Insgesamt	720	36531	13216	7200	21636	7992	114207	2460	38898	10214	18536	2184	16356	11552	32095	333 737

Zahlentafel 7

Anzahl der Linienverbindungen im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr, insgesamt 342 Verbindungen, im Entfernungsbereich von 1–2600 km Länge (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel (km)	Anzahl der Verbindungen im grenzüberschrd. Verkehr	Entfernungsstaffel (km)	Anzahl der Verbindungen im grenzüberschrd. Verkehr	Entfernungsstaffel (km)	Anzahl der Verbindungen im grenzüberschrd. Verkehr
1– 50	2	1001–1050	11	2001–2050	1
51– 100	6	1051–1100	6	2051–2100	2
101– 150	9	1101–1150	8	2101–2150	1
151– 200	13	1151–1200	6	2151–2200	0
201– 250	12	1201–1250	4	2201–2250	0
251– 300	17	1251–1300	8	2251–2300	0
301– 350	19	1301–1350	5	2301–2350	1
351– 400	16	1351–1400	5	2351–2400	0
401– 450	16	1401–1450	3	2401–2450	1
451– 500	20	1451–1500	7	2451–2500	0
501– 550	18	1501–1550	1	2501–2550	1
551– 600	13	1551–1600	3	2551–2600	0
601– 650	12	1601–1650	2	—	—
651– 700	13	1651–1700	3	—	—
701– 750	13	1701–1750	5	—	—
751– 800	10	1751–1800	2	—	—
801– 850	9	1801–1850	2	—	—
851– 900	6	1851–1900	2	—	—
901– 950	15	1901–1950	1	—	—
951–1000	12	1951–2000	0	—	—
Insgesamt	251	Insgesamt	84	Insgesamt	7

Zahlentafel 8

Wöchentliches Angebot an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr auf Linienverbindungen von 1–1000 km Länge (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel (km)	Verkehrsgelegenheiten je Woche	Anteil an der Gesamtsumme (vH)	Gesamt anteils-summen*) (vH)	Sitzplätze je Woche	Anteil am Gesamtangebot (vH)	Gesamt anteils-summen*) (vH)
1– 50	150	1,9	1,9	4 376	0,8	0,8
51– 100	155	2,0	3,9	2 842	0,5	1,3
101– 150	105	1,4	5,3	3 351	0,6	1,9
151– 200	272	3,5	8,8	15 784	3,0	4,9
201– 250	329	4,3	13,1	15 275	2,9	7,8
251– 300	586	7,6	20,7	32 390	6,1	13,9
301– 350	438	5,7	26,4	22 269	4,2	18,1
351– 400	824	10,7	37,1	59 526	11,2	29,3
401– 450	415	5,4	42,5	26 846	5,1	34,4
451– 500	623	8,1	50,6	42 281	8,1	42,5
501– 550	531	6,9	57,5	37 535	7,1	49,6
551– 600	181	2,4	59,9	12 226	2,3	51,9
601– 650	485	6,3	66,2	44 610	8,4	60,3
651– 700	182	2,4	68,6	12 768	2,4	62,7
701– 750	243	3,2	71,8	20 174	3,8	66,5
751– 800	248	3,2	75,0	17 682	3,3	69,8
801– 850	124	1,6	76,6	9 418	1,8	71,6
851– 900	76	1,0	77,6	5 138	1,0	72,6
901– 950	193	2,5	80,1	16 140	3,0	75,6
951–1000	191	2,5	82,6	15 364	2,9	78,5
Insgesamt	6351	82,6	82,6	415 995	78,5	78,5

*) »Summenprozent«.

Zahlentafel 9

Wöchentliches Angebot an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen auf »Kurzstrecken«-Linienverbindungen innerhalb europäischer Länder im Entfernungsbereich von 1–1000 km (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel (km)	Anzahl der Verbindungen bei folgenden Verkehrsgelegenheiten/Woche				Sitzplatzangebot bei folgender Anzahl d. Verkehrsgelegenheiten/Woche			
	≥ 28	≥ 42	≥ 56	≥ 70	≥ 28	≥ 42	≥ 56	≥ 70
1– 50	3	2	2	1	6 664	6 272	6 272	4 592
51– 100	3	2	1	1	4 192	3 408	624	624
101– 150	15	7	3	0	26 492	16 660	7 636	0
151– 200	21	10	6	2	42 968	29 140	19 844	8 468
201– 250	11	5	3	3	38 408	30 984	25 992	25 992
251– 300	17	5	4	1	39 280	22 822	19 774	11 572
301– 350	6	5	3	2	19 162	17 684	13 108	3 920
351– 400	8	4	1	1	16 570	10 652	3 120	3 120
401– 450	9	8	3	1	25 028	23 776	11 568	4 176
451– 500	6	3	2	2	30 427	24 648	22 700	22 700
501– 550	7	5	3	1	27 624	23 416	18 336	9 216
551– 600	1	1	1	1	11 584	11 584	11 584	11 584
601– 650	1	1	1	1	9 514	9 514	9 514	9 514
651– 700	1	1	1	1	7 804	7 804	7 804	7 804
701– 750	1	0	0	0	1 344	0	0	0
751– 800	0	0	0	0	0	0	0	0
801– 850	0	0	0	0	0	0	0	0
851– 900	0	0	0	0	0	0	0	0
901– 950	0	0	0	0	0	0	0	0
951–1000	0	0	0	0	0	0	0	0

Zahlentafel 10

Auszug aus einer »Gesamtübersicht über das wöchentliche Angebot an Verkehrsgelegenheiten (≥ 28/Woche) und Sitzplätzen auf den insgesamt 58 Ohnehaltverbindungen im Inlandslinienverkehr europäischer Länder von 101–150 km Länge« (Stand: September 1962)

Nr.	Verbindung	Länge (km)	Verkehrsgelegenheiten je Woche	Sitzplatzangebot	Eingesetzte Flugzeugmuster*)
1	Kopenhagen–Aarhus	149	56	2688	Convair 440
7	Belfast–Isle of Man	116	28	1568	»Viscount«
12	Blackpool–Isle of Man	108	41	1148	DC 3
13	Bremen–Hamburg	103	28	896	»Viscount«, Convair 440
16	Köln/Bonn–Frankfurt/Main	137	56	2744	Convair 440, »Viscount«
17	Kopenhagen–Rønne	146	43	2064	Convair 440
25	Helsinki–Tampere	144	28	784	DC 3
28	Palma–Ibiza	142	62	2204	Bristol »Wayfarer«, DC 3
31	Liverpool–Isle of Man	142	45	2520	»Viscount«
33	Iyväskylä–Kuopio	127	35	1680	Convair 440
36	Kemi–Oulu	101	35	1400	Convair 440, DC 3
43	Mariehamn–Turku	138	42	1176	DC 3
44	Mailand–Turin	130	48	3204	Lockheed »Super Constellation«, »Viscount«, DC 7
47	Örnsköldsvik–Sundsvall	126	28	1344	Convair 440

*) Die angegebene Reihenfolge der Flugzeugmuster kennzeichnet die abnehmende Intensität ihres Einsatzes auf den betreffenden Verbindungen.

Zahlentafel 11

Auszug aus einer »Gesamtübersicht über das wöchentliche Angebot an Verkehrsgelegenheiten (≥ 28/Woche) und Sitzplätzen auf den insgesamt 42 Ohnehaltverbindungen im Inlandslinienverkehr europäischer Länder von 201–250 km Länge« (Stand: September 1962)

Nr.	Verbindung	Länge (km)	Verkehrsgelegenheiten je Woche	Sitzplatzangebot	Eingesetzte Flugzeugmuster*)
1	Aalborg–Kopenhagen	239	48	2 304	Convair 440
9	Barcelona–Palma	201	130	7 128	DC 4, Convair 440, »Caravelle«, »Wayfarer«
27	Genf–Zürich	230	106	7 636	Convair 440, »Caravelle«, »Viscount«, »Coronado«, DC 8
36	London–Manchester	244	144	11 228	»Viscount«, »Vanguard«, »Britannia«, Boeing 707
38	Mailand–Venedig	243	42	2 688	»Viscount«, »Caravelle«
Alle 42 Verbindungen		–	991	50 312	

*) Die angegebene Reihenfolge der Flugzeugmuster kennzeichnet die abnehmende Intensität ihres Einsatzes auf den betreffenden Verbindungen.

Zahlentafel 12

Wöchentliches Angebot an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen im grenzüberschreitenden innereuropäischen »Kurzstrecken«-Verkehr auf Linienverbindungen von 1–1500 km Länge (Stand: September 1962)

Entfernungsstaffel (km)	Anzahl der Verbindungen bei folgenden Verkehrsgelegenheiten/Woche				Sitzplatzangebot bei folgender Anzahl d. Verkehrsgelegenheiten/Woche			
	≥ 28	≥ 42	≥ 56	≥ 70	≥ 28	≥ 42	≥ 56	≥ 70
1– 50	1	1	1	1	4 038	4 038	4 038	4 038
51– 100	2	0	0	0	1 552	0	0	0
101– 150	1	1	0	0	2 016	2 016	0	0
151– 200	6	5	4	0	13 552	13 104	10 896	0
201– 250	4	3	3	1	12 816	11 296	11 296	5 696
251– 300	10	5	4	4	28 902	21 122	21 122	18 546
301– 350	4	4	3	1	15 440	15 440	12 864	6 496
351– 400	6	6	5	2	55 480	55 480	52 712	44 032
401– 450	6	4	2	2	22 164	18 076	11 288	11 288
451– 500	8	6	3	2	37 915	33 991	21 583	17 711
501– 550	7	3	2	2	32 332	25 008	20 454	20 454
551– 600	3	1	0	0	7 290	3 456	0	0
601– 650	7	5	2	1	40 682	35 456	24 912	19 580
651– 700	2	1	1	0	7 060	4 672	4 672	0
701– 750	4	2	0	0	14 378	8 472	0	0
751– 800	2	2	2	2	14 136	14 136	14 136	14 136
801– 850	1	0	0	0	2 240	0	0	0
851– 900	1	1	0	0	2 614	2 614	0	0
901– 950	1	1	1	1	5 816	5 816	5 816	5 816
951–1000	1	1	0	0	4 428	4 428	0	0
1001–1050	4	3	2	2	20 337	17 173	13 693	13 693
1051–1100	0	0	0	0	0	0	0	0
1101–1150	2	2	1	1	16 546	16 546	12 574	12 574
1151–1200	1	0	0	0	2 000	0	0	0
1201–1250	1	0	0	0	2 408	0	0	0
1251–1300	2	0	0	0	5 510	0	0	0
1301–1350	1	1	0	0	4 052	4 052	0	0
1351–1400	0	0	0	0	0	0	0	0
1401–1450	0	0	0	0	0	0	0	0
1451–1500	1	1	1	1	8 264	8 264	8 264	8 264

Zahlentafel 13

Auszug aus einer »Gesamtübersicht über das wöchentliche Angebot an Verkehrsgelegenheiten (≥ 28/Woche) und Sitzplätzen auf den 16 Ohnehaltverbindungen des Linienluftverkehrs zwischen westeuropäischen Ländern im Entfernungsbereich von 351–400 km Länge« (Stand: September 1962)

Nr.	Länge (km)	Verkehrsgelegenheiten je Woche	Sitzplatzangebot	Eingesetzte Flugzeugmuster *	
					1
2	Amsterdam–Hamburg	378	46	2 768	Convair 340, »Viscount«, »Caravelle«
3	Amsterdam–London	373	172	9 708	»Viscount«, IL 18
10	Paris–Genf	394	92	7 392	»Caravelle«, Convair 440, Boeing 707
11	Paris–London	365	300	26 932	»Caravelle«, Lockheed »Super Constellation«, Vickers »Vanguard«, DC 8, Boeing 707
13	München–Wien	360	64	4 032	»Caravelle«, Convair 440, »Viscount«

*) Die angegebene Reihenfolge der Flugzeugmuster kennzeichnet die abnehmende Intensität ihres Einsatzes auf den betreffenden Verbindungen.

Zahlentafel 14

Wöchentliches Angebot an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen sowie an Sitzplätzen je Kurs auf Verbindungen im grenzüberschreitenden innereuropäischen Linienverkehr von 1–1000 km Länge (Stand: September 1962)

Entfernungsbereich (km)	Verkehrsgelegenheiten je Woche	Anzahl der	
		angeborenen Sitze	angeborenen Sitze je Kurs
1–50	150	4376	29,2
51–100	155	2842	18,4
101–150	105	3351	31,9
151–200	272	15784	58,0
201–250	329	15275	46,4
251–300	586	32390	55,2
301–350	438	22269	50,7
351–400	824	59526	72,8
401–450	415	26846	64,7
451–500	623	42281	67,9
501–550	531	37535	70,7
551–600	181	12226	67,5
601–650	485	44610	92,1
651–700	182	12768	70,2
701–750	243	20174	83,0
751–800	248	17682	71,2
801–850	124	9418	76,0
851–900	76	5138	67,6
901–950	193	16140	83,7
951–1000	191	15364	80,4

Zahlentafel 15

Auszug aus einer »Gesamtübersicht über das wöchentliche Angebot an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen auf den insgesamt 63 Obnehaltverbindungen im grenzüberschreitenden innereuropäischen Linienverkehr von 1001–1500 km Länge«

Entfernungsbereich	Verbindungen mit hoher Bedienungs-frequenz	Länge (km)	Häufigkeit d. Verkehrs-bedienung je Woche	Sitzplatz-angebot je Woche	Gesamtsitz-platzangebot im Entfer-nungsbereich	Gesamtanzahl d. Verbindn. im Entfer-nungsbereich	Eingesetzte Flugzeugmuster *)
1001–1050	London–Nizza	1039	86 mal	6432	24303	11	1, 4, 5, 6, 7, 9, 10 und 14
	Rom–Athen	1049	76 mal	7261			
	Paris–Kopenhagen	1024	42 mal	3480			
	Paris–Madrid	1032	37 mal	3164			
1101–1150	Paris–Rom	1109	123 mal	12674	20612	8	1, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 13 u. 14
	London–Barcelona	1128	50 mal	3972			
1151–1200	London–Venedig	1160	28 mal	2000	6492	6	1, 4, 8, 9, 13 und 14
1201–1250	London–Madrid	1246	34 mal	2408	4634	4	1, 2, 4, 5, 7 und 14
1251–1300	Wien–Istanbul	1250	36 mal	3132	6928	8	1, 2, 3, 4, 8, 10, 11 und 14
	Wien–Athen	1275	32 mal	2378			
1301–1350	London–Palma	1342	48 mal	4052	7084	5	1, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13 u. 14
1451–1500	London–Rom	1460	87 mal	8264	12434	7	1, 4, 5 und 12

*) 1 = Boeing 707
2 = Boeing 720
3 = »Britannia«
4 = »Caravelle«

5 = »Comet«
6 = Convair CV 440
7 = DC 4
8 = DC 6

9 = DC 7
10 = DC 8
11 = »Electra«
12 = »Super Constellation«

13 = »Vanguard«
14 = »Viscount«

Wöchentliches Angebot an Verkehrsgelegenheiten auf Linienverbindungen zwischen den Flughäfen der BRD nach dem Stand vom September 1964 und April 1965

Verbindung	Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Woche ¹⁾ im							
	Direktverkehr ²⁾		Umsteigeverkehr ³⁾		Direktverkehr ²⁾		Umsteigeverkehr ³⁾	
	hin	zurück	hin	zurück	hin	zurück	hin	zurück
im September 1964				im April 1965				
Frankfurt/M–Hamburg	49	62	0	0	54	63	0	0
Frankfurt/M–München	38	31	0	0	42	28	0	0
Frankfurt/M–Düsseldorf	35	37	0	0	34	34	0	0
Düsseldorf–Hamburg	33	33	0	0	35	35	0	0
Frankfurt/M–Stuttgart	28	28	0	0	28	28	0	0
Frankfurt/M–Nürnberg	28	28	0	0	28	28	0	0
Düsseldorf–München	28	21	0	0	21	27	0	0
Frankfurt/–Köln/Bonn	28	28	0	0	28	42	0	0
Frankfurt/M–Hannover	28	28	0	0	28	35	0	0
Hamburg–Köln/Bonn	14	28	0	0	13	20	0	0
München–Köln/Bonn	21	14	0	27	21	14	0	7
Frankfurt/M–Bremen	21	28	0	0	33	26	0	0
Hamburg–München	20	27	30	0	19	25	41	9
Hamburg–Stuttgart	23	17	7	14	18	12	21	16

1) Nur diejenigen Verkehrsgelegenheiten sind aufgeführt, die während des ganzen Monats September 1964 bzw. April 1965 bestanden haben.
 2) Der Direktverkehr enthält den Ohnehaltverkehr und den Verkehr mit Zwischenlandung.
 3) Nur diejenigen Umsteigegelegenheiten sind berücksichtigt, die einen Anschluß innerhalb eines Zeitraums bis zu einer Stunde gewährleisten.

Zahlentafel 17

Wöchentliches Angebot an Verkehrsgelegenheiten auf innerfranzösischen Linienverbindungen mit Paris nach dem Stand vom 1. 4. 1965

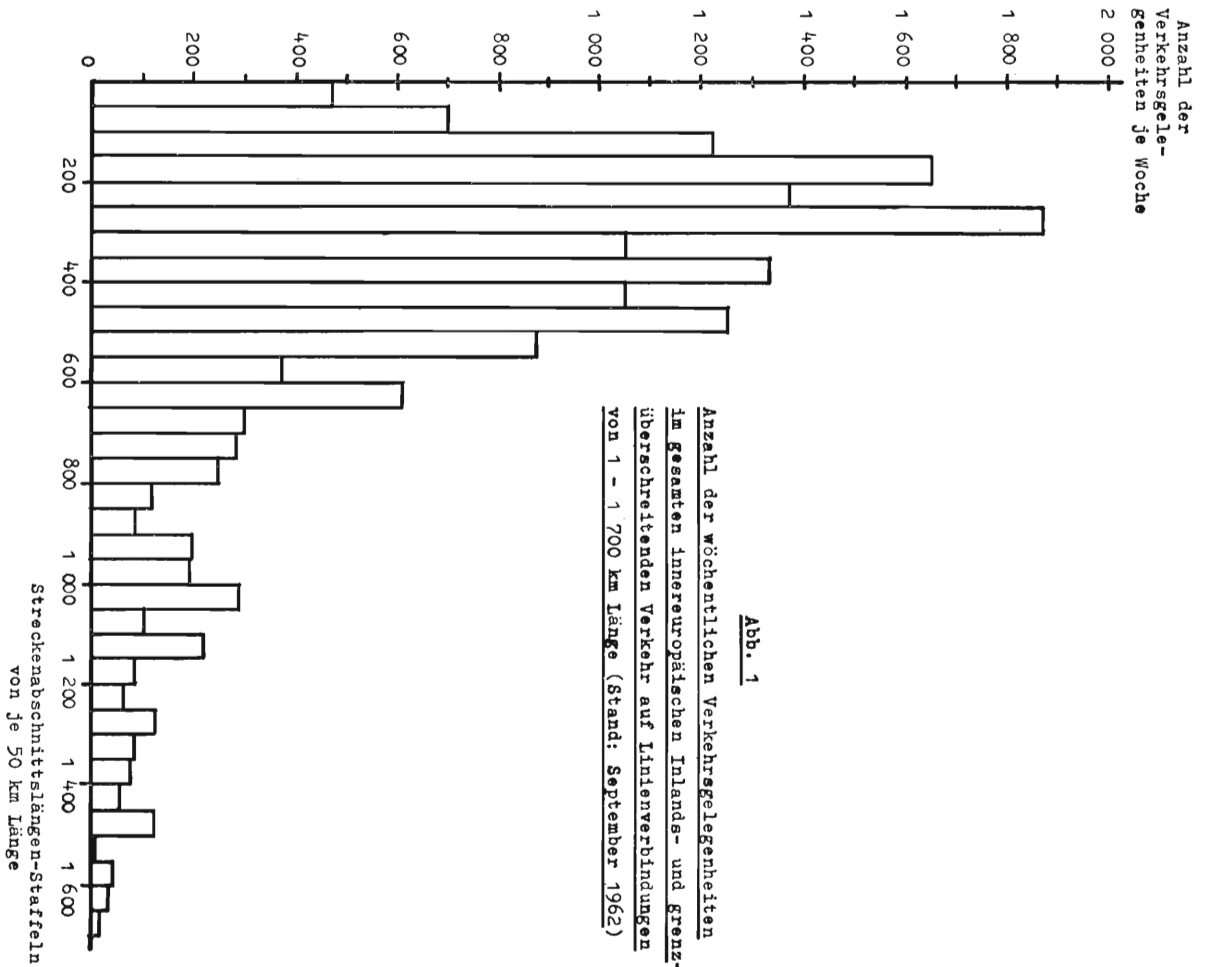
Verbindung	Länge ¹⁾ (km)	Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Woche in beiden Richtungen im			
		Direktverkehr ²⁾ hin	Direktverkehr ²⁾ zurück	Umsteigeverkehr ³⁾ hin	Umsteigeverkehr ³⁾ zurück
Paris/Orly–Nizza	675	49	49	6	7
Paris/Orly–Marseille	628	21	21	6	7
Paris/Orly–Toulouse	574	19	32	0	0
Paris/Orly–Lyon	406	23	23	0	0
Paris/Orly–Bordeaux	494	12	13	0	0
Paris/Orly–Straßburg	386	12	12	0	0
Paris/Orly–Mülhausen/Basel	402	6	6	0	0
Paris/Orly–Clermont-Ferrand	337	12	12	0	0
Paris/Orly–Brest	500	3	7	6	3
Paris/Orly–Lourdes/Tarbes	647	4	4	8	8
Paris/Orly–Nîmes	575	7	8	3	3

Quelle: Flugplan der Air Inter, gültig vom 1. 4. – 31. 10. 1965.
 1) Großkreisenfernung.
 2) Der Direktverkehr enthält den Ohnehaltverkehr und den Verkehr mit Zwischenlandung.
 3) Nur diejenigen Verkehrsgelegenheiten sind berücksichtigt, die einen Anschluß innerhalb eines Zeitraums bis zu einer Stunde gewährleisten.

Tägliches Angebot an Früh- und Spätverbindungen im innerdeutschen Verkehr nach dem letzten Vorkriegssommerflugplan der alten DLH (gültig vom 16. 4. — 7. 10. 1939), das eine Luftreise mit längerem Aufenthalt am Reiseziel und Rückkehr am Tage des Reiseantritts ermöglichte

Verbindung	Strecken-Nr.	Frühester Hinflug		Spätester Rückflug	
		Abflug-zeit	Ankunfts-zeit	Abflug-zeit	Ankunfts-zeit
Berlin—Frankfurt/M	11	7.25	9.15	19.15	20.50
Berlin—Danzig	14	7.00	9.20	19.20*)	22.20*)
Berlin—Halle/Leipzig—Stuttgart	22	7.00	10.00	20.10	23.00
Berlin—Hamburg	141	7.50	9.00	18.40	19.50
Berlin—Königsberg	33	7.20	9.45	16.00**)	19.10**)
Bremen—Berlin	21	7.30	9.05	17.50	19.30
Breslau—Dresden—Halle/Leipzig—Erfurt—Frankfurt/M	119	6.00	9.40	17.10	20.40
Düsseldorf—Essen/Mühlheim—Berlin	18	7.05	9.35	19.30	22.15
Frankfurt/M—Berlin	23	7.15	9.15	19.20	21.35
Freiburg—Stuttgart	46	6.35	7.10	18.00	18.35
Kiel—Hamburg—Berlin	145	7.00	9.00	20.00	22.05
Köln—Dortmund—Berlin	21	7.30	9.05	17.50	19.30
Königsberg—Danzig—Berlin	4	7.00	10.05	19.20	22.20
München—Nürnberg—Halle/Leipzig—Berlin	10	7.30	10.40	19.00***)	21.55***)
Saarbrücken—Köln—Essen/Mühlheim—Bremen—Hamburg	28	6.15	9.30	15.55	19.10
Stuttgart—Berlin	16	7.20	9.50	20.00	22.40

*) Rückflug über Strecke 4
 **) Rückflug über Strecke 3
 ***) Rückflug über Strecke 25



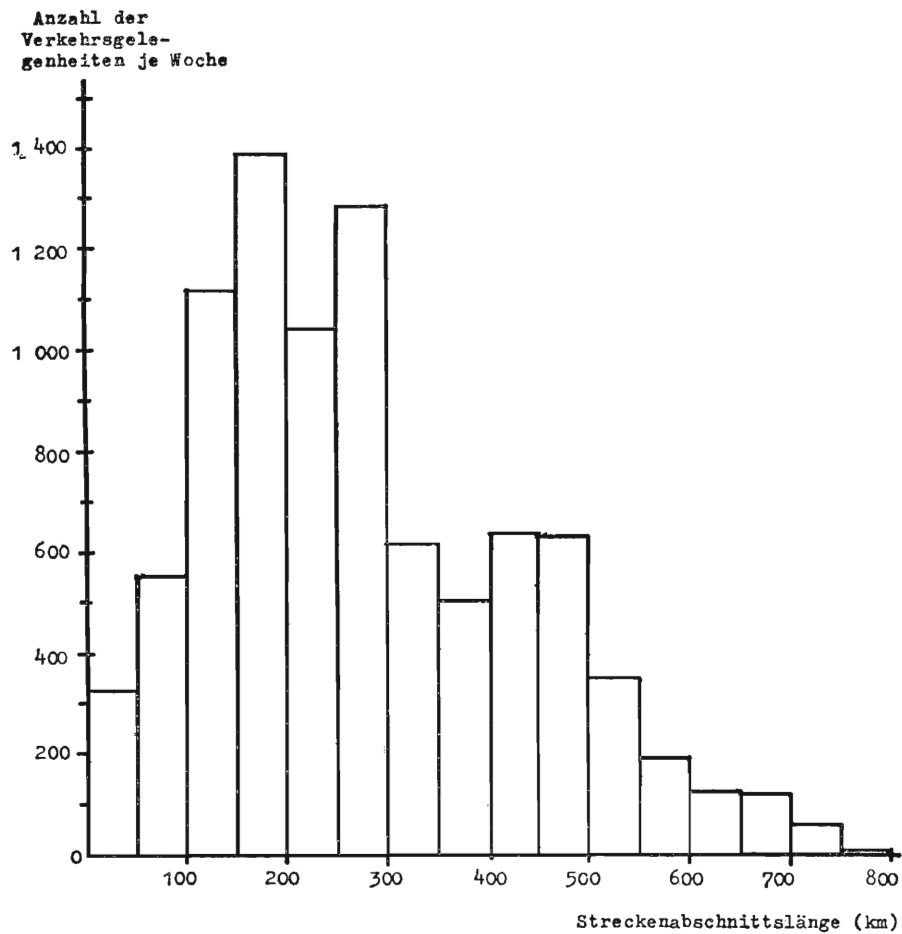


Abb. 2

Anzahl der wöchentlichen Verkehrsgelegenheiten im Inlandsverkehr europäischer Länder auf Linienverbindungen von 1 - 800 km Länge (Stand: September 1962)

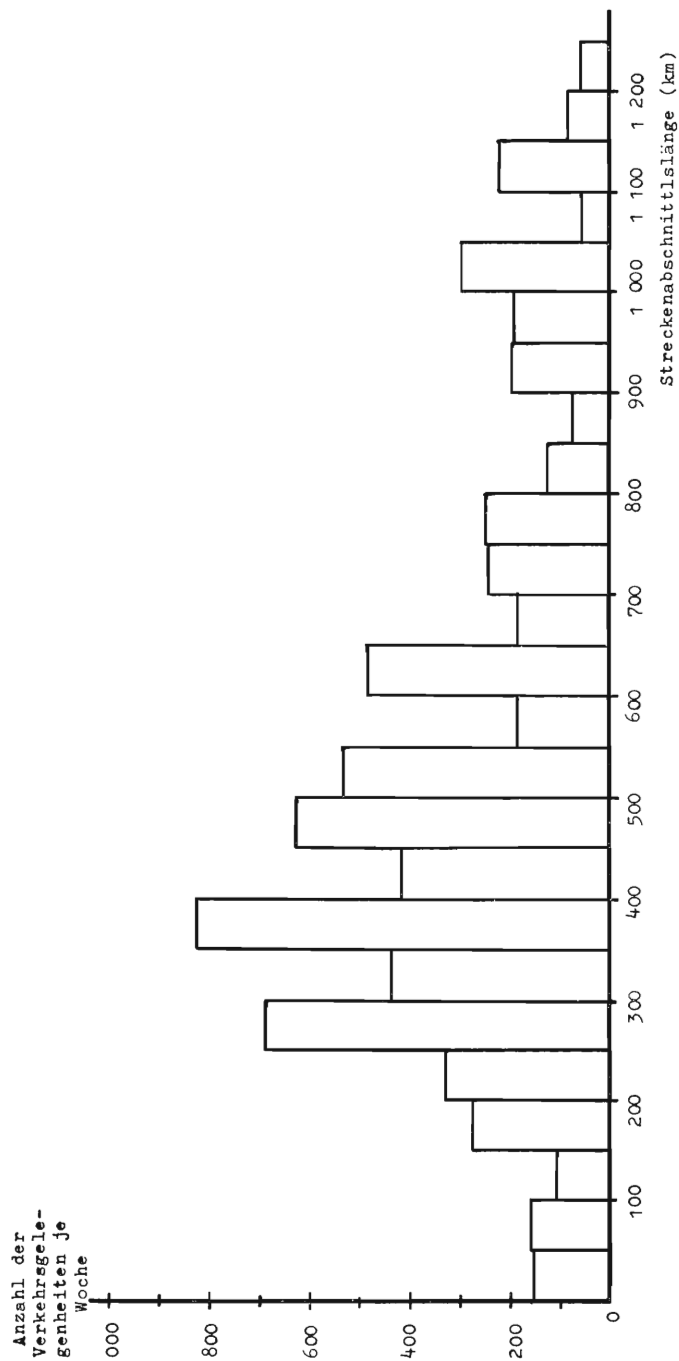


Abb. 3

Anzahl der wöchentlichen Verkehrsgelegenheiten im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr auf Linienverbindungen von 1 - 1250 km Länge (Stand: September 1962)

Anzahl der Fluglinienverbindungen

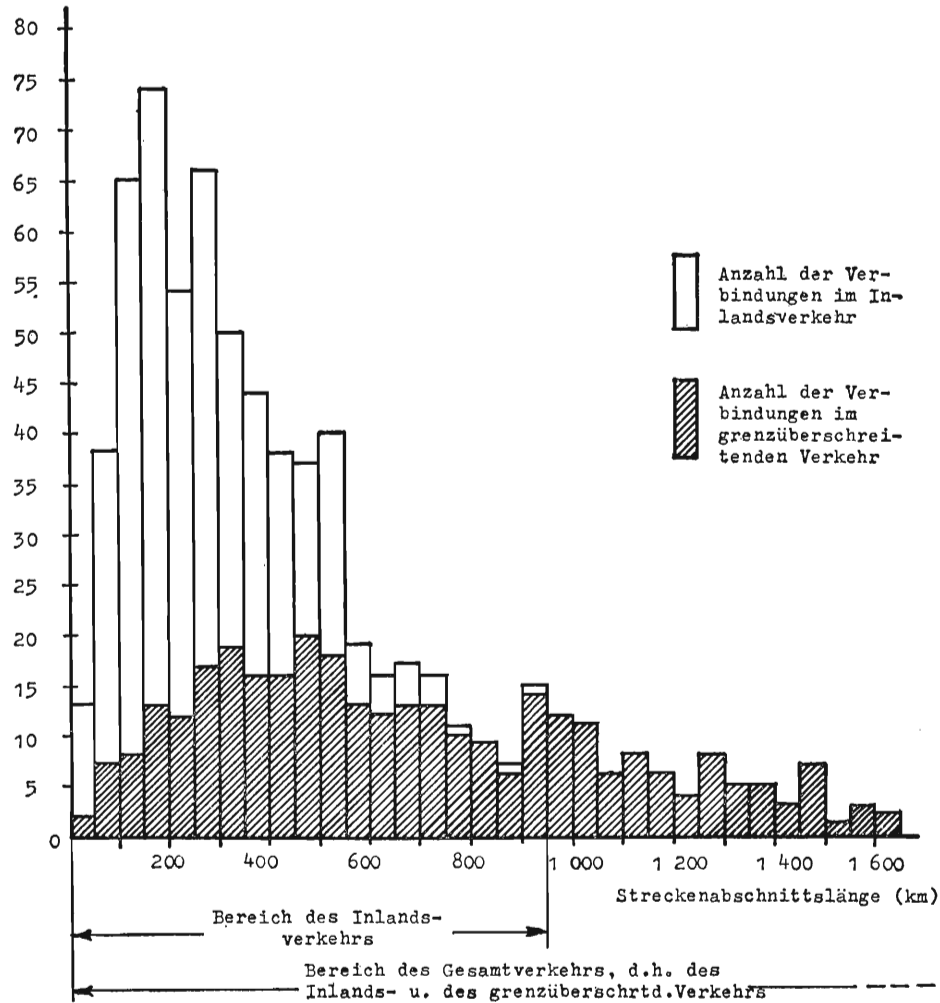


Abb. 4

Anzahl der Fluglinienverbindungen im gesamten innereuropäischen Inlands- und grenzüberschreitenden Verkehr im Entfernungsbereich von 1 - 1 650 km Länge (Stand: September 1962)

Anzahl der angebotenen Sitze je Woche $\times 10^4$

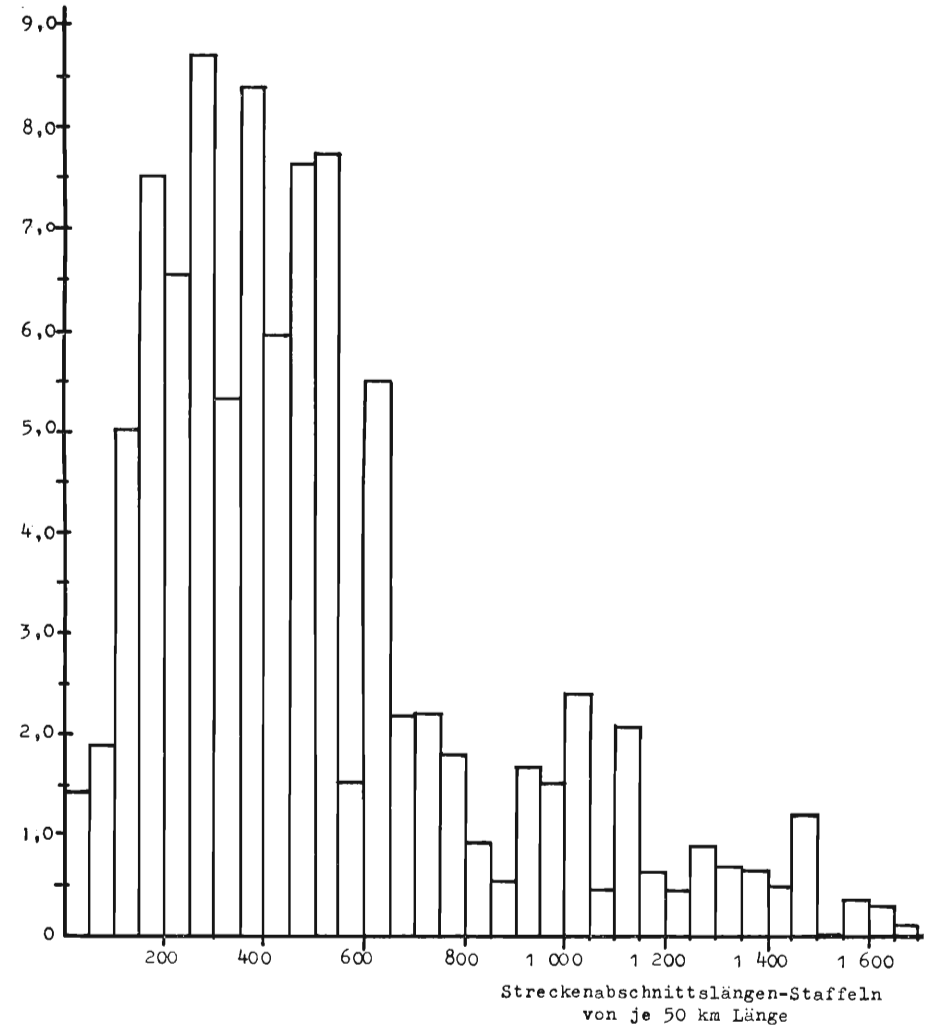


Abb. 5

Wöchentliches Angebot an Sitzplätzen im gesamten Inlands- und grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr auf Linienverbindungen von 1 - 1 700 km Länge (Stand: September 1962)

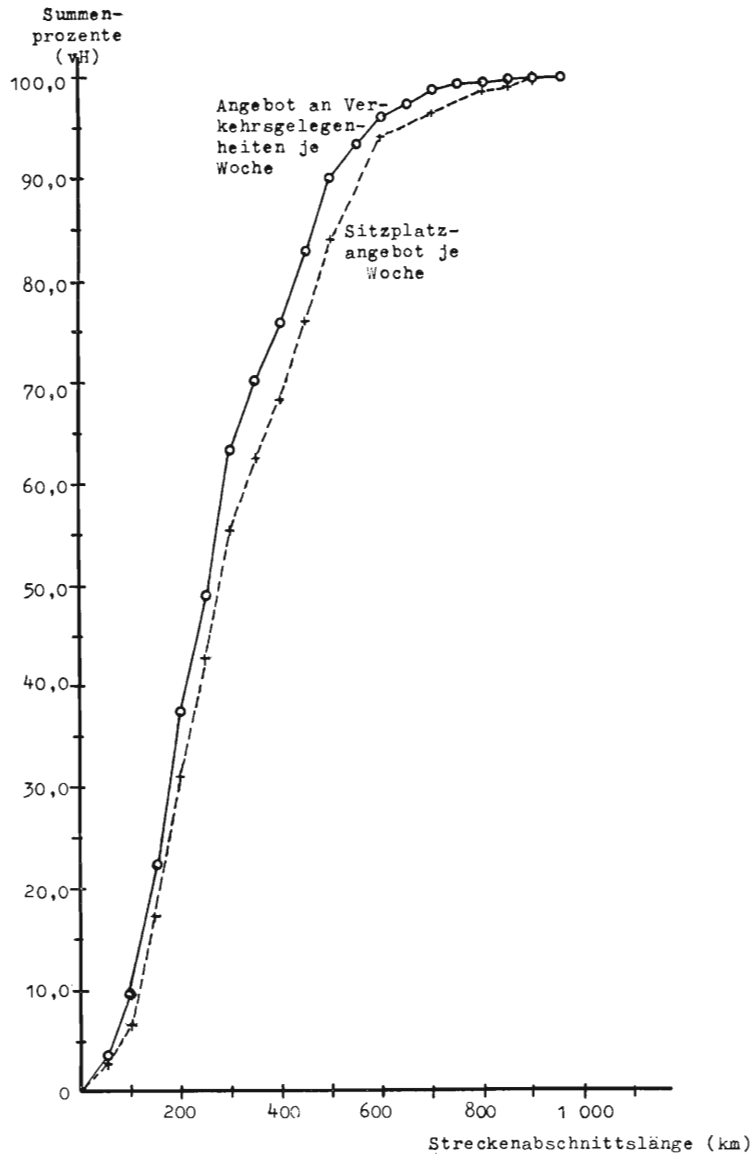


Abb. 6

Anteile des wöchentlichen Angebots an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen im inneuropäischen Inlandsverkehr am Gesamtangebot auf Linienverbindungen von 1 - 1 000 km Länge (Stand: September 1962)

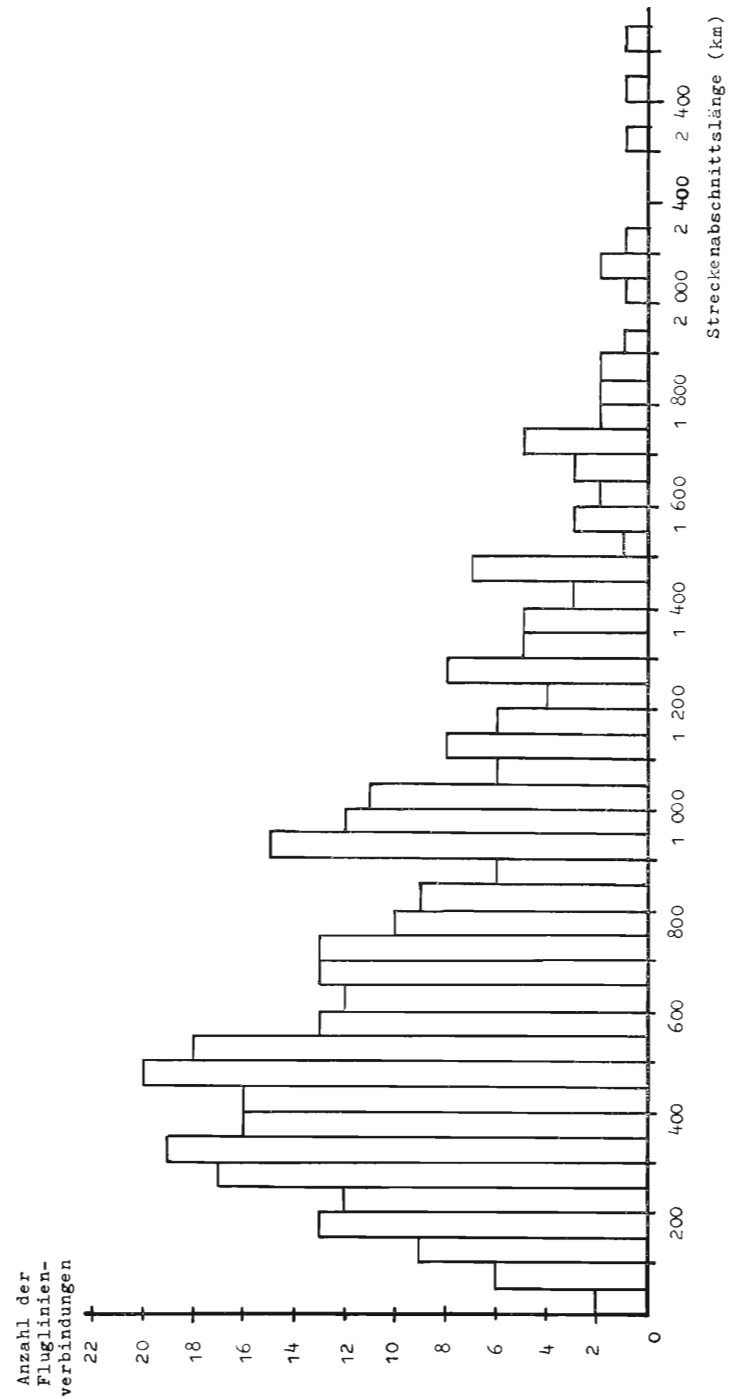


Abb. 7

Anzahl der Fluglinienverbindungen im grenzüberschreitenden inneuropäischen Verkehr im Entfernungsbereich von 1 - 2 600 km Länge (Stand: September 1962)

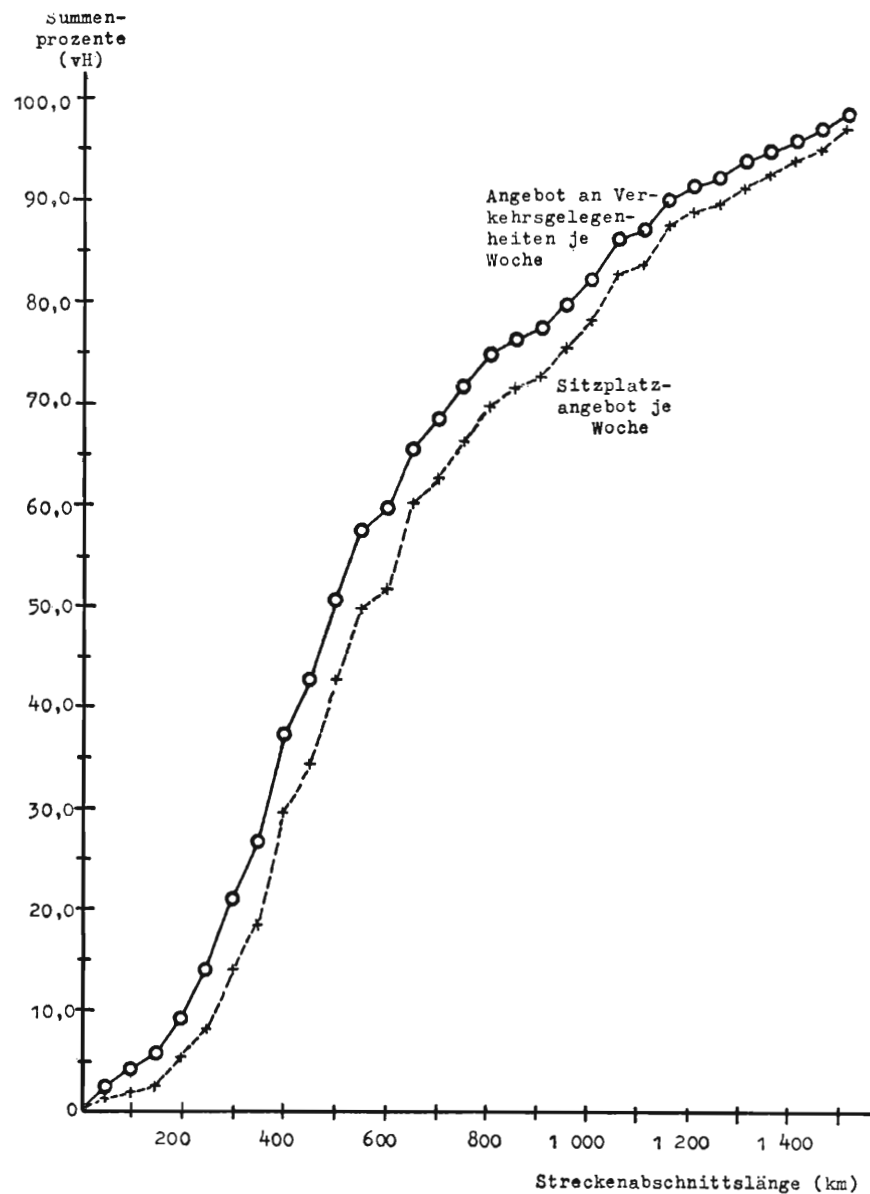


Abb. 8

Anteile des wöchentlichen Angebots an Verkehrsgelegenheiten und Sitzplätzen im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr am Gesamtangebot auf Linienverbindungen von 1 - 1 500 km Länge (Stand: September 1962)

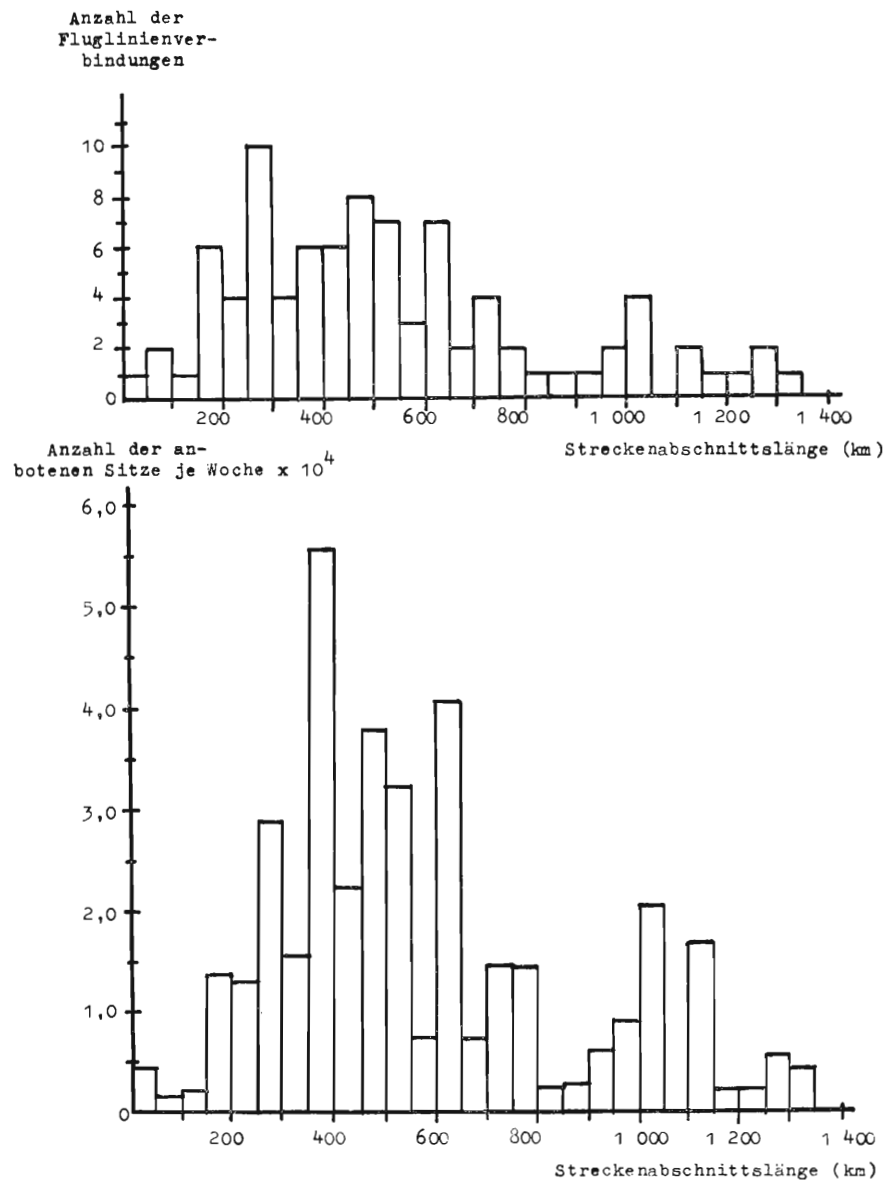
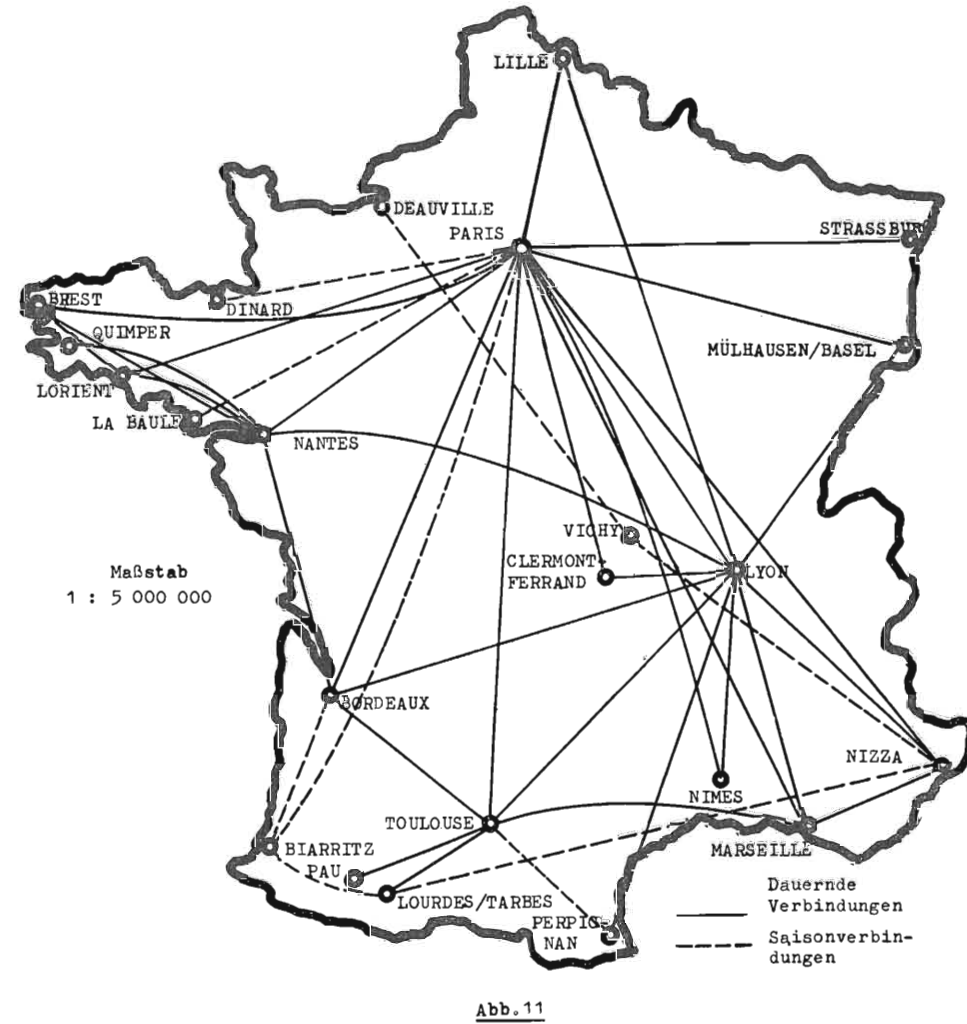
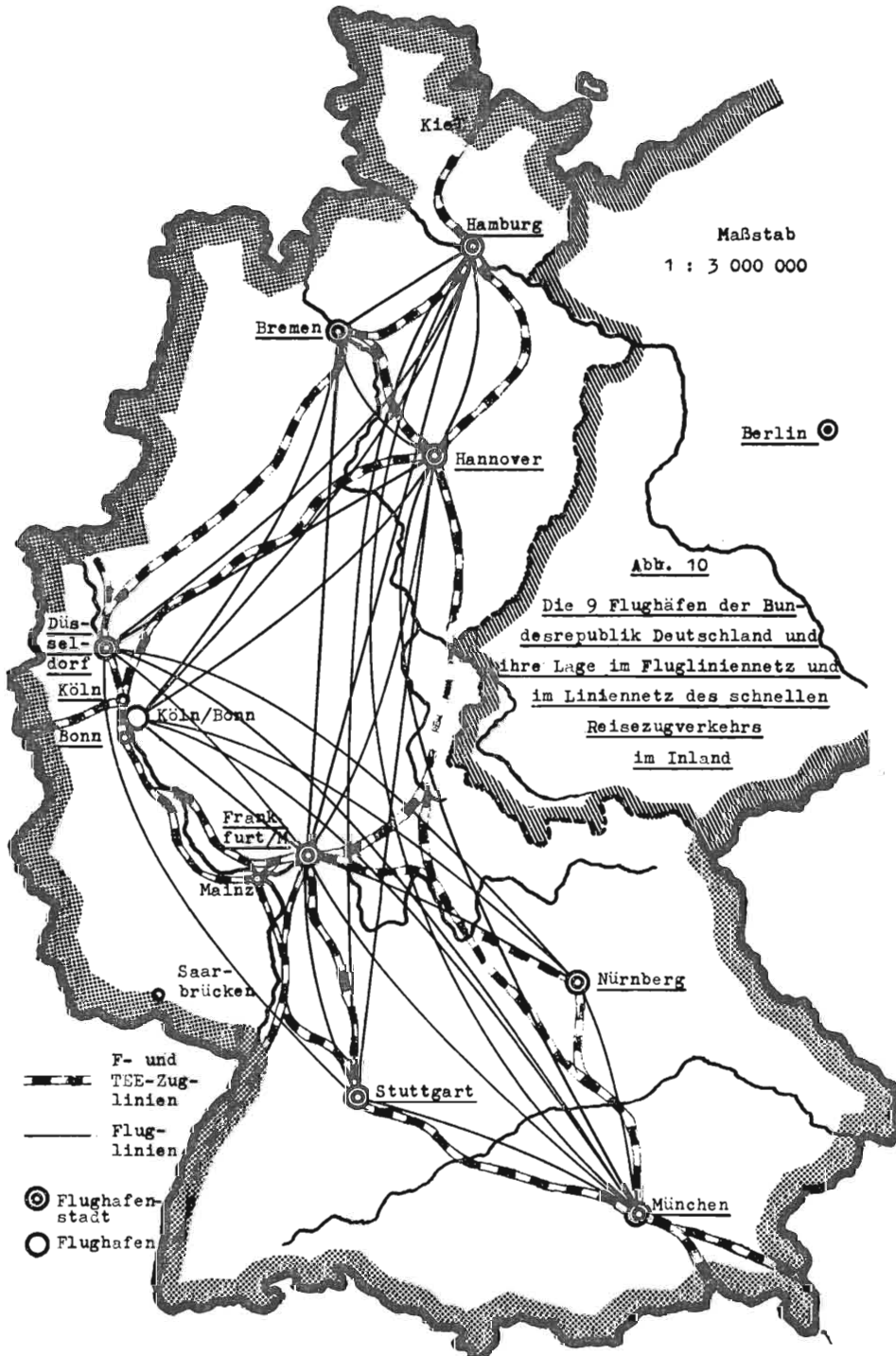


Abb. 9

Anzahl der Fluglinienverbindungen und wöchentliches Angebot an Sitzplätzen bei ≥ 28 Verkehrsgelegenheiten je Woche im grenzüberschreitenden innereuropäischen Verkehr auf Linienverbindungen von 1 - 1 350 km Länge (Stand: September 1962)



Inlandslinienverbindungen der französischen Luftverkehrsgesellschaft AIR INTER nach ihrem Flugplan vom 1. April 1965

Buchbesprechungen

Der Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen im Vergleich mit dem Bundesgebiet. Bericht über das 1. bis 4. Vierteljahr 1964.
Der Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen »Verkehrsbeobachtung«, 19. Jahrgang, Nr. 67, April 1965, 14 S. Text, 51 S. Tabellen.

Die Vierteljahresberichte des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen enthalten in ihrer textlichen und tabellarischen Darstellung eine Fülle an vielfältigem Tatsachenmaterial, auf das im einzelnen einzugehen nicht Aufgabe des Rezensenten sein kann. Diese Materialquelle vermittelt in ihrer übersichtlichen Form einen Eindruck von den wesentlichsten Größenordnungen und Entwicklungstendenzen im Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und erfährt eine wertvolle Bereicherung durch den im Bericht vollzogenen Vergleich mit dem gesamten Bundesgebiet. Nicht zuletzt hierdurch werden die Vierteljahresberichte zu einer wertvollen und vorbildlich zu nennenden Fundgrube für den interessierten Verkehrswissenschaftler und -praktiker.

Der vorliegende Bericht enthält im Text-Teil eine Analyse des Verkehrs getrennt nach den einzelnen Verkehrsträgern in Nordrhein-Westfalen im Vergleich mit der Bundesrepublik für das 1. bis 4. Vierteljahr 1964 und einen kurzen Ausblick auf die Verkehrsentwicklung im Jahre 1965.

Nach dem Bericht hielt im Straßenverkehr die strukturelle Verlagerung von der Schiene zur Straße weiterhin an. Während der Gesamtbestand an Kraftfahrzeugen in Nordrhein-Westfalen fast die Grenze von 3 Millionen erreicht hat – im Jahre 1964 nahm der Kfz.-Bestand um weitere 7,4%, der Pkw-Bestand sogar um 11,2% zu –, wurden im Straßenbahn-, Obus- und Omnibusverkehr trotz der positiven Entwicklung des letzteren insgesamt weniger Beförderungsleistungen registriert als im Jahre 1963. So konnte auch die negative Entwicklung der Einnahmeziffern (Zunahme 1964: + 2,8%

gegenüber 1963: + 3,5%) nicht durch Fahrpreiserhöhungen aufgefangen werden. Das sich weiterhin abzeichnende Anwachsen des Individualverkehrs dürfte im Ausblick auf 1965 und die kommenden Jahre zu weiteren Einbußen im öffentlichen Personennahverkehr führen.

Ähnliches gilt auch für die Eisenbahnen. Im schienengebundenen Personenverkehr der DB sowie der nichtbundeseigenen Eisenbahnen setzte sich im Berichtsjahr der Schrumpfungsprozess der letzten Jahre weiterhin fort. Die rückläufige Bewegung verlief allerdings langsamer. Der Bericht verweist an dieser Stelle auf die entgegengesetzt verlaufende Entwicklung des Güterverkehrs. Im Güterverkehr der DB bildete der Zeitpunkt der Tarifänderung zum 1. 8. 1964 einen deutlichen Wendepunkt. Während die Bundesbahn schon vorher an dem im Verhältnis zum Vorjahre vermehrten Güterumschlag in Nordrhein-Westfalen mit einer Steigerungsrate von 2,0% partizipierte, verzeichnete sie nach dem 1. August eine Zuwachsrate von 5,6% an versandten und empfangenen Gütern. Der Güterverkehr der nichtbundeseigenen Eisenbahnen erreichte 1964 seinen bisher höchsten Stand.

Ebenfalls gewerblicher Güterfern- und Werkverkehr verzeichneten laut vorliegendem Bericht starke Zuwachsraten, wobei letzterer – Zunahme 1964: + 12,0% gegenüber 1963: + 6,0% – einen erheblichen Auftrieb durch die zum 1. 10. 1964 ermäßigte Beförderungssteuer erhalten haben dürfte.

Die Entwicklung bei der Binenschiffahrt war im Jahre 1964 gekennzeichnet durch ein Zurückgewinnen des im Vorjahre verlorenen Terrains. Es gelang, 127 Mill. t Güter umzuschlagen, so daß die Nachkriegsspitze im Jahre 1960 von 128 Mill. t nahezu erreicht wurde.

Desweiteren verweist der Bericht auf die erheblichen Zuwachsraten, die auch der Rohrleitungsverkehr in Nordrhein-Westfalen im Jahre 1964 verzeichnete.

In dem Kapitel über den zivilen Luftverkehr wird eingehend auf die gesunde Entwicklung

der Flughäfen in Nordrhein-Westfalen eingegangen. Trotz erheblich gestiegener Buchungsziffern im Verkehr mit dem Ausland liegt die Zuwachsrate der Flughäfen in Nordrhein-Westfalen unter der vergleichbaren Ziffer für das gesamte Bundesgebiet.

Im Ausblick auf das Jahr 1965 weist der Bericht auf eine Verkehrsentwicklung hin, die in vielen Verkehrsbereichen durch eine Fortdauer der Verlangsamungstendenz der Zuwachsraten gekennzeichnet ist.

Der Tabellen-Teil dient mit seinen Verkehrsmeßzahlen als Fundament für den Text-Teil der Analyse und bringt das, was der Leser in erster Linie von diesem Bericht erwartet: eine Fundgrube vielschichtiger Einzelheiten der Entwicklung bei den einzelnen Verkehrsträgern in Nordrhein-Westfalen und der Bundesrepublik in einer übersichtlichen Form und in einer Ausführlichkeit, die als vorbildlich für eine solche Arbeit herausgestellt werden darf. Im Rahmen der Bemühungen um einen Generalverkehrsplan kann der interessierte Leser dankbar sein, auf eine derart vorbildlich aufgebaute Materialquelle zurückgreifen zu können.

Dipl.-Volksw. K. Brodbeck, Köln

Jahrbuch des Eisenbahnwesens, 14. Folge, 1963, hg. v. Prof. Dr.-Ing. Th. Vogel, Hestra-Verlag Darmstadt, 232 S. mit vielen Abb., Halbleinen, DIN A 4, Preis DM 14,80.

Für die Eisenbahnen war das Jahr 1963 gekennzeichnet durch die Schaffung einer wesentlich besseren Verkehrsverbindung zu den skandinavischen Ländern, d. h. durch die Eröffnung der Vogelfluglinie. Das Jahrbuch des Eisenbahnwesens beginnt daher in dieser Ausgabe seine interessanten und instruktiven Beiträge mit einem dieses wichtige Ereignis würdigenden Aufsatz von *Keßler* über »Eisenbahnfähren und Brücken, Träger des Schienenverkehrs über weite Gewässer«. Die Ausführungen befassen sich nicht nur mit der Darstellung der technischen und betrieblichen Probleme dieser neuen Verbindungslinie und ihrer Bauten, sondern der Verfasser stellt sie bewußt in die große Aufgabe, Meeresarme und andere große Gewässer für den Schienenverkehr mit Fährschiffen und

Brücken zu überwinden. Dem Beitrag kommt dadurch über das aktuelle Ereignis hinaus grundsätzliche Bedeutung zu für einen wichtigen speziellen Zweig des Verkehrs.

Ein Beispiel modernster Betriebsgestaltung beschreibt *J. P. Koster* in seiner Abhandlung »Der Betrieb mit Triebwagenzügen bei den Niederländischen Eisenbahnen und deren neueste Entwicklung«. Nach kurzer Darstellung der historischen Entwicklung und Abklärung der Frage, warum Triebwagenzüge und nicht normale, mit Lokomotiven bespannte Züge Verwendung finden, schildert er den heutigen Betrieb und beschreibt vor allem die neuen Gleichstrom-Triebzüge. Er zeichnet in scharfen Zügen das erfolgsstarke Bild einer modernen, sich ständig fortentwickelnden Eisenbahn, wie wir sie in den Niederländischen Eisenbahnen vor uns haben.

An rein technischen Abhandlungen, die uns den hohen technischen Stand der Eisenbahnen vor Augen führen, sind in diesem Jahrbuch ferner zu erwähnen die Beiträge von *Friedrich* »Die V 320, eine neue Diesellokomotive hoher Leistung«, von *W. Völker* »Die Eisenbahnbauten im Stadtgebiet Braunschweig« und von *G. Roscher* »Elektronische Rechenanlagen und deren Anwendung im Verkehrswesen«. In diesen Bereich gehört ferner der in jedem Jahrbuch erscheinende Beitrag von *V. Kammerer* über »Fort-schritte im Eisenbahnwesen – Eisenbahn und wissenschaftliche Forschung«.

Einen interessanten und geschichtlich bedeutsamen Rückblick auf die Anfänge und die Entwicklung des Eisenbahnwesens liefert *M. Schantl* in seinem Aufsatz »125 Jahre Nordbahn, die erste Dampfeisenbahn Österreichs«. Er zeigt hier das Werk Prof. *Riepl's* auf, der für das Verkehrsnetz der damaligen Donau-Monarchie einen großzügigen und logisch entwickelten Plan ausgearbeitet hat.

Wenn der 1962 erschienene 13. Band dieses Jahrbuches der XVIII. Tagung der Internationalen Eisenbahn-Kongressvereinigung 1962 in München gewidmet war, so hat der große Erfolg dieser Tagung die Anregung gegeben, das Wirken dieser Eisenbahn-Kongressvereinigung systematisch seit ihrem Entstehen zu verfolgen und den tieferen Gründen und Zusammenhängen dieses weltumspannenden Zusammenschlusses

nachzugehen. *Th. Vogel*, der Herausgeber dieses Jahrbuches, hat es unternommen, sich dieser Aufgabe in einer systematischen und breit angelegten Arbeit mit dem Thema »Die Eisenbahn im Spiegel der Internationalen Eisenbahn-Kongreßvereinigung« zu unterziehen. Hier werden aus der Schau der Kongresse wichtige Entwicklungstendenzen des Eisenbahnwesens dargestellt und manche bedeutsamen Erkenntnisse festgehalten. Im vorliegenden Jahrbuch wird der erste Teil dieser Arbeit veröffentlicht. Er umfaßt den Zeitraum von den Anfängen der Eisenbahn bis zum Kongreß in Rom im Jahre 1950. Die Würdigung der XVIII. Tagung 1962 in München sowie die zusammenfassenden Schlußbemerkungen und das Literaturverzeichnis sollen im folgenden Jahrbuch dargestellt werden.

Das Jahrbuch 1963 wird abgeschlossen mit den nun schon zur Tradition gewordenen Übersichten »Die Deutsche Bundesbahn im Jahre 1962« von *B. Böhm*, »Welt-Eisenbahn-Umschau. Die Stromsysteme der elektrifizierten Eisenbahnstrecken. Länderbericht« von *K. Eitner* und den schon erwähnten Beitrag von *V. Kammerer* »Fortschritte im Eisenbahnwesen — Eisenbahn und wissenschaftliche Forschung«.

Es wäre müßig, die Bedeutung und den Wert dieser Jahrbuchreihe noch besonders hervorheben zu wollen. Sie hat sich in Wissenschaft und Praxis einen hervorragenden Platz gesichert. Festzuhalten bleibt lediglich, daß alle Beiträge wie bisher grundsätzliche Aussagen vermitteln, der Band wie seine Vorgänger hervorragend redigiert und ausgestattet ist und er sich somit ebenbürtig in die Reihe der bisherigen Bände einreihen läßt. Diese Jahrbuchreihe ist zu einem unübersehbaren Standardwerk geworden.

Dipl.-Kfm. P. Kaufmann, Köln

Die zweite Ebene des schienengebundenen öffentlichen Nahverkehrs, Sonderheft der Zeitschrift „Verkehr und Technik“, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1964, 33 S. DIN A 4, DM 6,—.

Die Notwendigkeit eines Ausweichens des schienengebundenen öffentlichen Personen-Nahverkehrs in eine zweite Ebene tritt uns

angesichts der immer drohender werdenden Verstopfungen unserer Innenstädte Tag für Tag neu und immer dringlicher vor Augen. Der Verband öffentlicher Verkehrsbetriebe (VÖV) hat kürzlich seine sehr beachtenswerten „Planungsgrundlagen für U-Straßenbahnen“ veröffentlicht, und nunmehr legt die Fachzeitschrift „Verkehr und Technik“ ein übersichtliches und sehr inhaltsreiches Sonderheft vor, das ausschließlich den technischen und wirtschaftlichen Fragen des Baues von U-Bahnen und U-Straßenbahnen gewidmet ist.

In 15 Beiträgen berichten Fachleute des öffentlichen Personen-Nahverkehrs über Grundsatzfragen der Planung sowie über die in einzelnen Betrieben gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse. *F. Lehner* beginnt die Aufsatzreihe mit allgemeinen Ausführungen zu Fragen der zweiten Ebene im öffentlichen Verkehr und *H. Schuler* beschließt sie mit einer gerade für den Verkehrswirtschaftler sehr interessanten Abhandlung über verkehrswirtschaftliche Betrachtungen zur Verwirklichung der zweiten Ebene. Dazwischen liegen ein Bericht über den wirksamen öffentlichen Nahverkehr mit Schnellbahnen sowie Aufsätze über technische Grundsatzprobleme und technische Einzelfragen (Gestaltung der Haltestellen, Oberbau, Elektronik, Signal- und Sicherungswesen, Fahrzeugentwicklung). Erfahrungsberichte aus Berlin, Hamburg, Stuttgart, Köln, Frankfurt/M. und Essen runden das Heft ab.

Dieses Heft vermittelt einen guten Überblick über die Planungen und den Stand der Arbeiten zur Verwirklichung des öffentlichen Nahverkehrs in der zweiten Ebene und kann einem sehr großen Interessentenkreis nur empfohlen werden.

Dipl.-Kfm. P. Kaufmann, Köln

Metge, P., Die Struktur der Hafenschiffahrt — dargestellt am Beispiel Hamburgs (= Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft der Universität Hamburg, Band 9, hrsg. v. F. Voigt u. H. Jürgensen), Duncker & Humblot, Berlin 1964, 154 S., 18 Tab., 9 Abb., DM 19,80.

Die Qualität eines Hafens hängt u. a. wesentlich von Dienstleistungen ab, die eine schnelle und sorgfältige Beladung und Entladung der See- und Binnenschiffe ermöglichen. Zwar gibt es eine umfangreiche sozial-politische Literatur über die Arbeitsorganisation in Seehäfen. Wissenschaftlich bisher aber kaum untersucht wurde die Struktur der Hafenschiffahrt selbst, vor allem ihre markt- und wettbewerbsmäßige Gestaltung.

Metge hat sich diesen Fragen in seiner von außerordentlicher Detailkenntnis und Detailarbeit geprägten Untersuchung angenommen.

Ein Blick in die Disposition der Arbeit zeigt, daß er bemüht ist, eine systematische Einordnung der Details in den ökonomischen Gesamtzusammenhang vorzunehmen. Die Wahl Hamburgs als Untersuchungsobjekt liegt nahe. Materiell beschränkt sich diese Studie auf den Teil der Hafenschiffahrt, der in Seehäfen betrieben wird und dort der Güterbeförderung dient. Der Verfasser gliedert den Stoff im ersten Hauptteil in arbeitsmäßig-technisch-organisatorische Grundlagen der Leistungserstellung — ein weites Feld für Einzelheiten also, das vom Arbeitspotential, dem Fahrzeugpark bis hin zur betrieblichen Organisation der Hafenschiffahrt reicht. Ökonomisch interessanter ist der zweite Hauptteil, in dem *Metge* neben marktmäßigen Abgrenzungsfragen die morphologische Struktur der Hafenschiffahrt, ihre Substitutions- und interne Konkurrenz einer eingehenden Untersuchung unterzieht.

Die Schlußfolgerungen gehen dahin, daß sich die ursprünglich verhältnismäßig einheitlich strukturierte Hafenschiffahrt (Frachtschiffahrt und Schleppschiffahrt, S. 15) heute zu einem recht differenzierten Verkehrszweig entwickelt hat. Steigender Kapitalbedarf und zunehmende Betriebsgröße fördern trotz Festpreissystem die Konzentrationstendenzen.

Als fraglich stellt der Verfasser heraus, ob sich die Tendenz zu andauernden ruinösen Preisunterbietungen in der Hafenfracht- und Buggierschiffahrt in oligopolistischen Wettbewerb auflösen oder evtl. sogar auf freiwilliger Grundlage zur Kartellbildung führen wird. Es ist das Verdienst des Verfassers, sich dieses im Rahmen der allgemeinen verkehrswissenschaftlichen und verkehrswirtschaftlichen Dis-

kussion zumeist nicht erfaßten Problems intensiv zugewandt zu haben.

Das liegt zum Teil daran, daß in vielen Seehäfen, z. B. in Antwerpen, der durchgehende Hinterlandverkehr dominiert. Nur in Häfen mit erheblichem Eigenverkehr (u. a. New York, London, Amsterdam, Hamburg) kann die Hafenschiffahrt aktiv werden. Über die weitere Entwicklung dieses Verkehrszweiges wollen wir zu bedenken geben, daß das Streben aller Häfen nach einem intensiven Massengutverkehr, abgewickelt mit Schiffseinheiten über 30 000 tdw, der zudem mit der Anlage seeschifftiefer Kaianlagen verbunden ist, zu einer nicht unbedeutenden Einschränkung der Hafenschiffahrt führen kann. Die vorliegende Untersuchung bereichert und ergänzt indes die verkehrswissenschaftliche Literatur über Hafenprobleme sehr beträchtlich. Ihr Studium kann allen interessierten Kreisen nur empfohlen werden.

Dipl.-Volksw. U. Klimke, Köln

Korte, Mäcke, Stelling, Kotitschke, Untersuchungen über technisch-wirtschaftlich günstige Ausbauelemente für niveaufreie Straßenverkehrsanlagen in der Stadt (= Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 1214), Köln und Opfaden 1963, 144 S., 60 Abb., 2 Tabellen, DM 71,50.

Hätte das Thema des Forschungsberichtes gelautet: „Verkehrsmess- und Zählgeräte, ihre Möglichkeiten und Grenzen bei der Aufnahme der zeitlich-räumlichen Interaktion von Spurstromen niveaufreier Straßenverkehrsanlagen“, so hätte man der vorliegenden Veröffentlichung uneingeschränkt zustimmen können. Hier wird zum ersten Mal in dieser Breite etwas vom „know-how“ der Forschung auf dem Gebiet des Straßenverkehrs gebracht, das sich sonst bei unserer dezentralisierten Forschung jeder in zeitraubenden Versuchen erarbeiten muß. — Die zeitlich-räumliche Erfassung so komplexer Vorgänge, wie sie im Straßenverkehr überall und immer wieder auftauchen, ist eine Aufgabe, die häufig auch an den Verkehrsingenieur herangetragen wird. Wenn er sich über die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten orientieren will, so

ist ihm mit diesem Standardwerk die Aufgabe sehr erleichtert worden.

Über technisch-wirtschaftlich günstige Ausbauelemente für niveaufreie Straßenverkehrsanlagen in der Stadt findet er dagegen nichts als den Hinweis auf spätere Veröffentlichungen. Dieser hätte u. E. in den Titel gehört, wenn man diesen nicht, wie oben vorgeschlagen wurde, abgewandelt hätte. Die Fairness gegenüber dem Käufer, der möglicherweise den nicht geringen Kaufpreis selber aufbringen muß, gebietet dies.

Die Mathematik hält — sicherlich mit Recht — Einzug in fast alle Wissensgebiete, auf denen im Augenblick Neues geschieht. So hat denn auch die vorliegende Arbeit einen umfangreichen Anhang, in dem sich die Verfasser mit den mathematischen Unter- und Hintergründen ihrer Untersuchung beschäftigen. Dies war wünschenswert, denn eine mathematisch-rechnerische Durchdringung des vorliegenden Gebietes würde sicherlich nicht zu unterschätzende Vorteile mit sich bringen. Wenn man allerdings beim Kauf dieser Arbeit erwartet hat, von den Verfassern ein anwendungsfreundliches Mittel geliefert zu bekommen, sieht man sich getäuscht.

Man wird auf einen Exkurs in die Methoden und Möglichkeiten der neueren Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung geschickt — das Vorhaben ist lobenswert und die aufgewandte Energie beträchtlich. Aber man hat den Ein-

druck, daß die Verfasser keinen probaten, themengerechten Weg weisen wollten, weil sie ihn entweder gern für sich behalten wollten oder gar nicht in dem Besitz eines solchen waren. Man hätte sich die mathematischen Ausführungen der vorliegenden Arbeit mit ein wenig Fleiß und Geschick selbst aus der Literatur auf diesem Gebiet zusammenstellen können.

Das als Beispiel 1 erwähnte Flußdiagramm ist für den von Interesse, der sich mit Datenverarbeitung befaßt. Nur hätte sich dieser wohl auch ohne Hilfe dieses Buches ein ähnlich geartetetes Grobblock-Diagramm zusammenstellen können. Was Untersuchungen über Reißfeste von Garnen in einer Untersuchung über Verkehrsfragen zu suchen haben, wird sich so mancher Leser vergeblich fragen. Wir sind sicher, daß sich ein noch glücklicheres Beispiel hätte finden lassen. In Beispiel 3 endlich tritt man aus dem Elfenbeinturm und nähert sich der Praxis. Man hätte sich gewünscht, die beiden anderen Beispiele auch in dieser Art zu sehen.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die aufgewandte Arbeit sicher nicht ergebnislos war und daß sie auch die zu beschreitende Richtung aufzeigt. Nur hält sie sich zu sehr in der Theorie versteckt, und der Leser, der eine Faustregel haben wollte, wird diese nun doch selber basteln müssen.

Dipl.-Ing., Dipl.-Kfm. K. Engels, Köln

Die Schriftleitung macht die Bezieher und Leser der

ZEITSCHRIFT FÜR VERKEHRSWISSENSCHAFT

darauf aufmerksam, daß der *Verkehrs-Verlag J. Fischer*, Düsseldorf, noch über eine Anzahl von Heften der Jahrgänge 1952, 1953, 1955, 1956 und 1957 verfügt, die zum Originalpreis von 6,50 DM bezogen werden können. Alle Anfragen und Bestellungen, die die erwähnten Jahrgänge betreffen, sind zu richten an den

VERKEHRS-VERLAG J. FISCHER, DÜSSELDORF, PAULUSSTRASSE 1

Tarife im Interesse des Verkehrsunternehmers

VON PROF. DR. LEONE ARMANDO, ROM

I.

Bevor man die Thematik einer Untersuchung über die Tarife im Interesse des Verkehrsunternehmers im Rahmen der Vorschriften des Vertrages von Rom genau abgrenzt, müssen einige Bemerkungen allgemeiner Art vorausgeschickt werden.

Zunächst ist festzuhalten, daß nach den Grundsätzen des Vertrages jedes Unternehmen befugt ist, so lange in Verfolgung seines selbständig beurteilten, eigenwirtschaftlichen Interesses am Markt tätig zu werden, bis eine übergeordnete Stelle oder irgendein anderes Rechtssubjekt, das sich für geschädigt hält, vor der zuständigen Instanz und nach dem in den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Verfahren den Nachweis erbringt, daß die Tätigkeit des Unternehmens (in unserem Falle also die Festsetzung bestimmter Frachten und Beförderungsbedingungen) im Gegensatz zu bestimmten einschränkenden Vorschriften steht.

Mit anderen Worten ist die Tariffreiheit die Regel und die Einschränkung der Tariffreiheit die Ausnahme. Das Vorhandensein solcher einschränkenden Bestimmungen muß von den zum Schutz dieser Normen eingesetzten Instanzen oder von den Personen nachgewiesen werden, die ein Interesse daran haben.

Die zweite Bemerkung allgemeiner Art, die mir nützlich erscheint, um vorweg die Bedeutung der später verwendeten Ausdrücke zu klären, betrifft die Tatsache, daß sich der Ausdruck »Tarife im Interesse des Verkehrsunternehmers« einmal auf das von dem Verkehrsunternehmer selbst eingeschätzte, eigenwirtschaftliche Interesse (im subjektiven Sinne) beziehen kann, wobei auch eine irriige Einschätzung möglich ist, weiterhin auch auf die außerwirtschaftlichen Aspekte des Problems (beispielsweise soziale Vorzugstarife, die eine günstige Atmosphäre für politische Ziele schaffen sollen); in diesem Falle bedeutet das »Interesse des Verkehrsunternehmers« lediglich, daß er die Beförderungsbedingungen in völliger Freiheit zu irgendeinem bestimmten Zweck festsetzt; schließlich wird das »Interesse des Verkehrsunternehmers« auch im wirtschaftlichen und objektiven Sinne verstanden, d. h. das Vorliegen eines solchen Interesses kann gegebenenfalls objektiv nachgewiesen werden.

Wir werden sehen, daß gerade der subjektiv verstandene »Tarif im Interesse des Verkehrsunternehmers« Gegenstand der Einschränkungen des Vertrages ist, und zwar aus Gründen, die über das Interesse der einzelnen Unternehmen hinausreichen, daß hingegen der sogenannte objektive Tarif eine sonst untersagte Frachtdifferenzierung gerechtfertigt erscheinen lassen kann. Immer in der Absicht, terminologische Unklarheiten zu vermeiden, empfiehlt es sich schließlich, vorweg zu erläutern, was unter einem *Verkehrserhaltungstarif* zu verstehen ist.

Die auch in offiziellen Dokumenten zu findende Feststellung¹⁾, der Verkehrserhaltung-

¹⁾ Vgl. Dok. 3. 468/VII/64-F vom 13. März 1964.