

steht. Im Nettoergebnis lösen die Verkehrsunfälle somit einen Schrumpfungsprozeß aus. Dabei geht der Anstoß regelmäßig von der realen Sphäre der Wirtschaft aus und ruft erst im Anschluß daran monetäre Bewegungen hervor, die wiederum Rückwirkungen auf die Güterseite der Wirtschaft haben.

Mit einer Fortsetzung oder sogar Verstärkung dieser Wirkungen muß auch in Zukunft gerechnet werden, da die Motorisierung noch nicht annähernd ihren Sättigungsgrad erreicht hat und die Investitionen in den Wegebau nicht mit den ansteigenden Fahrzeugbeständen Schritt zu halten vermögen. Diese sich verschärfende Verkehrsnot wird die Unfallgefahr auf den Straßen weiter erhöhen, eine Entwicklung, die um so bedenklicher stimmen muß, als das Kraftfahrzeug für den Industrialisierungsprozeß und die Steigerung des Wohlstandes eine immer größere Bedeutung einnimmt³²⁾; denn die mit der Industrialisierung zunehmende Arbeitsteilung läßt die Verkehrstätigkeit sprunghaft ansteigen. Wird nun die Qualität des Verkehrssystems durch mangelnde Sicherheit beeinträchtigt, leidet darunter die Leistungsfähigkeit und Rentabilität des gesamten Wirtschaftsraumes.

³²⁾ Der wachsende Anteil der Arbeitnehmer und Nichterwerbspersonen als Kfz-Halter (*Kraftfahrt-Bundesamt*, Hrsg., Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern am 1. Juli 1956 ff. Bad Godesberg, o. J.) zeigt, daß das Kfz auch immer mehr ein Mittel des Massenkonsums geworden ist.

Summary

Economic traffic accident research aims at providing rational decision aids for all attempts to increase traffic security. To know the real scope of the economic load on an economy due to traffic accidents is an absolute supposition. The negative effects so expressed are due to a couple of causes. The overall economic problem can not be correctly analyzed without classifying them economically. So a basis is provided for the well founded calculation of costs and for the analysis of the impact on national economy of the consequences of traffic accidents.

Résumé

La recherche économique en ce qui concerne les accidents de la circulation a pour but de contribuer aux efforts faits pour augmenter la sécurité de la circulation par des moyens de décision rapides. Ceci suppose entre autres la connaissance précise de la charge économique imposée à une société du fait d'accidents. L'effet négatif trouvé est la résultat de plusieurs causes. Ce n'est que leur classification systématique par catégories suivant des critères économiques qui permet d'avoir un aperçu de la structure de son caractère problématique dans l'ensemble de l'économie. Cette classification délimitera le cadre d'un compte des frais fondé et de l'analyse des processus séquentiels des accidents de la circulation au point de vue de l'économie nationale.

Das Angebot an Beförderungsleistungen im innerdeutschen Linienluftverkehr vor und nach der Umstellung auf den Strahltriebwerke

– Ergebnisse von Flugplananalysen und sitzkilometrischen Berechnungen unter besonderer Berücksichtigung der beiden nordrhein-westfälischen Flughäfen *Düsseldorf* und *Köln/Bonn* –

VON DIPL.-ING. VIKTOR PORGER, BÜCKEBURG

Der deutsche Inlandsluftverkehr steht möglicherweise vor einer Umorganisation. Wie der Bundesminister für Verkehr am 3. 2. 1970 in Bonn auf der konstituierenden Sitzung der Kommission für die Regelung des Luftverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland mitgeteilt hat, soll der gesamte inländische Fluglinienverkehr daraufhin überprüft werden, wie er den gegenwärtigen und künftigen Verkehrsbedürfnissen am besten genügen kann.

Der Verfasser hat sich seit einiger Zeit mit Untersuchungen über Größe und Entwicklung des Angebots an Beförderungsleistungen im innerdeutschen Personenluftverkehr befaßt, um Grundlagen für eine mögliche Neuordnung des Angebots zu schaffen, insbesondere auf den Inlandsverbindungen der beiden nordrhein-westfälischen Flughäfen. Das Land Nordrhein-Westfalen hat diese Arbeiten besonders gefördert¹⁾. Die folgende Darstellung stützt sich z. T. auf diese und neuere Ergebnisse.

Der 2. und abschließende Teil der Untersuchung wird in Heft 2/1972 dieser Zeitschrift veröffentlicht.

1. Die Problematik des Inlandsluftverkehrs in Westeuropa

Aller Inlandsluftverkehr in Westeuropa ist Kurzstreckenverkehr²⁾. Diese Feststellung kennzeichnet das gesamte Fragengebiet, dem sich der Luftverkehr über kurze Entfernungen gegenübersteht. Der westeuropäische Inlandsluftverkehr wickelt sich in einem Beförderungswesenbereich ab, der sich z. Z. über Entfernungen von etwa 150 km und weniger bis zu annähernd 900 km Länge und mehr erstreckt. Auf den kürzeren Weiten, in Westdeutschland von rd. 300 km Länge an abwärts, tritt er in Wettbewerb mit dem Schnellverkehr auf Schiene und Straße. Sein Kampf um die Gunst der Inlandsreisenden steht im Zeichen einer immer stärker zunehmenden Beschleunigung des Schienenschnellverkehrs. So hat die Deutsche Bundesbahn auf einzelnen Strecken z. Z. bereits Höchstgeschwindigkeiten bis zu 160 km/h zugelassen und strebt darüber hinaus die 200 km/h-Höchstgrenze an. Kühnere Projekte wollen diese Höchstgeschwindigkeit sogar verdop-

¹⁾ Der vorliegenden Abhandlung liegt eine Untersuchung zum gleichen Thema zugrunde, die der Verfasser im Auftrage des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr Nordrhein-Westfalen durchgeführt hat.

²⁾ Vgl. Porgier, V., Kurzstreckenluftverkehr in Europa – heute und morgen –, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 36. Jg. (1965), S. 99 ff.

peln, dann aber auf neuer Trasse; sie befinden sich sämtlich noch im Planungs- und Entwurfsstadium und dürften — rebus sic stantibus — kaum vor Mitte der 80er Jahre verwirklichungsfähig sein.

Vor einem weiteren ernst zu nehmenden Problem steht der inländische Luftverkehr in Gestalt seiner durchweg unbefriedigenden Wirtschaftsergebnisse. Es muß überraschen, daß dieser Sachverhalt seine Ursache nicht etwa in unzureichender Nachfrage nach Inlandsflugpassagen hat. Im Gegenteil steht der Inlandsluftverkehr in fast allen westeuropäischen Ländern im Zeichen einer Nachfrage, die sich von Jahr zu Jahr verstärkt.

Vor diesem Hintergrund, den einige Schlaglichter auf die Situation in den großen Verkehrsflughäfen treibenden Ländern, in der Bundesrepublik Deutschland (BRD), in Frankreich und in Großbritannien, noch weiter aufhellen sollen, hat die vorliegende Untersuchung die Entwicklung des Angebots an Beförderungsleistungen im innerdeutschen Personenluftverkehr — und nur von diesem ist im folgenden die Rede — vor und nach der Jahreswende 1969/1970 verfolgt, d. h. während zweier Zeiträume, in denen sich Menge und Güte des Angebots durch die ab 1968 einsetzende Umstellung des Flugmaterials auf den Strahltriebwerke stärker geändert haben.

1.1 Die kurzen Flugwege in westeuropäischen Ländern

Das Problem der kurzen Beförderungsweiten würde sich im Inlandsluftverkehr westeuropäischer Länder nicht mit so großer Härte stellen, wenn nicht die überwiegende Mehrzahl seiner Flugverbindungen gerade in den unteren Entfernungsbereich fielen. Der Verfasser hat diesen Sachverhalt an anderer Stelle ausführlich belegt³⁾. Je kürzer die Beförderungsweiten werden, desto mehr nähern sie sich einer Grenze, von der ab der Zeitvorteil der Luft- vor der Bodenreise zu schwinden beginnt, der Anreiz für den Verkehrskunden also nicht mehr groß genug ist, den Luftweg zu benutzen.

Angesichts der kleinen Fläche der BRD und mit einem Bestand von 10 Verkehrsflughäfen verfügt das innerdeutsche Fluglinienetz über eine besonders große Anzahl von Verbindungen kürzerer Länge. Infolgedessen bedrängt der Wettbewerb der schnellen Bodenverkehrsmittel den Luftverkehr auf solchen Verbindungen teilweise so sehr, daß dieser in Gefahr gerät, seine weitere Daseinsberechtigung und dazu seine wirtschaftliche Daseinsmöglichkeit im Entfernungsbereich unterhalb etwa 300 km Länge zu verlieren.

1.2 Die wirtschaftliche Daseinsmöglichkeit des Inlandsluftverkehrs in Westeuropa

Die Situation der inländischen Luftverkehrswirtschaft in Westeuropa läßt sich, kurz ausgedrückt, am treffendsten durch den Grad ihrer Zuschußbedürftigkeit kennzeichnen. In dieser Hinsicht besteht zwischen dem Wirtschaftsergebnis der großen staatlichen Unternehmen und demjenigen der unabhängigen kleineren Gesellschaften, die sich auf privatwirtschaftlicher Grundlage betätigen, in vielen Fällen kaum ein Unterschied. Die in staatlichem Besitz befindlichen oder mit großer staatlicher Beteiligung arbeitenden Unternehmen, die ohne Ausnahme und in großem Umfang auch gewinnbringenden internationalen Verkehr treiben, finanzieren ihren defizitären Inlandsverkehr mit innerbetrieblichen Zuschüssen. Die »Unabhängigen« decken etwaige Fehlbeträge aus Überschüssen ihrer Lufttouristikdienste, u. U. aus Beihilfen interessierter Körperschaften, in allen Fällen ein unbefriedigender Zustand. Die derzeitige Lage läßt sich am Beispiel der 3 größten

³⁾ Porger, V., Kurzstreckenluftverkehr . . . , a.a.O.

Verkehrsflughäfen treibenden Länder, der BRD, Frankreichs und Großbritanniens, ablesen.

1.2.1 Der Inlandsluftverkehr in Frankreich und Großbritannien

1.2.1.1 Der Stand in Frankreich

Der innerfranzösische Luftverkehr liegt nahezu ausschließlich in der Hand der staatlichen Gesellschaft *Air Inter*. Das Unternehmen betreibt ein weitgespanntes Netz von Linienverbindungen, die vorzugsweise von Paris ausstrahlen⁴⁾.

Die *Air Inter* ist, wie bekannt, seit ihrer Gründung bzw. seit der Wiederaufnahme ihres Verkehrs im Jahre 1962 auf Subventionen angewiesen. Einerseits gibt der Staat Beihilfen, andererseits steuern örtliche Gemeinschaften wie Départements, Gemeinden und Handelskammern Mittel nach einem festen Verteilerschlüssel bei. Die Höhe der Beihilfen staffelt sich hinsichtlich Art und Umfang nach der Verkehrsbedeutung der betreffenden Flugverbindungen. Nicht subventioniert werden die Linienverbindungen erster Ordnung, so zwischen Paris und den großen Flughäfen Marseille, Nizza und Toulouse, die sich einer besonders regen Nachfrage nach Inlandsflugpassagen erfreuen. Zu diesem Kreis gehört inzwischen wohl auch die Verbindung Paris—Lyon mit ihrem hohen und zunehmendem Passageaufkommen. An der Bedienung der Hauptlinien beteiligt sich ferner die staatliche Gesellschaft *Air France*, deren Verbindungen zwischen Paris und den anderen großen französischen Flughäfen Inlandsabschnitte ihrer Überseeleistungen sind.

Für den Betrieb auf den übrigen Verbindungen mit Paris geben die erwähnten Gemeinschaften Beihilfen, mit Ausnahme derjenigen, die in Paris ansässig sind. Dagegen subventionieren Staat und Gemeinschaften sämtliche Verbindungen, die Paris nicht berühren. Über Höhe und Verteilung der Beihilfen im einzelnen liegen kaum konkrete Angaben vor. *Air Inter* rechnet nicht damit, schon in nächster Zeit subventionsunabhängig zu werden; sie strebt dieses Ziel aber an. Nach Angaben der Gesellschaft haben die Erträge aus Flugpassagen in den letzten Jahren etwa vier Fünftel ihrer Kosten gedeckt.

1.2.1.2 Der Stand in Großbritannien

In Übereinstimmung mit dem Gesetz über die Zulassung zum Luftverkehr (Civil Aviation Licensing Act) von 1960 haben die britischen unabhängigen Unternehmen es nach harten Kämpfen durchgesetzt, daß ihnen ebenfalls Linienrechte im In- und Auslandsverkehr zugestanden wurden, wie sie die beiden großen staatlichen Luftverkehrsgesellschaften, *British European Airways (BEA)* und *British Overseas Airways Corporation (BOAC)*, seit langem besitzen. Daraufhin konnte eine Reihe von »Unabhängigen«, die sich bis dahin ausschließlich in der Lufttouristik und im Truppentransport nach und von Übersee betätigt hatten, im innerbritischen Luftverkehr Fuß fassen. Die Unternehmen standen und stehen z. T. in unmittelbarem Wettbewerb mit der staatlichen *BEA*. Zu diesem Kreis gehört auch die *British United Airways (BUA)*, die größte unabhängige Gesellschaft, die Linienverkehr zwischen London und Schottland sowie Nordirland treibt. Andere kleinere Unternehmen arbeiten auf wettbewerbsfreien Verbindungen.

Allem Anschein nach haben sich die Wirtschaftsergebnisse im Inlandsverkehr zunächst zufriedenstellend entwickelt, so daß keine innerbetrieblichen Zuschüsse bzw. keine von unzumutbarer Höhe notwendig waren. Die *BEA* hat sogar, zum mindesten auf ihren

⁴⁾ Vgl. Porger, V., ebenda.

Hauptinlandsverbindungen mit Schottland und Nordirland, Überschüsse erwirtschaftet, wie ihre Geschäftsberichte ausweisen. Verbindungen geringeren Ranges und solche, die aus sozialen Gründen wie die mit den der schottischen Küste vorgelagerten Inseln aufrechterhalten werden, mußten allerdings innerbetrieblich bezuschußt werden.

Seit Mitte der 60er Jahre hat aber die Nachfrage auf fast allen Inlandsverbindungen der *BEA* zuerst nachgelassen und schließlich zu stagnieren begonnen. Besonders betroffen war die etwa 250 km lange Verbindung London—Manchester. Hier machte der inzwischen elektrifizierte und stark beschleunigte Schienenverkehr dem Luftverkehr die Nachfrage abspenstig⁵⁾.

Die ungewisse Lage, die seither bis in die letzte Zeit hinein den Markt des innerbritischen Luftverkehrs beherrscht, wird durch das Ausscheiden dreier unabhängiger Unternehmen wegen ihrer unausgeglichene Kosten- und Ertragslage gekennzeichnet, die schon seit einer Reihe von Jahren im Inlandslinienverkehr tätig gewesen waren. Die bereits erwähnte größte unabhängige *BUA*, die neben ihrem Inlandsverkehr auch im Linienverkehr mit Südamerika tätig ist, knüpfte Anfang 1970 Verkaufs- bzw. Übernahmeverhandlungen zuerst mit der staatlichen *BOAC*, später mit dem großen unabhängigen Lufttouristikunternehmen *Caledonian Airways* an, ohne indessen diesen Schritt nach außen hin zu begründen. Inzwischen haben *BUA* und *Caledonian Airways* fusioniert.

Alle diese Erscheinungen sind offenbar Anzeichen für eine labile wirtschaftliche Situation im innerbritischen Luftverkehr. Den Anstoß für diese Entwicklung hat zweifellos der verstärkte Wettbewerb des Schienenverkehrs zwischen London und Mittelengland gegeben. Inzwischen scheint der Einbruch in den inländischen Luftverkehrsmarkt wiederaufgefangen zu sein, nachdem auch hier vermehrt schnellere Einheiten mit Strahltriebwerken eingeführt worden sind.

1.2.1.3 Der Stand in der BRD

In der BRD bedient die *Deutsche Lufthansa (DLH)* seit der aktiven Wiederaufnahme des deutschen Luftverkehrs im Jahre 1955 auch das Inlandsflugliniennetz. Die Mehrzahl der Verbindungen des Netzes ist weniger als 350 km lang. Sie unterschreitet damit eine Grenze, unterhalb der der Betrieb für die *DLH* »kritisch«, d. h. defizitär wird. Daher hat die Gesellschaft schon seit dem Wiederbeginn ihrer Tätigkeit alljährlich in ihren Geschäftsberichten diese Situation dafür verantwortlich gemacht, daß der Betrieb der Deutschlanddienste ihr in seiner Gesamtheit beträchtliche Verluste verursache. Die Geschäftsberichte weisen zwar die Höhe des jährlichen Defizits nicht aus; aus Äußerungen von maßgebender Seite läßt sich aber schließen, daß sich die innerbetrieblichen Zuschüsse für Deutschlanddienste, kurze Europastrecken und Anschlußverbindungen der Interkontinentaldienste der *DLH* um die Mitte der 60er Jahre auf etwa 40 Millionen DM und in jüngster Zeit auf annähernd 50–60 Millionen DM im Jahr belaufen haben⁶⁾.

⁵⁾ Eine ähnliche Erscheinung ließ sich etwa zu gleicher Zeit in Japan beobachten. Dort nahm die Nachfrage nach Flugpassagen zwischen Tokio und Osaka in ähnlichem Maße ab, wie die Anzahl der Eisenbahnreisenden zunahm. Die Einführung überschneller Reisezüge mit Geschwindigkeiten um 200 km/Std. hatte diese Abwanderung bewirkt.

Seit dem Einsatz schnellerer Strahltriebwerke anstelle der langsameren Einheiten mit Luftschraubenantrieb hat der Luftverkehr wieder Gelände zurückgewonnen.

⁶⁾ Vgl. die diesbezüglichen Äußerungen des damaligen *DLH*-Vorstandsmitglieds *W. H. Kittel* anlässlich eines Vortrages vor der Bezirksvereinigung Hamburg der Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft vom 12. 3. 64 (Verkehrswissenschaftliche Nachrichten, 13. Jg. 1964, Nr. 60, S. 13 f.) und entsprechende Angaben des Bundesverkehrsministers *Leber* auf seinem Vortrag vor dem Rhein/Ruhrklub in Düsseldorf im Frühjahr 1970 (VDI-Nachrichten Juni 1970).

Unter diesen Umständen war es der nationalen Gesellschaft kaum zu verdenken, daß sie sich um den weiteren Ausbau ihres Deutschlandverkehrs besonders während des ersten Jahrzehnts ihres Wiederbestehens im wesentlichen nur insoweit bemüht hat, als dieser Verkehr Zu- und Abbringefunktionen für ihre gewinnbringenden internationalen Linien leistete⁷⁾. Die *DLH* konnte sich im übrigen auf die Äußerungen des Bundesverkehrsministers *Seehofer* aus dem Jahre 1955 berufen, daß »... die Lufthansa, entgegen mancherorts geäußerten Meinungen, kein gemeinwirtschaftliches Unternehmen ist, sondern nach kommerziellen Gesichtspunkten zu arbeiten hat«⁸⁾. Allerdings mußte eine solche Einstellung der *DLH* den Interessen der Nur-Inlandsreisenden zuwider laufen.

2. Die Nachfrageentwicklung im westeuropäischen Inlandsflugverkehr

Die Entwicklung der Nachfrage nach Inlandsflugpassagen in Westeuropa läßt sich anhand zweier kennzeichnender Beispiele verfolgen, am Aufkommen der französischen Inlandsgesellschaft *Air Inter* und an demjenigen der *DLH*. Beide Unternehmen sind insofern miteinander vergleichbar, als sie über längere Zeit hinweg nahezu eine Monopolstellung im binnenländischen Verkehr ihrer Länder besessen haben und noch bis vor wenigen Jahren so gut wie ohne Wettbewerb in ihren inländischen Verkehrsräumen tätig waren.

2.1 Die Nachfrageentwicklung in Frankreich

Dem systematischen Ausbau des Liniennetzes der *Air Inter*, dessen Verbindungen während der ersten Jahre vielfach nur einmal in beiden Richtungen bedient wurden, ist die Nachfrage nach Flugpassagen in immer zunehmendem Maße gefolgt. Die Entwicklung der Nachfrage seit 1961 ist folgender Übersicht zu entnehmen; sie enthält wahrscheinlich auch nichtzahlende Passagiere.

Jahr	Anzahl der beförderten Personen in 1000 *	Zuwachs gegenüber dem Vorjahr in 1000
1961	91	—
1962	203	112
1963	345	141
1964	525	180
1965	722	197
1966	1170	448
1967	1466	296
1968	1640	174
1969	2300	660

*) Abgerundete Werte.

Die naheliegende Vermutung, der Nachfragerückgang der Jahre 1967 und 1968 sei bereits ein Anzeichen für eine gewisse Sättigung des Marktes gewesen, wird durch den starken Anstieg im folgenden Jahr widerlegt.

⁷⁾ Vgl. u. a. *Bongers, H. M.*, Deutscher Luftverkehr — Versuch einer Analyse der Lufthansa —, Bad Godesberg 1967.

⁸⁾ Zitiert nach Ausführungen des Ministers aus Lufthansa-Nachrichten, Nr. 126 (Sondernummer) vom 15. 8. 59.

2.2 Die Nachfrageentwicklung in der BRD

Wie bereits angedeutet, hat sich der innerdeutsche Luftverkehr zunächst im wesentlichen im Rahmen seiner Zu- und Abbringeaufgaben entwickeln können. In dieser Funktion bediente er bevorzugt die 4 großen deutschen Knotenpunkte des internationalen DLH-Verkehrs, die Flughäfen Frankfurt, Düsseldorf, Hamburg und München. Um so überraschender ist der Aufschwung, den die Nachfrage nach Deutschlandpassagen gewonnen hat. Im Laufe der Zeit haben nicht nur Umsteiger auf die bzw. von den grenzüberschreitenden Verbindungen von dem Angebot an Deutschlandverbindungen Gebrauch gemacht, sondern in immer mehr zunehmendem Maße auch Nur-Inlandsreisende. Leider läßt es die deutsche Luftfahrtstatistik nicht zu, das Aufkommen an Übergangreisenden von demjenigen an Nur-Inlandsreisenden zuverlässig genug zu trennen.

Die Nachfrage nach Deutschlandflugpassagen, die die DLH während des Zeitraums 1961–1969 für sich buchen konnte, wies zwar unterschiedliche, aber immer positive und meist zunehmende Zuwachsraten auf, wie folgende Übersicht zeigt.

Jahr	Anzahl der Inlandsreisenden in 1000*	Zuwachs gegenüber dem Vorjahr in 1000
1961	472	—
1962	539	67
1963	724	184
1964	925	201
1965	1258	333
1966	1393	135
1967	1711	317
1968	1936	226
1969	2181	244

*) Quelle: Jahresberichte der Deutschen Lufthansa. Zahlenwerte abgerundet.

Ebenso wie in Frankreich hat in der BRD die wachsende Zunahme der Nachfrage nach Inlandsflugpassagen gezeigt, daß auch auf der Mehrzahl der kürzeren Verbindungen ein echter Bedarf an schnellerer Beförderung besteht, als ihn die Bodenverkehrsmittel z. Z. befriedigen können. Auf die Bemühungen des Schienenverkehrs, dem Luftverkehr auf Verbindungen kürzerer Länge seine derzeitige Vorrangstellung als zeitsparendes Beförderungsmittel streitig zu machen, wurde bereits hingewiesen.

3. Zweck und Ziel der Ermittlung des Angebots an innerdeutschen Beförderungsleistungen

Das vorstehende Situationsbild gibt den Hintergrund ab für den folgenden Versuch, eine Vorstellung von der Beschaffenheit und Größe des Angebots an Beförderungsleistungen im innerdeutschen Personenluftverkehr zu vermitteln. Neben einer Analyse der Flugpläne — in ihnen schlagen sich bekanntlich die wesentlichen Merkmale des Angebots nieder — will eine Ermittlung der sitzkilometrischen Beförderungsleistungen Maßstäbe liefern, an denen sich die Verkehrsbedeutung der 10 Flughäfen der BRD und ihrer Verbindungen untereinander ablesen lassen soll.

Das Angebot an innerdeutschen Beförderungsleistungen wurde für zwei Zeiträume ermittelt, die kurz vor Beginn und kurz vor dem — nahezu beendeten — Abschluß der Umstellung des Inlandsverkehrs auf den Strahltrieb liegen⁹⁾, für die dritten Vierteljahre 1967 und 1970. Während der gewählten Zeiträume pflegt alljährlich das Angebotsmaximum an Beförderungsleistungen anzufallen. Als auffallendstes Merkmal der Flugmaterialumstellung ergaben sich erheblich verkürzte Flug- bzw. Flugplanzeiten, also Angebots Elemente, die eine Luft- vor der Bodenreise für den Verkehrskunden besonders attraktiv machen. Zusammen mit der Umstellung wurden die innerdeutschen Flugpläne hinsichtlich der Häufigkeit der Verkehrsbedienung und der tageszeitlichen Lage der Verkehrsgelegenheiten neuzeitlichen Erfordernissen angepaßt.

Grundlage der Angebotsermittlung waren die sogenannten GMT-Flugpläne der DLH¹⁰⁾, deren Daten nach entsprechender Aufbereitung das Ausgangsmaterial insbesondere für die zahlenmäßige Ermittlung der angebotenen Beförderungsleistungen bildeten.

4. Der Flugplan als Grundlage der Angebotsermittlung und -darstellung

Flugpläne entsprechen in ihren Angaben den Fahrplänen der Bodenverkehrsmittel. Sie werden von den Luftverkehrsgesellschaften jeweils für eine Geltungsdauer von mehreren Monaten herausgegeben. Die hier benutzten GMT-Flugpläne gelten meist für das Sommer- und das Winterhalbjahr, d. h. für die Zeit vom 1. April bis zum 31. Oktober und vom 1. November bis zum 31. März des folgenden Jahres.

Die Aushangflugpläne auf den Flughäfen basieren auf den Flugplänen der Luftverkehrsgesellschaften. Sie enthalten Angaben über

- die Linienführung der verschiedenen Verbindungen mit Abgangs- und Zielflughafen sowie etwaigen Zwischenhalten, hier im Inlandsverkehr,
- die Flug- bzw. Flugplanzeitdauer,
- die tageszeitliche Lage der Verkehrsgelegenheiten und deren Häufigkeit (je Tag, je Werktag oder an den 5 ersten Tagen der Woche bzw. je Wochentag),
- das eingesetzte Flugzeugmuster und damit mittelbar die Anzahl der Sitzplätze, die je Beförderung Gelegenheit zur Verfügung stehen, und
- die beteiligten Luftverkehrsgesellschaften.

Hinzu kommen etwaige Hinweise auf zeitlich befristete Dienste, die aus besonderem Anlaß geboten werden, so z. B. anlässlich der Technischen Messe Hannover, der Internationalen Spielwarenmesse Nürnberg u. a. m.

Umfang und Güte des Angebots wechseln von Verbindung zu Verbindung sowie von Flughafen zu Flughafen. In der Größe der Abweichungen spiegelt sich die unterschiedliche Nachfrageerwartung nach Inlandsflugpassagen wider. Wovon die Höhe der Nachfrage im einzelnen abhängt, ist hier nicht zu erörtern. Zu einer analytischen Behandlung dieser Frage sei aber auf zwei aufschlußreiche Untersuchungen verwiesen, die in ihren Gedankengängen eng zusammengehören¹¹⁾.

⁹⁾ Als letzte Einheit des luftschraubengeführten Flugzeugparks der DLH wurde im Februar 1971 eine Vickers »Viscount« V 814 — das Muster stand seit 1958 im Liniendienst — aus dem Verkehr gezogen.

¹⁰⁾ Ein Abschnitt aus dem Inlandsteil eines solchen Flugplans ist in der Anlage 1 wiedergegeben.

¹¹⁾ Piper, H., Die Netzanalyse als Grundlage für Luftverkehrsplanungen (= Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen), Stuttgart 1957, und Grebe, W., Untersuchung über den Verkehrsbedarf der deutschen Verkehrsflughäfen und seine Berücksichtigung im europäischen Luftverkehrsnetz (= Luftfahrtforschungsberichte des Bundesministers für Verkehr, Heft 18), Düsseldorf 1963.

Mit Hilfe der Flugplandaten wird zur Bezifferung des Angebots an Beförderungsleistungen das Produkt aus der Anzahl der Sitzplätze, die je Verkehrsgelegenheit zur Verfügung stehen, und aus der Beförderungsweite gebildet und mit der Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Zeiteinheit (je Tag oder je Woche) vervielfacht. Aus der Summierung der einzelnen Angebotswerte für sämtliche Verbindungen eines Flughafens ergibt sich dessen innerdeutsches Angebot an Beförderungsleistungen in Sitzkilometern je Zeiteinheit, im vorliegenden Fall je Vierteljahr.

5. Die Bedeutung der 10 Flughäfen der BRD und ihrer Verbindungen untereinander für das Zustandekommen des Angebotes an innerdeutschen Beförderungsleistungen

Die 10 Flughäfen der BRD sind Festpunkte des innerdeutschen Flugliniennetzes. Aus der Verteilung der Standorte über den westdeutschen Flächenraum ergibt sich die Länge der Verbindungen bzw. der einzelnen Liniennetzabschnitte.

5.1 Standorte und Bedeutung der Flughäfen

Aus einem Gesamtbestand von mehr als 30 Verkehrsflugplätzen im früheren deutschen Reichsgebiet – sie besaßen noch keine festen Start- und Landebahnen – sind insgesamt 10 westdeutsche Flughäfen übriggeblieben¹²⁾. 5 Flughäfen liegen in der nördlichen Hälfte und 5 in der südlichen Hälfte des Bundesgebiets.

Jeweils zwei in beiden Hälften gehören zur Vierergruppe der großen Flughäfen, die Frankfurt, Düsseldorf, Hamburg und München umfaßt. Die 4 großen Flughäfen sind vor allem Sammel- und Verteilungspunkte des grenzüberschreitenden Verkehrs der *DLH* und damit Knotenpunkte ihrer Auslandslinien. Ein rein zahlenmäßiges Gleichgewicht zwischen Nord und Süd ergibt sich dadurch, daß der Flughafen Saarbrücken, der im Schwerpunkt des saarländischen Wirtschaftsgebiets liegt, seit 1964 versuchsweise und seit 1967 planmäßig zuerst von Düsseldorf aus, später auch von München und Frankfurt aus im innerdeutschen Linienverkehr angefliegen wird¹³⁾.

Zur Gruppe der übrigen 6 Flughäfen der BRD, die wie die »Großen Vier« ebenfalls auf Vorkriegsgründungen, wenn auch meist an neuen Standorten, zurückzuführen sind, gehören ferner Bremen, Hannover, Köln/Bonn, Nürnberg und Stuttgart. Auch diese Flughäfen haben ihren Standort inmitten oder in der Nähe größerer Wirtschaftsgebiete. Sie sind, da sie nicht bzw. noch nicht eine ähnliche Bedeutung als Verkehrssammel- und -verteilungspunkte besitzen wie die 4 großen Flughäfen, nur in geringerem Umfang in das Liniennetz des innerdeutschen und grenzüberschreitenden Verkehrs einbezogen.

Rein äußerlich gesehen bestehen 3 Flughafengruppierungen, deren Einheiten z. T. recht dicht beieinander liegen. So messen die Seitenlängen des nördlichen Flughafendreiecks Bremen-Hannover-Hamburg in der Luftlinie nur rd. 100 bzw. 130 km. Auch die Seiten des Flughafenparallelogramms Frankfurt-Stuttgart-München-Nürnberg sind nur 160 bzw. 190 km lang. Schließlich betragen die Seitenlängen des nordrhein-westfälischen Flug-

¹²⁾ Die letzte Ausgabe des Vorkriegsflugplans der alten *DLH* vom Sommer 1939 weist 37 Verkehrsflugplätze aus, einschließlich der Plätze auf den Nordseeinseln, die während des Sommers ebenfalls im Linienverkehr angefliegen wurden.

¹³⁾ Vgl. Porger, V., Möglichkeiten und Aussichten einer Nutzung des saarländischen Luftverkehrspotentials, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 30. Jg. (1959), S. 99 ff.

hafendreiecks, das aus Düsseldorf, Köln/Bonn und dem Dritten Verkehrsflughafen Nordrhein-Westfalen besteht bzw. bestehen wird, sogar nur einige 50 bzw. 90–100 km.

5.2 Das innerdeutsche Flugliniennetz

Linienführung sowie Anzahl und Länge der Flugverbindungen sind für die Gestaltung des Angebots an innerdeutschen Beförderungsleistungen von wesentlicher Bedeutung. Mit dem Eingehen auf die einzelnen Merkmale wird bereits ein erster Schritt zu einer Analyse der entsprechenden Flugpläne getan.

5.2.1 Die Linienführung

Zwei Arten der Linienführung innerhalb eines Flugliniennetzes sind zu unterscheiden. Verbindet eine Fluglinie den Ausgangs- und den Bestimmungsort ohne Zwischenhalt, so wird von einer *Ohnehalt*-Verbindung gesprochen. Führt die Verbindung zwischen Ausgangs- und Bestimmungsort über einen Zwischenhalt oder mehrere Halte, so wird sie als *Direkt*-Verbindung bezeichnet. Dabei spielt es keine Rolle, ob ein Flugkurs längs einer Verbindung den kürzesten Weg nimmt, d. h. längs des Großkreises, oder den Luftstraßen folgt, deren Benutzung meist mit mehr oder weniger großen Umwegen verbunden ist. Eine Ohnehalt-Verbindung hat für den Benutzer den Vorteil kürzester Flugzeitdauer, während eine Direktverbindung denjenigen des Nichtumsteigens auf dem Zwischenhalt bietet. Der letztere ist allerdings so lange von geringer Bedeutung, als alle Reisenden bei jedem Zwischenhalt das Flugzeug verlassen müssen; er reduziert sich lediglich auf die Annehmlichkeit, daß das Handgepäck während des Halts im Flugzeug verbleiben kann.

Heute steht einer überwiegenden Mehrzahl von Ohnehalt-Verbindungen nur noch eine Minderzahl von innerdeutschen Direktverbindungen gegenüber. Die meisten Direktverbindungen sind im Laufe der Umstellung des Inlandsverkehrs auf den Strahltriebwerk antrieb aufgegeben worden. Ende 1970 bestanden nur noch folgende Direktverbindungen:

Verbindung	Flugzeugmuster	Gesellschaft
Frankfurt–Düsseldorf–Hamburg *)	B 737	DLH
Stuttgart–Hannover–Hamburg *)	V 814	DLH
Hamburg–Hannover–Stuttgart–München *)	V 814	DLH
München–Nürnberg–Hannover **)	N 262	BFG

*) Nur in dieser Richtung.

**) Hin und zurück.

Die Linienverbindungen zwischen den drei großen Flughäfen Düsseldorf, Frankfurt und München mit dem Flughafen Saarbrücken und einige andere Verbindungen läßt die *DLH* durch unabhängige kleinere Unternehmen in ihrem Auftrag bedienen, die vornehmlich in der Lufttouristik tätig sind (s. 5.6).

Eine Reihe grenzüberschreitender deutscher Verbindungen wird über einen weiteren deutschen Flughafen, in einigen Fällen auch über mehrere, geführt. Auf den dadurch entstehenden Inlandsabschnitten können auch Nur-Inlandsreisende befördert werden, es sei denn, daß sämtliche Sitze schon vom Abgangsflughafen ab durch Auslandsreisende in Anspruch genommen sind. Auf diese Weise werden den Nur-Inlandsreisenden zusätzliche Verkehrsgelegenheiten geboten.

5.2.2 Das Angebot an innerdeutschen Linienverbindungen

Zwischen den 10 Flughäfen der BRD sind insgesamt 90 Ohnehaltverbindungen möglich. Dabei ist jede Verbindung zwischen zwei Flughäfen in beiden Richtungen, also doppelt, gezählt.

Eine Reihe möglicher Verbindungen scheidet als bedienungsunwert aus; entweder sind sie von so geringer Länge, daß eine Luftreise keinen oder keinen nennenswerten Zeitvorteil vor der entsprechenden Bodenreise bietet, oder die Nachfrage nach Flugpassagen ist auf ihnen zu gering.

5.2.2.1 Mögliche Verbindungen

Von den 90 möglichen Verbindungen entfallen 12 auf den Verkehr der 4 großen Flughäfen untereinander, ferner 48 Verbindungen auf den Verkehr zwischen den 4 großen und den übrigen 6 Flughäfen sowie schließlich 30 Verbindungen auf den Verkehr der übrigen 6 Flughäfen untereinander.

5.2.2.2 Bediente Verbindungen

Die 12 möglichen Verbindungen im Verkehr zwischen den »Großen Vier« werden nach dem Stand von Ende 1970 sämtlich bedient. Welche der 48 möglichen Verbindungen zwischen den 4 großen und den übrigen 6 Flughäfen z. Z. bedient oder nicht bedient werden, ist folgender Zusammenstellung zu entnehmen.

Verbindung mit den Flughäfen	Flughäfen			
	Düsseldorf	Frankfurt	Hamburg	München
Bremen	x	x	0	0
Hannover	x	x	x	x
Köln/Bonn	0	x	x	x
Nürnberg	x	x	x	x
Saarbrücken	x	x	0	x
Stuttgart	x	x	x	x
Insgesamt	5	6	4	5

Von den 48 möglichen Verbindungen werden nach dem Stand von Ende 1970 insgesamt 40 (in beiden Richtungen gezählt) bedient, also 83 v. H.

Ein ähnliches Bild bietet der Verkehr der übrigen 6 Flughäfen untereinander:

Verbindung mit den Flughäfen	Flughäfen				
	Bremen	Hannover	Köln/Bonn	Nürnberg	Stuttgart
Bremen	—	0	0	0	0
Hannover	0	—	x	x	x
Köln/Bonn	0	x	—	0	x
Nürnberg	0	x	0	0	0
Saarbrücken	0	0	0	0	0
Stuttgart	0	x	x	0	—
Insgesamt	0	3	2	1	2

Von den 30 möglichen Verbindungen werden z. Z. also 16, d. h. 53 v. H. bedient.

5.2.2.3 Zur Zeit nicht bediente Verbindungen

Folgende Verbindungen wurden Ende 1970 nicht bedient:

1. Im Verkehr mit den 4 großen und den übrigen 6 Flughäfen
Düsseldorf—Köln/Bonn,
München—Bremen und
Hamburg—Saarbrücken,
2. im Verkehr mit den übrigen 6 Flughäfen
Bremen—Köln/Bonn,
Bremen—Nürnberg,
Bremen—Stuttgart,
Köln/Bonn—Nürnberg,
Stuttgart—Nürnberg und
sämtliche 5 Verbindungen mit Saarbrücken.

Unter diesen 13 z. Z. nicht bedienten Verbindungen finden sich einige, die unter eine der beiden eingangs erwähnten Kategorien als bedienungsunwert fallen. Dahin gehört z. B. die Verbindung Düsseldorf—Köln/Bonn, die mit rd. 50 km Luftlinienentfernung zu kurz ist, um eine Luft- vor der Bodenreise anziehend zu machen.

Unzureichende Nachfrage hat andererseits eine Verbindung Nürnberg—Stuttgart bisher nicht lebensfähig werden lassen. Offensichtlich scheint auch im Schienenverkehr die Nachfrage nur mäßig zu sein, wie die wenigen D-Zugläufe auf dieser Verbindung vermuten lassen.

Es würde sich lohnen, die Bedienung der einen oder anderen Verbindung, die früher bedient, dann aber wieder aufgegeben wurde wie Köln/Bonn—Nürnberg, wieder aufzunehmen. Bei günstigerer Flugplangestaltung als bei dem früheren Versuch¹⁴⁾ kann mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine ausreichende Nachfrage nach Flugpassagen erwartet werden.

5.2.3 Die Längen innerdeutscher Verbindungen

Werden die 90 möglichen innerdeutschen Ohnehaltverbindungen ihrer auf dem Großkreis gemessenen Länge nach geordnet, so reicht die Längenspanne von etwa 50 km bis zu rd. 620 km (s. Zahlentafel 1).

¹⁴⁾ Vom Sommer 1965 bis zum Frühjahr 1966 bestand eine Verbindung zwischen Köln/Bonn und Nürnberg nach folgendem Flugplan:

		Verkehrstage *)	Flugzeugmuster
Ab Köln/Bonn:	11.10 Uhr	1—6	CV 440
an Nürnberg:	12.30 Uhr		
Ab Nürnberg:	16.35 Uhr	1—6	CV 440
an Köln/Bonn:	17.55 Uhr		

*) 1 = montags, 2 = dienstags usw.

Seit dem 1. 11. 65 galt folgender Flugplan:

		Verkehrstage	Flugzeugmuster
Ab Köln/Bonn:	11.15 Uhr	1—5	CV 440
an Nürnberg:	12.30 Uhr		
Ab Nürnberg:	16.35 Uhr	1—5	CV 440
an Köln/Bonn:	17.50 Uhr		

Bei dieser Flugplangestaltung konnte sich der Reisende aus Köln oder Bonn in Nürnberg höchstens 4 Stunden aufhalten, ein Aufenthalt, der in den meisten Fällen für eine sinnvolle Eintagereise zu kurz war. Der Reisende aus Nürnberg hatte, ganz abgesehen von dem Ankunftstermin in Köln oder Bonn nach Geschäftsschluß, keine Rückreisemöglichkeit am gleichen Tage mehr, auch nicht durch Umsteigen über Frankfurt.

Wird der gesamte Weglängenbereich nach Längensstaffeln von 50 zu 50 km unterteilt und für jede Staffel die Anzahl der vorgegangenen Verbindungen summiert, so ergibt sich folgendes Bild:

Weglänge (einfach) in km	Anzahl der Verbindungen
Unter 150	12
Unter 200	28
Unter 250	34
Unter 300	44
Unter 350	56
Über 350	34
Insgesamt	90

56 Verbindungen, d. h. weniger als $\frac{2}{3}$ der möglichen Verbindungen, sind kürzer als 350 km. Wie bereits erwähnt, sieht die DLH Verbindungen dieser Länge als für sie »kritisch« an, da deren Betrieb für sie defizitär ist.

Das Bild ändert sich nicht grundsätzlich, wenn nur die 56 Verbindungen berücksichtigt werden, die Ende 1970 bedient wurden. Von diesen 56 Verbindungen sind 22, d. h. fast zwei Fünftel, kürzer als 350 km.

5.3 Die Inlandsabschnitte grenzüberschreitender deutscher Verbindungen

Ende 1970 bestand eine größere Anzahl grenzüberschreitender deutscher Verbindungen innerhalb Europas und im Verkehr mit Übersee. Die letzteren führten als Direktverbindungen über einen zweiten, z. T. sogar über einen dritten deutschen Flughafen. Die zusätzlichen Verkehrsgelegenheiten, die auf den innerdeutschen Abschnitten dieser Verbindungen dem Nur-Inlandsreisenden geboten wurden, bereicherten den Inlandsflugplan, es sei denn, daß sie, etwa wegen Flugmaterialknappheit, die Rolle von Nur-Inlandskursen mit übernehmen mußten.

Die Linienführung der grenzüberschreitenden deutschen Verbindungen hat sich im europäischen und überseeischen Verkehrsbereich in den letzten Jahren z. T. stark geändert. Ferner ist eine Reihe von Verbindungen, die 1968 und 1969 noch bestanden hatte, inzwischen eingestellt worden.

5.3.1 Die Inlandsabschnitte deutscher Europalinienverbindungen

Eine Zusammenstellung (s. Zahlentafel 2 und Anlage 2) führt die grenzüberschreitenden deutschen Verbindungen innerhalb Europas nach dem Stand von Ende 1970 auf, die über einen zweiten deutschen Flughafen geführt werden. Die Anzahl ist gegenüber dem Stand von 1968 und 1969 zurückgegangen, weil die Tendenz zum Ohnehaltverkehr Zwischenlandungen auf einem zweiten deutschen Flughafen auch im grenzüberschreitenden Verkehr seit der Umstellung auf den Strahltriebwerke mehr und mehr hat fortfallen lassen. Beispiele dafür sind vor allem die Verbindungen mit den Flughäfen der europäischen Spitzenklasse wie London, Paris, Rom und Amsterdam; z. T. bestehen Ohnehalt- und Direktverbindungen noch nebeneinander. Soweit Zwischenhalte auf

einem der übrigen 6 Flughäfen der BRD bestanden haben, sind sie bisher meist erhalten geblieben, so auf den Verbindungen

Stuttgart—Düsseldorf—London,
Hamburg—Köln/Bonn—Zürich,
Hamburg—Köln/Bonn—Paris,
Hamburg—Bremen—Amsterdam,
Düsseldorf—Stuttgart—Wien,
Nürnberg—Frankfurt—London u. a. m.

Eine Ausnahme macht die Verbindung Hannover—Bremen—London, die über zwei Flughäfen der Gruppe der »Übrigen Sechs« geführt wird. Sie dürfte allerdings von Nur-Inlandsreisenden wegen des geringen bzw. nicht vorhandenen Zeitvorteils wohl nur in Ausnahmefällen benutzt werden.

Der Ohnehaltverkehr setzt sich auch mit anderen ausländischen Flughäfen wie Kopenhagen, Zürich, Wien, Madrid und Barcelona zunehmend durch. Dem Vorteil der erheblich kürzeren Flugzeitdauer für den Auslandsreisenden steht indessen der Nachteil für den Nur-Inlandsreisenden gegenüber, auf zusätzliche Verkehrsgelegenheiten verzichten zu müssen.

5.3.2 Die Inlandsabschnitte deutscher Überseeverbindungen

Die überwiegende Mehrzahl deutscher Übersee- oder Interkontinentalverbindungen führt über zwei deutsche Flughäfen (s. Zahlentafel 3 und Anlage 2), wenn von den beiden Ohnehaltverbindungen Frankfurt—New York und Frankfurt—Chicago abgesehen wird. Auch die Verkehrsgelegenheiten auf den Inlandsabschnitten dieser Verbindungen stehen den Nur-Inlandsreisenden nahezu ausnahmslos zur Verfügung. Allerdings ist die Häufigkeit der Kurse, die Nordamerikadienste ausgenommen, verhältnismäßig gering; oft verkehrt nur ein einziger Kurs je Woche, wie aus der Zahlentafel zu ersehen ist.

5.4 Das Sitzplatzangebot je Verkehrsgelegenheit

Während des Umstellungszeitraums des Inlandsverkehrs auf den Strahltriebwerke hat noch eine größere Anzahl von Flugzeugmustern unterschiedlicher Sitzplatzkapazität auf dem innerdeutschen Flugliniennetz Dienst getan. Ihre Vielzahl trug, wenn es sich bei ihrem Betrieb auch um eine Behelfsmaßnahme handelte, doch dem stark differenzierten Angebot im Verkehr zwischen den 10 Flughäfen Rechnung, zugleich aber auch dem Wechsel im tageszeitlichen Aufkommen, wie aus den späteren Flugplanbeispielen zu ersehen sein wird.

Inwieweit die einzelnen Muster für ihren Einsatz nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten mehr oder weniger geeignet waren, muß hier unerörtert bleiben¹⁵). Die folgende Übersicht führt die verschiedenen Flugzeugmuster und deren Fassungsvermögen an Sitzplätzen auf, wie es der späteren Ermittlung des Angebots an sitzkilometrischen Beförderungsleistungen zugrundegelegt wurde.

¹⁵ Zu Einzelheiten vgl. Porger, V., Entwicklungsrichtungen in der neuzeitlichen Luftverkehrswirtschaft, dargestellt am Beitrag der Luftfahrzeugtechnik, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 40. Jg. (1969), S. 203 ff.

Flugzeugmuster	Anzahl der Fluggastsitze *)	Triebwerk
Nord Aviation N 262	25	Luftschraubenturbinen
Fokker F 27	48	Luftschraubenturbinen
Convair CV 440	48	Kolbenmotoren mit Luftschrauben
Fokker F 28	60	Strahltriebwerke
Vickers »Viscount« V 814	60	Luftschraubenturbinen
Sud Aviation »Caravelle III«	80	Strahltriebwerke
Lockheed »Super Constellation« L 1049	86	Kolbenmotoren mit Luftschrauben
Boeing B 727	95 u. 113	Strahltriebwerke
Boeing B 737	96	Strahltriebwerke
Boeing B 707	145	Strahltriebwerke

*) Auf den Inlandsabschnitten grenzüberschreitender deutscher Verbindungen ist nur die Hälfte der Sitzplatzkapazität als von Nur-Inlandsreisenden benutzbar in Rechnung gestellt.

Ende des Jahres 1970 standen fast nur noch die 3 in der Übersicht an letzter Stelle genannten Flugzeugmuster im innerdeutschen Verkehr bzw. auf den Inlandsabschnitten grenzüberschreitender Verbindungen der DLH im Dienst. Dagegen setzten die unabhängigen Unternehmen, die eine Reihe von Inlandsverbindungen im Auftrage der DLH bedienten, weiterhin die 4 an erster Stelle genannten Muster ein.

Angesichts der wenig günstigen Längen und der stark unterschiedlichen Angebots- (und Nachfrage-)struktur des innerdeutschen Liniennetzes erhebt sich die Frage, ob sich neben der Einführung des neuen Einheitsmusters B 737 für den Inlands- und grenzüberschreitenden Nachbarschaftsverkehr nicht doch eine stärkere Differenzierung in der Sitzplatzkapazität des Flugmaterials empfohlen hätte. Auch die hier noch zu bringenden Flugplanbeispiele mit ihrem erheblich voneinander abweichenden Sitzplatzangebot auf den verschiedenen Verbindungen sprechen zugunsten einer solchen Maßnahme. Indessen läßt sich diese Frage im Rahmen einer reinen Angebotsanalyse schwerlich abschließend beantworten.

5.5 Flugplanzeiten und Luftreisedauer im innerdeutschen Verkehr

Im Zusammenhang mit der Einführung des Strahltriebwerkes auch im innerdeutschen Verkehr begannen die Flugpläne vom Jahre 1968 ab nicht unwesentlich kürzere Flug- bzw. Flugplanzeiten auf immer mehr Verbindungen aufzuweisen.

5.5.1 Die Verkürzung der Flugplanzeiten

Der spürbar geringere Bedarf an Flugplan- und damit auch an Luftreisedauer machte es von 1968 ab im Verein mit günstigeren Zeitlagen der Tagesrandkurse möglich, geschäftliche Eintagereisen auf einer wachsenden Anzahl von Verbindungen innerhalb Westdeutschlands durchzuführen. Dabei konnte sich der Reisende lange genug am Zielort aufhalten, um seinem »Tagewerk« nachzugehen. Eintagereisen hatten sich zwar schon vor der Umstellung auf das schnellere Flugmaterial durchführen lassen, vor allem auf Verbindungen mit häufigeren Verkehrsgelegenheiten; jetzt aber ließ die Kombination von kürzeren Flugplanzeiten mit vorteilhafteren Zeitlagen der Tagesrandkurse solche Reisen auch auf Verbindungen zu, auf denen die Bedienungsfrequenz nur gering war.

Wie weit sich die Flugplanzeiten auf dem innerdeutschen Liniennetz durch den Einsatz von Strahltriebflugzeugen verkürzt haben, läßt sich an folgenden Beispielen ablesen.

Verbindung	Weglänge *) (km)	3. Vierteljahr 1967		3. Vierteljahr 1970	
		Flugzeugmuster	Flugplanzeitdauer	Flugzeugmuster	Flugplanzeitdauer
Köln/Bonn–Frankfurt	137	CV 440	0 Std. 50'	B 737	0 Std. 35'
Düsseldorf–Frankfurt	189	F 27	1 Std. 00'	B 737	0 Std. 40'
Düsseldorf–Hannover	241	CV 440	1 Std. 10'	B 727	0 Std. 45'
Frankfurt–München	311	V 814	1 Std. 00'	B 737	0 Std. 50'
Düsseldorf–Stuttgart	339	CV 440	1 Std. 25'	B 737	0 Std. 50'
Düsseldorf–Hamburg	341	V 814	1 Std. 00'	B 727	0 Std. 45'
Düsseldorf–Nürnberg	360	V 814	1 Std. 10'	B 737	0 Std. 50'
Frankfurt–Hamburg	411	L 1049	1 Std. 25'	B 727	0 Std. 55'
Köln/Bonn–München	448	CV 440	1 Std. 35'	B 727	1 Std. 00'
Düsseldorf–München	500	V 814	1 Std. 25'	B 737	1 Std. 05'
Hamburg–München	624	L 1049	1 Std. 50'	B 727	1 Std. 10'

*) Auf dem Großkreis gemessen.

Die Spanne zwischen kürzester und längster Flugplanzeitdauer im innerdeutschen Verkehr reicht heute von kaum mehr als einer halben Stunde, wie z. B. auf der Verbindung Köln/Bonn–Frankfurt, bis zu weniger als einer und einer Viertelstunde, wie auf der längsten Verbindung Hamburg–München.

5.5.2 Die Gesamtdauer der Inlandsluftreise

Zur Flugplanzeitdauer kommen noch die sogenannten »Totzeiten« der Luftreise hinzu, d. h. Zeiten, in denen keine Ortsveränderung im Sinne des Reisezwecks erfolgt. Als »Totzeiten« sind anzusehen der Zeitaufwand für An- und Abfahrt zum bzw. vom Flughafen bei Reiseantritt und Reiseende, für die verkehrliche Abfertigung und für Wege auf dem Abgangs- und Zielflughafen sowie für etwaiges Warten auf Abfertigung, alles Zeitbeträge, die insgesamt kaum weniger als zwei Stunden ausmachen. Unter der Annahme, daß sich die mittlere Flugplanzeitdauer einer innerdeutschen Luftreise auf etwa zwei Stunden für den Hin- und Rückflug beläuft, würde die Luftreise insgesamt, also einschließlich aller vorgenannten »Totzeiten«, rd. 4 Stunden dauern.

C. Pirath hält einen Anteil der Reisedauer im Nah- bzw. Kurzstreckenverkehr – und um solchen handelt es sich hier angesichts der kurzen Zeitdauer aller innerdeutschen Luftreisen – von bis zu einem Drittel am »Tagewerk« für angemessen¹⁶⁾. Bei einer Luftreisedauer von insgesamt etwa 4 Stunden müßte also der Flugplan einen Aufenthalt am Reiseziel von bis zu 8 Stunden zulassen.

Den späteren Flugplanbeispielen ist zu entnehmen, daß die Aufenthaltsdauer am Reiseziel auf Verbindungen mit größerem Angebot an Verkehrsgelegenheiten je Tag bzw.

¹⁶⁾ Vgl. Pirath, C., Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft, Berlin–Göttingen–Heidelberg, 1949, 2. Auflage. Der Verfasser hat an anderer Stelle unter Benutzung des Pirath'schen »Tagewerk«-Begriffs nachgewiesen (s. Fußnote 2), daß der Zeitaufwand für eine geschäftliche Eintagereise im allgemeinen nicht mehr als 10–12 Stunden Abwesenheit vom Wohn- oder Geschäftssitz erfordern sollte. Die körperliche und geistige Beanspruchung dürfte dabei im allgemeinen so gering sein, daß ein gesunder und rüstiger Mensch eine solche Reise mehrmals nacheinander wiederholen können sollte.

je Verkehrstag dieser Forderung weitgehend entspricht, daß sogar bei Halbtagsreisen noch ausreichend Zeit für einen Aufenthalt am Zielort verbleibt. Aber auch auf Verbindungen mit geringerer Bedienungsfrequenz, so bei nur 2 Verkehrsgelegenheiten je Tag in beiden Richtungen, steht im ungünstigeren Fall im allgemeinen noch rd. das Doppelte der Flugplanzeitdauer für den Aufenthalt am Reiseziel zur Verfügung (s. a. Zahlentafel 4).

5.5.3 Betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte bei der Flugplangestaltung

Verschiedentlich werden Tagesrand- und etwa dazwischen liegende Kurse auf kürzeren, meist schwächer frequentierten Verbindungen aus betriebswirtschaftlichen Gründen nur von einem einzigen Flugzeug geflogen. Dieses Flugzeug wird im allgemeinen auf einem Flughafen über Nacht stationiert, der über Wartungs- und Instandhaltungsmöglichkeiten verfügt.

Der Morgenkurs verläßt einen solchen Flughafen meist schon frühzeitig. Demgegenüber verschiebt sich der Abflugzeitpunkt des ersten Gegenkurses um die Zeitspanne, die zwischen dem Erstflug des Flugzeugs vom Abgangsflughafen bis zu seinem Eintreffen am anderen Endpunkt der Verbindung liegt; hinzu kommt die sogenannte Wendezeitdauer, während der das Flugzeug wieder abflugklar gemacht wird.

Der dadurch entstehende Zeitunterschied zwischen den Abflügen der beiderseitigen Frühkurse ist, wie eine Übersicht über die Dauer von Gesamtluftreisen ab den Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn ausweist (s. Zahlentafel 4), für die 3 Verbindungen Düsseldorf mit Bremen, Hannover und Saarbrücken mit etwas über einer Stunde bzw. rd. eineinviertel Stunden nicht sehr groß. Der Benutzer des Frühgegenkurses, so ab Bremen, Hannover oder Saarbrücken, muß aber neben seiner späteren Ankunft am Reiseziel dort auch noch eine längere Aufenthaltsdauer in Kauf nehmen. Andererseits verlängert sich die Aufenthaltsdauer des Reisenden ab Düsseldorf um die gleiche Zeitspanne, um die sich am Morgen der Abflug des Frühkurses von den 3 anderen Endpunkten Bremen, Hannover und Saarbrücken verschoben hat. Nicht immer wird sich die längere Aufenthaltsdauer am Ziel, deren Ende bereits in die Abendstunden fällt, im Sinne des Reisezwecks nutzen lassen. Der Einsatz eines einzigen Flugzeugs zur Bedienung von Tagesrandkursen sollte daher nur als Notbehelf angesehen werden.

5.6. Die im innerdeutschen Linienluftverkehr tätigen Unternehmen

Die *DLH* hat nach der Wiederaufnahme ihrer Dienste nach dem Kriege die innerdeutschen Verbindungen in ihrer Eigenschaft als nationale Gesellschaft zunächst allein bedient. Von 1964 ab begann sie aber, eine Reihe von Inlandsverbindungen im Regionalverkehr durch das eine und andere kleinere Unternehmen des gewerblichen Gelegenheitsverkehrs in ihrem Auftrag bedienen zu lassen. Die folgende Zusammenstellung nennt die Namen der betreffenden Unternehmen und die von ihnen betriebenen Verbindungen¹⁷⁾.

Zum Jahresende 1966 kündigte der GMT-Flugplan (Ausgabe vom 1. 2. 66) erstmals die Aufnahme des Dienstes auf den Verbindungen Düsseldorf–Bremen und Düsseldorf–Hannover im Auftrage der *DLH* durch ein unabhängiges Unternehmen an, die Gesellschaft *Luft Transport Unternehmen (LTU)*, Düsseldorf. Die *LTU* war bisher im gewerb-

¹⁷⁾ Vgl. Der Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Die Entwicklung des regionalen Luftverkehrs 1968 – Ein Beitrag zur Verkehrspolitik des Landes Nordrhein-Westfalen mit Vorschau auf 1969/70, Düsseldorf, März 1969.

lichen Gelegenheitsverkehr, vornehmlich in der Lufttouristik, tätig gewesen. Diese und weitere inzwischen aufgenommene Verbindungen übernahm die *LTU*-Tochtergesellschaft, die *Inter Regional Fluggesellschaft (IFG)*, vom Frühjahr 1969 ab zur Bedienung.

Im gleichen Jahr traten auch die *Bavaria Fluggesellschaft (BFG)*, München und die *General Air*, Hamburg zum Kreis der Unternehmen, die weitere innerdeutsche Verbindungen im Auftrage der *DLH* bedienen. Eine Zusammenstellung nennt diejenigen Verbindungen, die nach dem Stand von Ende 1970 von den »Unabhängigen« betrieben wurden (s. Zahlentafel 5). 8 der insgesamt 13 Verbindungen fallen ihrer Länge nach in den Entfernungsbereich, den die *DLH* als für sie »kritisch« ansieht. Kennzeichnend ist, daß sämtliche Verbindungen nur wochentags, in der überwiegenden Mehrzahl sogar nur von Montag bis Freitag bedient werden, also in erster Linie dem Geschäftsreiseverkehr dienen.

Verbindung	Bedienungszeitraum	Unternehmen
Düsseldorf–Essen/Mülheim–Köln/Bonn	Mai–Oktober 1964	Air Lloyd GmbH
Düsseldorf–Köln/Bonn	Mai–Oktober 1964	Air Lloyd GmbH
Essen/Mülheim–Köln/Bonn	Mai–Oktober 1964	Air Lloyd GmbH
Düsseldorf–Hannover	August 1964 bis Dezember 1965	Condor Flugdienst GmbH
Düsseldorf–Münster/Osnabrück–Hannover	August 1964 bis Dezember 1965	Condor Flugdienst GmbH
Düsseldorf–Bremen	November 1964 bis Dezember 1965	Condor Flugdienst GmbH
Düsseldorf–Saarbrücken *)	Mai–Dezember 1965	Süddeutsche Flugservice GmbH
Köln/Bonn–Saarbrücken *)	Mai–Dezember 1965	Süddeutsche Flugservice GmbH

*) Beide Verbindungen wurden mit Unterstützung Nordrhein-Westfalens und des Saarlandes unterhalten.

6. Flugplangestaltung im innerdeutschen Linienverkehr

Die Daseinsberechtigung und wirtschaftliche Daseinsmöglichkeit einer Flugverbindung hängt u. a. in entscheidendem Maße vom Angebot an Verkehrsgelegenheiten und deren tageszeitlich günstiger Lage ab. Das trifft in besonderem Maße auf die Verbindungen des inländischen Kurzstreckenverkehrs zu.

Folgende Gesichtspunkte spielen bei der entsprechenden Flugplangestaltung – sie sind an anderer Stelle ausführlich dargelegt¹⁸⁾ – eine beherrschende Rolle:

- (1) Inlandsflurreisen dienen in erster Linie und überwiegend dem Geschäftsreiseverkehr,
- (2) sie sollen in vielen Fällen, wenn nicht in den meisten, nur einen Tag dauern, wobei der Reisende am gleichen Tage ohne auswärtige Übernachtung an seinen Ausgangsort, meist den Wohn- oder Geschäftssitz, zurückzukehren wünscht,
- (3) bei kürzerem Aufenthalt am Reiseziel muß es möglich sein, die Reise entweder später anzutreten oder früher zu beenden.

¹⁸⁾ Porger, V., Kurzstreckenluftverkehr in Europa, a.a.O.

Inwieweit die Flugplangestaltung in den letzten Jahren diesen Anforderungen Rechnung getragen hat, zeigen einige Beispiele für den innerdeutschen Personenluftverkehr (s. Zahlentafel 6–8).

Der Darstellung des Angebots wurden wiederum die 3. Vierteljahre 1967 und 1970 zugrundegelegt, d. h. diejenigen Zeiträume, die unmittelbar vor Beginn der Umstellung des Inlandsluftverkehrs auf den Strahltriebwerke bzw. kurz vor deren Abschluß lagen.

Eine Zusammenstellung der Inlandsflugpläne aller 10 Flughäfen der BRD bzw. von Beispielen für ihre Verbindungen verbietet sich aus Raumgründen. Sie beschränkt sich auf 3 Beispiele, auf die Flugpläne der stärksten frequentierten Verbindung Frankfurt–Hamburg sowie auf diejenigen der beiden nordrhein-westfälischen Flughäfen, Düsseldorf und Köln/Bonn, samt ihren innerdeutschen Verbindungen.

6.1 Die Verbindung Frankfurt–Hamburg

Die Flugplangestaltung für den Verkehr zwischen Frankfurt und Hamburg (s. Zahlentafel 6) trägt dem Sachverhalt Rechnung, daß es sich um die Verbindung zwischen dem Abfertigungszentrum mit dem höchsten Aufkommen im innerdeutschen Personenluftverkehr und um den Liniennetzmittelpunkt der nationalen Gesellschaft handelt. Eine Reihe von Gestaltungsmerkmalen läßt erkennen, in welchem Umfang die Interessen des Geschäftsreiseverkehrs nach der Flugmaterialumstellung berücksichtigt sind.

6.1.1 Die Häufigkeit der Verkehrsgelegenheiten

Die Anzahl der täglichen bzw. werktäglichen Kurse hat sich in der Zeitspanne zwischen dem 3. Vierteljahr 1967 und 1970 nur unwesentlich erhöht, von 10 auf 11 in beiden Richtungen. Das Schema des Flugplans für 1970 läßt erkennen, daß noch Raum für Verdichtungsmöglichkeiten durch 3–4 Kurse in jeder Richtung vorhanden ist.

6.1.2 Das Sitzplatzangebot je Verkehrsgelegenheit

Das Sitzplatzangebot je Verkehrsgelegenheit zeigt zwischen 1967 und 1970 bemerkenswerte Veränderungen. Zwar dominierte schon während des 3. Vierteljahrs 1967 das strahltriebwerkegetriebene Muster Boeing B 727, das über 95 Sitze in der Gemischtklassen- bzw. über 113 Sitze in der Economyausstattung verfügte; aber auf einigen Kursen war während der verkehrsschwächeren Zeiten auch noch die eine oder andere Einheit mit Luftschraubenantrieb und mit nur halb bzw. zwei Drittel so großer Sitzplatzkapazität vertreten. Dieses Bild hat sich im Vergleichszeitraum 1970 insofern völlig gewandelt, als sämtliche Dienste, sowohl die täglichen bzw. werktäglichen als auch die nur an einzelnen Wochentagen betriebenen, ohne Ausnahme auf Flugzeuge mit Strahltriebwerkeantrieb umgestellt waren. Die beiden Muster Boeing B 727 und B 737, letzteres mit 96 Sitzen, teilten sich in die Verkehrsbedienung im Verhältnis von 6:4 Kursen in beiden Richtungen.

6.1.3 Der zeitliche Abstand zwischen den Verkehrsgelegenheiten

Der mittlere Abstand zwischen den einzelnen Verkehrsgelegenheiten hat im 3. Vierteljahr 1967 rd. einundeinhalb Stunden und weniger betragen, gegenüber nur etwa einer und einer Viertelstunde während des gleichen Zeitraums 1970. Bei genauerer Prüfung sind 4 Perioden zu erkennen, in denen 2 oder auch 3 der täglichen bzw. werktäglichen Ver-

kehrsgelegenheiten in jeder der beiden Richtungen dicht aufeinander folgen, während in der Zwischenzeit kein Abflug stattfindet. In die 3 bzw. 4 Lücken zwischen den einzelnen Abflug-»Bündeln« – sie umfassen jeweils etwa 2 bis 3 Stunden – könnten die bereits erwähnten Verdichtungen eingelegt werden.

6.1.4 Die Möglichkeit von Ein- und Halbtagsreisen

Geschäftliche Eintagereisen lassen sich, wie aus beiden Flugplänen hervorgeht, unter voller Ausnutzung eines »Tagewerks« durchführen. Bei Benutzung der Früh- und Spätkurse ist es sogar möglich, mehr als ein volles »Tagewerk« am Luftreiseziel oder in seiner Umgebung zu erledigen. Angesichts der zahlreichen Verkehrsgelegenheiten bleibt auch genug Zeit, um sich bei einer Halbtagsreise am Reiseziel lange genug aufhalten zu können.

6.2 Die Inlandsflugpläne der beiden nordrhein-westfälischen Flughäfen Düsseldorf und Köln/Bonn

Größenordnung und Verkehrsbedeutung der beiden Flughäfen weichen wesentlich voneinander ab, wie schon die Zugehörigkeit Düsseldorfs zur Gruppe der »Großen Vier« und diejenigen Köln/Bonns zur Gruppe der »Übrigen Sechs« hatte erkennen lassen (5.1). Beide Kennzeichen schlagen sich in der Flugplangestaltung nieder.

6.2.1 Der Flughafen Düsseldorf

Der Flughafen Düsseldorf bietet Flugverbindungen mit 7 Flughäfen der BRD an, ausgenommen mit dem unmittelbar benachbarten Köln/Bonn (s. Zahlentafel 7). Das Angebot an Verkehrsgelegenheiten ist nach tageszeitlicher Lage und nach Sitzplätzen von Verbindung zu Verbindung verschieden und richtet sich nach ihrer Verkehrsbedeutung. Der Angebotsunterschiede wegen ist es zweckmäßig, nach Verbindungen mit den anderen großen und mit den übrigen 6 Flughäfen zu unterscheiden.

6.2.1.1 Die Verbindungen mit den anderen 3 großen Flughäfen

Über die Anzahl der Verkehrsgelegenheiten, die täglich bzw. werktäglich zwischen Düsseldorf und den anderen 3 großen Flughäfen Frankfurt, Hamburg und München bestanden haben, gibt folgende Zusammenstellung Auskunft:

Verbindung	1967		1970	
	Nur Inland	grenzüberschrd.	Nur Inland	grenzüberschrd.
Düsseldorf–Frankfurt und zurück	6	0	6	1
Düsseldorf–Hamburg und zurück	4	1	5	1
Düsseldorf–München und zurück	5	3	5	1
	6	2	6	2
	6	2	5	1

Die Häufigkeit je Verkehrstag liegt in allen Fällen über der Mindestforderung von 3 Kursen in jeder Richtung. Früh- und Spätkurse verlassen die Abgangsflughäfen auf beiden Seiten so zeitig bzw. so spät, daß sich einerseits ein volles »Tagewerk« am Reiseziel bzw. in dessen Umgebung erledigen läßt, und daß andererseits bei Halbtagsreisen noch genügend Zeit für eine Tätigkeit von sinnvoller Dauer zur Verfügung steht.

6.2.1.2 Die Verbindung mit den übrigen 6 Flughäfen

Die Anzahl der Verkehrsgelegenheiten, die zwischen Düsseldorf und den übrigen 5 Flughäfen (ohne Köln/Bonn) je Tag bzw. je Verkehrstag geboten werden, geht aus folgender Übersicht hervor.

Verbindung	Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Tag bzw. je Verkehrstag während des 3. Vierteljahrs	
	1967	1970
Düsseldorf–Bremen und zurück	4	3
Düsseldorf–Hannover und zurück	3	2
Düsseldorf–Nürnberg und zurück	2	2
Düsseldorf–Stuttgart und zurück	4 *)	5 **)
	3 *)	5 **)

*) Davon auf dem Inlandsabschnitt grenzüberschreitender deutscher Verbindungen, hin = 1, zurück = 2.

**) Davon auf dem Inlandsabschnitt grenzüberschreitender deutscher Verbindungen, hin und zurück = 3.

Die Anzahl der Verkehrsgelegenheiten ist geringer als auf den Verbindungen mit den »Großen Vier«. Sie ist auf den Verbindungen mit Bremen und Hannover gegenüber dem Vergleichszeitraum 1967 herabgesetzt worden. Nur im Verkehr zwischen Düsseldorf und Stuttgart wurden mehr Verkehrsgelegenheiten geboten; allerdings stellen die Kurse auf den Inlandsabschnitten grenzüberschreitender deutscher Verbindungen allein drei Fünftel des täglichen bzw. werktäglichen Angebots.

Im Verkehr mit Hannover bestanden im 3. Vierteljahr 1970 nur noch die beiden Tagesrandkurse. Ob die Nachfrage für das Aufgeben der Mittagskurse nicht ausreichte oder ob andere Gründe dafür maßgebend waren, war hier nicht zu untersuchen.

6.2.1.3 Die Verbindung mit dem Flughafen Saarbrücken

Erst seit kurzem ist der ursprüngliche Flugplatz Saarbrücken als Flughafen eingestuft worden. Er verfügt als Zeichen dieser Rangerhöhung neben seinen 3 Inlandsverbindungen mit Düsseldorf, Frankfurt und München (5.2.2.2) auch über eine grenzüberschreitende Verbindung mit Paris (ab 1. 4. 1971). Die dänische *Cimber Air*, ein Unternehmen des gewerblichen Gelegenheitsverkehrs, bietet im Auftrage der *DLH* während der zweiten Tageshälfte zunächst nur eine einzige Beförderungsmöglichkeit in beiden Richtungen je Verkehrstag an. An den ersten 5 Wochentagen verkehrt das 25 sitzige Luftschraubenturbinenflugzeug Nord Aviation N 262 (5.4).

Eine Fluglinienverbindung zwischen dem nordrhein-westfälischen und dem saarländischen Wirtschaftsraum hat schon vor dem 2. Weltkrieg im Direktverkehr ab Hamburg und Bremen über Essen/Mülheim bzw. über Köln mit Saarbrücken bestanden. Sie ist nach dem Kriege nach längeren Vorarbeiten und Versuchen (5.1) wieder aufgenommen worden¹⁹⁾. Von Ende 1966 ab erscheint sie in den GMT-Flugplänen als im Auftrage der *DLH* von der *LTU/Düsseldorf* betrieben.

¹⁹⁾ Porger, V., Möglichkeiten und Aussichten . . . , a.a.O.

Die Flugplangestaltung für das 3. Vierteljahr 1967 und 1970 ist der folgenden Zusammenstellung zu entnehmen.

Verbindung	3. Vierteljahr 1967			3. Vierteljahr 1970		
	Abflugzeit	Verkehrstage	Flugzeugmuster	Abflugzeit	Verkehrstage	Flugzeugmuster
Düsseldorf–Saarbrücken	7.05 Uhr	1–5	N 262	7.15 Uhr	1–5	F 28
Düsseldorf–Saarbrücken	14.50 Uhr	1–5	N 262	16.10 Uhr	1–5	N 262
Düsseldorf–Saarbrücken				18.55 Uhr	1–5	F 28
Saarbrücken–Düsseldorf	8.30 Uhr	1–5	N 262	8.20 Uhr	1–5	F 28
Saarbrücken–Düsseldorf	16.15 Uhr	1–5	N 262	13.45 Uhr	1–5	N 262
Saarbrücken–Düsseldorf				20.00 Uhr	1–5	F 28

Flugplanzeiten der Tagesrandkurse von 50 Minuten bzw. der Kurse um die Tagesmitte von rd. eineinhalb Stunden, wie sie der Flugplan für das 3. Vierteljahr 1970 anbietet, reichen für einen genügend langen Aufenthalt in den Flughafenstädten bzw. in deren Umgebung aus (vgl. Zahlentafel 4). Über die Nachteile für die Reisenden, die sich aus der Bedienung der Tagesrandkurse durch ein einziges Flugzeug ergeben, wie im vorliegenden Fall, wurde schon gesprochen (5.5.3).

6.2.1 Der Flughafen Köln/Bonn

Der Flughafen Köln/Bonn steht mit seinem Angebot an Verbindungen und Verkehrsgelegenheiten hinter seinem großen Nachbarn zurück (s. Zahlentafel 8). Er verfügte während der Vergleichszeiträume 1967 und 1970 über nur 4 bzw. 5 Verbindungen mit allen anderen Flughäfen der BRD. Es fehlten Verbindungen mit Bremen und Nürnberg. Die letztere wurde bis 1966 betrieben; ihre Wiederaufnahmeaussichten wurden bereits erwähnt (5.2.2.3 und Anmerkung 12).

6.2.2.1 Die Verbindungen mit den 3 großen Flughäfen

Die Verbindungen Köln/Bonns mit den 3 großen Flughäfen entsprechen hinsichtlich der Anzahl der Verkehrsgelegenheiten (vgl. Zahlentafel 8) den heutigen Anforderungen im allgemeinen gut bis ausreichend, wie auch aus folgender Zusammenstellung ersichtlich ist.

Verbindung	Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Tag bzw. je Verkehrstag während des 3. Vierteljahrs	
	1967	1970
Köln/Bonn–Frankfurt und zurück	6 *)	4 **)
Köln/Bonn–Hamburg und zurück	4 **)	4 **)
Köln/Bonn–München und zurück	2	7 **)
	4	5 **)
	3 **)	3
	3 **)	3

*) Davon 2 auf dem Inlandsabschnitt grenzüberschreitender deutscher Verbindungen.

**) Davon eine auf dem Inlandsabschnitt grenzüberschreitender deutscher Verbindungen.

Zusätzliche Verkehrsgelegenheiten gegenüber dem 3. Vierteljahr 1967 wurden 1970 nur auf der Verbindung Köln/Bonn–Hamburg geboten. Im Verkehr mit München sind die Mindestforderungen gerade erfüllt. Folgende Einzelheit ist noch erwähnenswert.

Offensichtlich scheint schon seit einiger Zeit kein Bedarf nach einem Frühkurs im Verkehr mit Frankfurt in Richtung Köln/Bonn zu bestehen. Der erste Kurs verläßt Frankfurt erst kurz vor 10 Uhr. Die Vermutung liegt nahe, daß dieser Kurs – ähnlich wie der Frühkurs Frankfurt–Düsseldorf (s. Zahlentafel 7) – weniger dem Inlandsverkehr dienen als vielmehr in erster Linie Abbringefunktionen für die Fernost- und Afrikakurse ausüben soll, die täglich in der Zeit zwischen etwa 7–8 Uhr in Frankfurt eintreffen.

6.2.2.2 Die Verbindungen mit den übrigen 5 Flughäfen

Das Angebot an Verbindungen mit den übrigen 5 Flughäfen ist unbefriedigend. Mit Bremen, Nürnberg und Saarbrücken besteht kein Verkehr. Das Angebot im Verkehr mit Hannover und Stuttgart ist im ersteren Fall unbefriedigend, im zweiten noch gerade ausreichend, wie folgende Zusammenstellung zeigt.

Verbindung	Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Tag bzw. je Verkehrstag während des 3. Vierteljahrs	
	1967	1970
Köln/Bonn–Hannover und zurück	0	1
Köln/Bonn–Stuttgart und zurück	1	2 *)
	1	2 *)

*) Davon eine auf dem Inlandsabschnitt im grenzüberschreitenden deutschen Verkehr.

Die Verbindung mit Hannover, die von einer unabhängigen Gesellschaft bedient wird, befindet sich offensichtlich noch im Aufbaustadium. Dagegen bestehen im Verkehr mit Stuttgart durch das Fehlen eines Kurses um die Tagesmitte nur gerade noch ausreichende Verkehrsgelegenheiten. Hinzu kommt, daß die Frühkurse beide Endpunkte der Verbindung zu spät verlassen (s. Zahlentafel 8). Darüber hinaus handelt es sich bei beiden Frühkursen um eine Verkehrsgelegenheit im Überseedienst, bei der allerdings angesichts der großen Sitzplatzkapazität mit einer Beschränkung der Platzanzahl für Nur-Inlandsreisende kaum gerechnet zu werden braucht.

Art und Beschaffenheit des Angebots an innerdeutschen Beförderungsleistungen, wie sie auf einigen Fluglinienverbindungen zwischen den 10 Flughäfen der BRD vor und nach der Umstellung auf den Strahltriebwerke antrieb zur Verfügung standen, wurden anhand der Flugplandaten analysiert. Die Analyse erstreckte sich vor allem auf die Häufigkeit der Verkehrsgelegenheiten, deren tageszeitliche Lage und das Sitzplatzangebot je Beförderungsvorgang. Um den Angebotsumfang genauer, d. h. zahlenmäßig zu erfassen, sollen im zweiten Teil der Untersuchung die sitzkilometrischen Beförderungsleistungen für die gleichen Verbindungen wie zuvor wiederum mit Hilfe der Flugplandaten berechnet werden. Die Berechnungsergebnisse sollen einen Maßstab liefern, mit dessen Hilfe sich die unterschiedliche Verkehrsbedeutung der 10 Flughäfen genauer und zuverlässiger beurteilen läßt. Ihre Veröffentlichung erfolgt in Heft 2/1972 dieser Zeitschrift.

Zahlentafel 1:

Weglängen der 90 möglichen Verbindungen zwischen den 10 Flughäfen der BRD, gemessen auf dem Großkreis (kürzeste Entfernung) und auf den Luftstraßen*)

Nr.	Verbindung (in einer Richtung)	Länge, gemessen auf	
		dem Großkreis	den Luftstraßen
(km)			
1	CGN–DUS	54	132
2	BRE–HAJ	91	184
3	BRE–HAM	104	140
4	HAM–HAJ	133	222
5	CGN–FRA	137	182
6	FRA–SCN	137	–
7	FRA–STR	159	168
8	MUC–NUE	159	164
9	STR–SCN	163	–
10	NUE–STR	165	178
11	CGN–SCN	181	–
12	DUS–FRA	189	214
13	FRA–NUE	191	208
14	MUC–STR	194	206
15	DUS–SCN	229	321
16	DUS–HAJ	241	274
17	BRE–DUS	241	336
18	CGN–HAJ	250	294
19	BRE–CGN	269	390
20	FRA–HAJ	278	304
21	NUE–SCN	289	–
22	CGN–STR	283	338
23	FRA–MUC	311	312
24	CGN–NUE	320	378
25	BRE–FRA	335	400
26	DUS–STR	339	370
27	DUS–HAM	341	374
28	HAJ–NUE	343	448
29	MUC–SCN	355	–
30	DUS–NUE	360	410
31	CGN–HAM	365	428
32	HAJ–SCN	402	–
33	FRA–HAM	411	438
34	HAM–STR	420	460
35	HAJ–STR	420	460
36	BRE–NUE	426	544
37	BRE–SCN	441	–
38	CGN–MUC	448	482
39	HAM–NUE	467	584
40	BRE–STR	487	558
41	DUS–MUC	500	514
42	HAJ–MUC	502	572
43	HAM–SCN	528	–
44	BRE–MUC	585	668
45	HAM–MUC	624	708

*) Zu Flughafenkurzbezeichnungen: s. Anlage 2.

Zahlentafel 2:

Inlandsabschnitte grenzüberschreitender deutscher Verbindungen innerhalb Europas
Ende 1970*)

Nr.	Verbindung	Verkehrstage	Flugzeugmuster	Anzahl der Sitze
1	<u>CGN-HAM</u> -CPH und zurück	× ×	B 737 "	96 96
2	<u>DUS-MUC</u> -ZAG-BUH und zurück	1, 3, 4 1, 3, 4	B 727 "	113 113
3	<u>DUS-MUC</u> -BUD-BEG und zurück	2, 5 2, 5	B 727 "	113 113
4	<u>DUS-STR</u> -VIE und zurück	× ×	B 737 "	96 96
5	<u>DUS-STR</u> -MAD und zurück	1, 3, 5, 7 1, 3, 5, 7	B 727 "	113 113
6	<u>DUS-STR</u> -BCN und zurück	2, 4, 6 2, 4, 6	B 727 "	113 113
7	<u>FRA-HAM</u> -HEL und zurück	× ×	B 727 "	113 113
8	<u>FRA-HAM</u> -STO und zurück	× ×	B 727 "	113 113
9	<u>LON-FRA-NUE</u> und zurück	× ×	B 727 "	113 113
10	<u>FRA-MUC</u> -ATH-IST und zurück	3, 7 1, 4	B 727 "	113 113
11	<u>FRA-MUC</u> -ATH-ANK und zurück	2, 5 3, 6	B 727 "	113 113
12	<u>FRA-MUC</u> -IST-ANK und zurück	6 7	B 727 "	113 113
13	<u>HAM-CGN</u> -PAR und zurück	× ×	B 737 "	96 96
14	<u>HAM-BRE</u> -AMS und zurück	× ×	B 737 "	96 96
15	<u>HAM-CGN</u> -ZRH und zurück	× ×	B 737 "	96 96
16	<u>HAM-DUS</u> -ROM und zurück	× ×	B 727 "	113 113
17	<u>HAJ-BRE</u> -LON und zurück	× ×	B 737 "	96 96
18	<u>MUC-DUS</u> -CPH und zurück	× ×	B 737 "	96 96
19	<u>STR-DUS</u> -LON und zurück	× ×	B 737 "	96 96

1 = montags, 2 = dienstags usw.

× = täglich

*) Zu Flughafenkurzbezeichnungen: s. Anlage 2.

Zahlentafel 3:

Inlandsabschnitte deutscher Verbindungen mit Übersee Ende 1970**)

Nr.	Verbindung	Verkehrstage	Flugzeugmuster	Anzahl der Sitze
1	<u>FRA-DUS-HAM</u> -ANC-TYO-OSA und zurück	3 6	B 707 "	145 145
2	<u>FRA-DUS</u> -CPH-ANC-TYO-OSA und zurück	5 4	B 707 "	145 145
3	<u>FRA-HAM</u> -CPH-ANC-TYO-OSA und zurück	7 1	B 707 "	145 145
4	<u>FRA-MUC</u> -ATH-NBO-JNB und zurück	1 2	B 707 "	145 145
5	<u>FRA-MUC</u> -ATH-CAI-DHA und zurück	4, 6 5, 7	B 727 "	95 95
6	<u>FRA-MUC</u> -ATH-CAI-KRT und zurück	1 2	B 727 "	95 95
7	<u>FRA-MUC</u> -BEY und zurück	7 1	B 727 "	95 95
8	<u>FRA-MUC</u> -BEY-DAM und zurück	3, 5 1, 5	B 727 "	95 95
9	<u>FRA-MUC</u> -BEY-BGW und zurück	2, 4 3, 5	B 727 "	95 95
10	<u>FRA-MUC</u> -BEY-THR und zurück	3, 6 4, 7	B 727 "	95 95
11	<u>FRA-MUC</u> -IST-THR und zurück	1, 2, 4, 5 2, 3, 5, 6	B 727 "	95 95
12	<u>FRA-MUC</u> -TLV und zurück	2, 3, 4, 7 2, 3, 4, 7	B 727 "	95 95
13	<u>FRA-MUC</u> -TUN-TIP und zurück	7 2	B 727 "	95 95
14	<u>FRA-CGN</u> -YUL-MEX und zurück	2, 6 3, 5	B 707 "	145 145
15	<u>HAM-FRA</u> -NYC und zurück	× ×	B 747*) " *)	360 360
16	<u>MUC-CGN</u> -NYC und zurück	× ×	B 747 "	360 360

1 = montags, 2 = dienstags usw.
× = täglich

*) HAM-FRA: 7, B 707 · FRA-HAM: 7, B 707

**) Zu Flughafenkurzbezeichnungen: s. Anlage 2.

Zahlentafel 4:

Dauer einer Gesamtluftreise, des Aufenthalts am Reiseziel und der Abwesenheit vom Wohn- oder Geschäftssitz auf Verbindungen geringer Bedienungsfrequenz zwischen Düsseldorf bzw. Köln/Bonn und einigen Flughafenzentren der BRD

Verbindung	Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Tag	Flugzeugmuster	Hinflug		Rückflug		Aufenthaltsdauer am Reiseziel**)	Abwesenheitsdauer vom Wohnsitz***)
			Abflug	Landung	Abflug	Landung		
Düsseldorf-Bremen	3	N 262	735	835	2000	2055	10 Std. 25'	14 Std. 20'
Bremen-Düsseldorf	3	F 27	855	955	1845	1940	7 " 50'	11 " 45'
Düsseldorf-Hannover	2	F 27	750	845	1735	1830	7 " 50'	11 " 40'
Hannover-Düsseldorf	2	F 27	905	1000	1625	1720	5 " 25'	9 " 15'
Düsseldorf-Nürnberg	2	B 727 B 737	645	735	1745	1835	9 " 10'	12 " 50'
Nürnberg-Düsseldorf	2	B 737	655	745	1805	1855	9 " 20'	13 " 00'
Düsseldorf-Saarbrücken	3	F 28	715	805	2000	2050	10 " 35'	14 " 35'
Saarbrücken-Düsseldorf	3	F 28	820	910	1855	1945	8 " 45'	12 " 25'
Köln/Bonn-Stuttgart	2	B 707 B 737	950**)	1035	2050	2135	9 " 15'	12 " 45'
Stuttgart-Köln/Bonn	2	B 707 B 737	1100**)	1145	1935	2020	6 " 50'	10 " 20'

*) Im grenzüberschreitenden Verkehr

***) Ohne Fahrzeiten vom und zum Flughafen

****) Einschließlich Fahrzeiten zum und vom Flughafen

Zahlentafel 5:

Die von den unabhängigen Luftverkehrsgesellschaften im Auftrage der DLH bedienten Nur-Inlandsverbindungen
Stand: Ende 1970

Verbindung	Weglänge (km)*)	Gesellschaft	Verkehrstage	Anzahl der Verkehrsgelegenheiten je Tag	Flugzeugmuster
Düsseldorf-Bremen und zurück	241	IFG	1-5	3	N 262
Düsseldorf-Hannover und zurück	241	IFG	1-5	3	F 27
Düsseldorf-Saarbrücken und zurück	232	IFG	1-5	3	F 28
München-Saarbrücken und zurück	362	IFG	1-5	2	N 262
Frankfurt-Saarbrücken und zurück	150	IFG	1-5	1	N 262
Köln/Bonn-Hamburg und zurück	365	General Air	1-5	1	CV 440
Köln/Bonn-Hannover und zurück	250	General Air	1-5	1	CV 440
Hannover-Hamburg und zurück	133	General Air	1-5	1	CV 440
München-Nürnberg und zurück	159	BFG	1-5	1	N 262
München-Nürnberg-Hannover und zurück	159 + 343	BFG	1-5	1	N 262
München-Hannover und zurück	502	BFG	1-5 1-6	3 2	BAC 111
Nürnberg-Hannover und zurück	343	BFG	1-5	1	N 262
Stuttgart-Hannover und zurück	420	BFG	1-6	1	BAC 111

*) Auf dem Großkreis

IFG = Inter Regional Fluggesellschaft, Düsseldorf
General Air = General Air, Hamburg
BFG = Bavaria Flug Gesellschaft, München

Zahlentafel 6:

Flugplan der Abflüge auf der Verbindung Frankfurt-Hamburg und zurück
während des 3. Vierteljahres 1967-1970

Verbindung	3. Vierteljahr 1967			3. Vierteljahr 1970		
	Abflugzeit	Verkehrstage	Flugzeugmuster	Abflugzeit	Verkehrstage	Flugzeugmuster
FRA-HAM	700	1-6	B 727	700	×	B 737
"	950	×	B 707	910 ¹⁾	×	B 737
"	1255	1-5	CV 440	940	×	B 727
"	1320	3,7	B 707	<u>1030</u>	3,7	B 707
"	<u>1350</u>	×	B 727			
"	1645 ¹⁾	×	B 727	1255	×	B 727
"	1650	×	B 727	<u>1310</u>	×	B 727
"	1730	×	B 727	1350	×	B 737
"	2015	×	B 727	1620	×	B 727
"	2035	×	B 727	<u>1645</u>	×	B 727
"				1800	1-5	B 737
"	2050 ²⁾	×	B 727		und 7	
"	2105 ³⁾	1-5 und 7	CV 440	2105	×	B 727
"				2130	×	B 727
HAM-FRA	700	×	B 727	<u>610</u>	6	B 707
"	<u>745</u>	1,4	B 707	700	×	B 727
"	755	×	B 727	<u>720</u>	1	B 707
"	820	×	B 727	735	×	B 727
"	1000	1-6	CV 440	<u>1050</u>	×	B 727
"	1115	×	B 707	1110	×	B 727
"	1455	1-5	CV 440	1135	×	B 737
"	1520	×	B 727	1420	×	B 727
"	1655	×	V 814 CV 440 ⁴⁾	1445	×	B 737
"	1855	×	B 727	1600	×	B 737
"	2200	1-5 und 7	B 727	1910	×	B 727
"				<u>1920</u>	×	B 727
"				1930	1-5 und 7	B 737

1 = montags
2 = dienstags usw
× = täglich

1) Über Düsseldorf
2) " Hannover
3) " Bremen
4) 1.7. - 31.7.67: V 814
1.8. - 30.9.67: CV 440

Unterstrichene Abflugzeiten
= im grenzüberschreitenden Verkehr

Zahlentafel 7:

Inlandsflugplan der Abflüge vom Flughafen Düsseldorf
während des 3. Vierteljahres 1967 und 1970

Verbindung	3. Vierteljahr 1967				3. Vierteljahr 1970			
	Abflugzeit	Verkehrstage	Flugzeugmuster	Anzahl der Sitze	Abflugzeit	Verkehrstage	Flugzeugmuster	Anzahl der Sitze
DUS-BRE	1000	1-5	F 27 ¹⁾	48	735	1-5	N 262	25
"	1000	1-5	N 262 ²⁾	25	1340	1-5	N 262	25
"	1840	1-5	F 27 ¹⁾	48	1845	1-5	F 27	48
"	1840	1-5	N 262 ²⁾	25				
BRE-DUS	1115	1-5	F 27 ¹⁾	48	855	1-5	N 262	25
"	1115	1-5	N 262 ²⁾	25	1455	1-5	N 262	25
"	1955	1-5	F 27 ¹⁾	48	2000	1-5	F 27	48
"	1955	1-5	N 262 ²⁾	25				
DUS-FRA	750	1-6	CV 440	48	<u>725</u>	6	B 707	145
"	835	×	B 727	92	<u>740</u>	4	B 707	145
"	1050	1-6	F 27	48	800	×	B 727	113
"	1140	×	B 727	92	815	1-3 und 5	B 737	96
"	1505	×	B 727	92	<u>815</u>	4,6,7	B 737/ B 727	96/ 113
"	1855	×	B 727	92	1100	×	B 737	96
"					1135	×	B 737	96
"					1440	×	B 737	96
"					1905	×	B 737	96
FRA-DUS	1025 ³⁾	×	B 727	92	910	×	B 737	96
"	1030 ⁴⁾	×	B 727	92	945	×	B 737	96
"	1340	×	B 727	92	<u>1030</u>	3,5	B 707	145
"	1645	×	B 727	92	1320	×	B 737	96
"	1850	1-5 und 7	F 27	48	1635	×	B 737	96
"	2010	1-5 und 7	B 727	92	<u>1635</u>	4,6,7	B 737	96
"	2035	6	B 727	92	1645	×	B 737	96
"					2050	×	B 737	96
"					2120	×	B 737	96
DUS-HAM	915	×	B 727	92	655	×	B 737	96
"	1330	×	B 727	92	1015	×	B 737	96
"	1750	×	B 727	92	<u>1140</u>	3	B 707	145
"	<u>2130</u>	×	B 727	92	1310	×	B 737	96
"					1540	×	B 737	96
"					<u>1745</u>	6,7	B 727	113
"					<u>2050</u>	×	B 727	113
HAM-DUS	735	×	B 727	92	<u>610</u>	6	B 707	145
"	1030	×	B 727	92	<u>650</u>	×	B 727	113
"	<u>1130</u>	6,7	B 727	92	940	1-5	B 727	113
"	<u>1425</u>	1-5	B 727	92	<u>940</u>	6,7	B 727	113
"	1905	×	B 727	92	1420	×	B 737	96
"	2045	1-5 und 7	CV 440	48	1800	1-5	B 737	96
"					1905	6,7	B 727	113
"					2035	×	B 737	96

Fortsetzung von Seite 51

Verbindung	Abflugzeit	3. Vierteljahr 1967			3. Vierteljahr 1970			
		Verkehrstage	Flugzeugmuster	Anzahl der Sitze	Abflugzeit	Verkehrstage	Flugzeugmuster	Anzahl der Sitze
DUS-HAJ	730	1-5	F 27	48	750	1-5	F 27	48
"	1145	1-5	F 27	48	1625	1-5	F 27	48
"	1610	1-5	F 27	48				
HAJ-DUS	845	1-5	F 27	48	905	1-5	F 27	48
"	1400	1-5	F 27	48	1735	1-5	F 27	48
"	1725	1-5	F 27	48				
DUS-MUC	800 5)	1-6	CV 440	48	650	×	B 737	96
"	840 6)	1-6	F 27	48	1055	1-5	B 727	113
"	950	×	V 814	60	1240	×	B 737	96
"	1250	×	B 727	92	1320	×	B 727	113
"	1425	1-6	F 27	48	1825	1-5 und 7	B 737	96
"	2120	1-5 und 7	B 727	92	2130	×	B 737	96
"	2145	6	B 727	92				
MUC-DUS	735	×	B 727	92	730	×	B 737	96
"	1125	1-6	F 27	48	1140	×	B 737	96
"	1145 7)	×	V 814	60	1510	×	B 727	113
"	1145 8)	×	CV 440	48	1655	1-5 und 7	B 737	96
"	1445	×	B 727	92	1915	2,5	B 727	113
"	1825	×	V 814	60	1940	×	B 727	113
					2000	1,3,4	B 727	113
DUS-NUE	840	1-6	F 27	48	645	1-5	B 727	113
"	2015	1-6	F 27	48	1805	1-5	B 737	96
NUE-DUS	710	1-6	F 27	48	655	1-5	B 737	96
"	735 9)	1-6	F 27	48	1745	1-5	B 737	96
DUS-STR	800	1-6	CV 440	48	705	1-5	B 737	96
"	1145	×	B 727	92	745	×	B 737	96
"	1350	×	V 814 10) CV 440	48	1230	×	B 727	113
"	2030	×	B 727	92	1715	1-5	B 737	96
"					2135	×	B 737	96
STR-DUS	750	×	B 727	92	715	×	B 737	96
"	1245	1-6	F 27	48	825	1-5	B 737	96
"	1845	×	B 727	92	1930	×	B 727	113
"					1955	×	B 737	96
"					2205	1-5	B 737	96

1) 1.7. - 27.8.67

2) 28.8. - 30.9.67

3) 1.7. - 31.8.67

4) 1.9. - 30.9.67

5) Über Stuttgart

6) Über Nürnberg

7) 1.7. - 31.7.67

8) 1.9. - 30.9.67

9) Über Frankfurt

10) 1.4. - 31.7.: V 814

1.8. - 31.10.: CV 440

Unterstrichene Abflugzeiten

= im grenzüberschreitenden Verkehr

Zahlentafel 8:

Inlandsflugplan der Abflüge vom Flughafen Köln/Bonn
während des 3. Vierteljahres 1967 und 1970

Verbindung	Abflugzeit	3. Vierteljahr 1967			3. Vierteljahr 1970			
		Verkehrstage	Flugzeugmuster	Anzahl der Sitze	Abflugzeit	Verkehrstage	Flugzeugmuster	Anzahl der Sitze
CGN-FRA	730	2,5	B 707	145	730	×	B 737	96
"	730	1	B 707	145	805	2,7	B 707	145
"	755	×	B 727	92	1100	1-3 und 7	B 737	96
"	1105	×	CV 440	48	1100	4	B 727	113
"	1150	×	V 814	60	1445	×	B 737	96
"	1415	×	CV 440	48	1900	×	B 737	96
"	1515	×	CV 440	48				
"	1845	×	CV 440	48				
FRA-CGN	955	×	CV 440	48	955	1-3 und 5+7	B 737	96
"	1345	×	CV 440	48	955	4	B 727	113
"	1400	1,4	B 707	145	1315	1,5	B 707	145
"	1400	7	B 707	145	1340	×	B 737	96
"	1720	×	CV 440	48	1650	×	B 737	96
"	2105	×	B 727	92	2100	×	B 737	96
CGN-HAM	815	1-6	CV 440	48	710	×	B 737	96
"	1915	×	V 814	60	800	1-5	CV 440	48
"					1000 1)	1-5	CV 440	48
"					1055	×	B 737	96
"					1310	×	B 737	96
"					1845	1-5	CV 440	48
"					2020	×	B 737	96
HAM-CGN	700	×	V 814	60	655	×	B 737	96
"	1730	×	V 814	60	1115	×	B 737	96
"	1745	×	V 814	60	1615	1-5	CV 440	48
"					1700	×	B 737	96
"					1745	×	B 737	96
CGN-HAJ	-	-	-	-	1000	1-5	CV 440	48
HAJ-CGN	-	-	-	-	1715	1-5	CV 440	48
CGN-MUC	730 2)	×	V 814	60	815	×	B 737	96
"	740 3)	×	Sup G	86	1240	×	B 737	96
"	2105	×	B 727	92	2020	×	B 727	113
MUC-CGN	720	×	B 727	92	730	×	B 727	113
"	1205	×	CV 440	48	1210	×	B 737	96
"	2020	1-5 und 7	CV 440	48	2005	×	B 737	96
CGN-STR	805	×	B 707	145	950	×	B 707	145
"					2050	1-5	B 737	96
STR-CGN	1155	×	B 707	145	1100	×	B 707	145
"					1935	1-5	B 737	96

1 = montags

2 = dienstags usw.

x = täglich

1) Über Hannover

2) 1.7. - 31.7.67

3) 1.8. - 30.9.67

Unterstrichene Abflugzeiten

= im grenzüberschreitenden Verkehr

Anlage 1: Abschrift der ersten Zeilen der 1. Seite des Flugplans GMT 2/70, gültig ab 1. April 1970

Strecken-Nr.	Flugzeug-Typ	Verkehrstage	Streckenführung und Zeiten
LH 001	B 727	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	FRA 8 ⁴⁰ - 9 ³⁵ HAM
LH 002	B 727	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	FRA 11 ⁵⁵ - 12 ⁵⁰ HAM
LH 003	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	FRA 12 ⁵⁰ - 13 ⁴⁵ HAM
LH 004	B 727	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	FRA 15 ²⁰ - 16 ¹⁵ HAM
LH 005	B 727	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	FRA 20 ⁰⁵ - 21 ⁰⁰ HAM
LH 006	B 727	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	FRA 20 ³⁰ - 21 ²⁵ HAM
LH 007	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	FRA 8 ¹⁰ - 8 ⁵⁰ DUS 9 ¹⁵ - 10 ⁰⁵ HAM
LH 008	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	FRA 6 ⁰⁰ - 6 ⁵⁵ HAM
LH 009	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 7	FRA 17 ⁰⁰ - 17 ⁵⁵ HAM
LH 010	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	DUS 5 ⁵⁵ - 6 ⁴⁵ HAM
LH 011	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 1. 4. - 10. 5. 70	DUS 12 ¹⁰ - 13 ⁰⁰ HAM
	B 727	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 11. 5. - 13. 6. 70	DUS 12 ¹⁰ - 13 ⁰⁰ HAM
	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 14. 6. - 31. 10. 70	DUS 12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰ HAM
LH 012	B 737	1, 2, 3, 4, 5	DUS 18 ¹⁵ - 19 ⁰⁵ HAM
LH 014	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	CGN 12 ¹⁰ - 13 ⁰⁰ HAM
LH 016	B 727	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	MUC 7 ⁰⁰ - 8 ¹⁰ HAM
LH 022	V 814	1, 2, 3, 4, 5, 7 1. 4. - 23. 4. 70	STR 16 ⁰⁵ - 17 ²⁰ HAJ 17 ⁴⁰ - 18 ¹⁵ HAM
	V 814	1, 2, 3, 4, 5, 7 23. 4. - 3. 5. 70	STR 16 ⁰⁵ - 17 ²⁰ HAJ
	V 814	1, 2, 3, 4, 5, 7 4. 5. - 31. 10. 70	STR 16 ⁰⁵ - 17 ²⁰ HAJ 17 ⁴⁰ - 18 ¹⁵ HAM
LH 023	B 727	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	MUC 16 ³⁰ - 17 ⁴⁰ HAM
LH 025	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	DUS 14 ⁴⁰ - 15 ³⁰ HAM
LH 030	V 814	1, 2, 3, 4, 5, 6 1. 4. - 23. 4. 70	NUE 7 ⁴⁰ - 9 ⁰⁵ HAM
	V 814	1, 2, 3, 4, 5, 6 24. 4. - 3. 5. 70	NUE 7 ⁴⁰ - 8 ⁴⁵ HAJ 9 ⁰⁵ - 9 ⁴⁰ HAM
	V 814	1, 2, 3, 4, 5, 6 4. 5. - 31. 10. 70	NUE 7 ⁴⁰ - 9 ⁰⁵ HAM
LH 032	B 737	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	STR 5 ⁵⁰ - 7 ⁰⁰ HAM

54

Viktor Porger

Anlage 2: Internationale Kurzbezeichnungen deutscher und ausländischer Flughäfen

Deutsche Flughäfen	Kurzbezeichnung	Ausländische Flughäfen	Kurzbezeichnung	Ausländische Flughäfen	Kurzbezeichnung
Bremen	BRE	Malaga	AGP	Lissabon	LIS
Düsseldorf	DUS	Amsterdam	AMS	London	LON
Frankfurt	FRA	Ankara	ANK	Madrid	MAD
Hamburg	HAM	Athen	ATH	Mexico City	MEX
Hannover	HAJ	Barcelona	BCN	Nairobi	NBO
Köln/Bonn	CGN	Belgrad	BEG	Nizza	NCE
München	MUC	Beyrut	BEY	New York	NYC
Nürnberg	NUE	Baghdad	BGW	Osaka	OSA
Stuttgart	STR	Budapest	BUD	Paris	PAR
Flugplatz Saarbrücken	SCN	Bukarest	BUH	Palma de Mallorca	PMI
		Cairo	CAI	Rom	ROM
		Kopenhagen	CPH	Stockholm	STO
		Dar es Salam	DAR	Teheran	THR
		Dharan	DHA	Tripoli	TIP
		Entebbe	EBB	Tel Aviv	TLV
		Helsinki	HEL	Tokio	TYO
		Istanbul	IST	Montreal	YUL
		Johannesburg	JNB	Wien	VIE
		Khartum	KRT	Zagreb	ZAG
		Kuweit	KWI	Zürich	ZRH

Das Angebot an Beförderungsleistungen im innerdeutschen Linienluftverkehr

55

Summary

The author deals with future prospects of domestic air traffic in Western Europe. This problem is yielding importance because of the ever increasing maximum speed in rail traffic. A comparison is drawn between the situation of domestic air traffic in France and the United Kingdom. The development of demand and supply in the Federal Republic of Germany is thoroughly analyzed. The analysis is based on the services provided by the ten airports of the Federal Republic as well as on the domestic flight plans. The airports of Duesseldorf and Cologne/Bonn that are different as for size and services offered have been dealt with particularly. Further analyses of the scope of supply in domestic air traffic within the Federal Republic of Germany will be published in No 2/1972 of this journal as a continuation of this report.

Résumé

L'auteur étudie les perspectives d'avenir d'un trafic aérien intérieur dans l'Europe occidentale. Cette question acquiert d'importance par suite des vitesses maximales en voie d'accroissement prononcé du trafic ferroviaire. L'auteur donne une comparaison de la situation du trafic intérieur en France et en Grande-Bretagne. Une analyse approfondie concerne le développement de l'offre et de la demande dans la République fédérale d'Allemagne. La base de cette analyse est constituée par le service des dix aéroports d'Allemagne fédérale ainsi que par les horaires du trafic intérieur. Une attention particulière est accordée aux aéroports de Dusseldorf et de Cologne/Bonn qui présentent un ordre de grandeur et un service du trafic très différents. D'autres analyses de l'étendue de l'offre dans le trafic aérien intérieur de la République d'Allemagne fédérale seront données comme suite à la présente contribution dans le numéro 2/1972 de la présente revue.

Buchbesprechungen

Aktuelle Probleme des Eisenbahnverkehrs,
DVWG-Schriftenreihe, Reihe B: Seminar,
Band B 7, 291 S., Köln 1969, brosch. DM 36,-.

Der vorliegende Band B 7 knüpft in seiner Konzeption und Ausgestaltung an die 1966 und 1968 in der gleichen Reihe vorgelegten Bände B 1: Problemkreis Binnenhafen und B 2: Problemkreis Luftverkehr an. Sie spiegeln den Ablauf mehrtägiger Kurse wider, in deren Mittelpunkt Fachvorträge namhafter Experten aus Wissenschaft und Praxis stehen. Auch wird hier die Tradition fortgeführt, an den Schluß jedes der insgesamt 14 Referate in gedrängter Form die wichtigsten Diskussionsergebnisse zu stellen, wodurch meist die Aussagen der Vorträge ergänzt, abgerundet und verdeutlicht werden können.

Bei der Auswahl der Referenten gelang es den Veranstaltern des Kurses für die einzelnen Problemkreise die nach Ansicht des Rezensenten kompetentesten Fachleute zu gewinnen, ein der Authentizität und Aktualität in hohem Maße förderlicher Tatbestand.

Die ausgewählten Themen fügen sich zu einer Palette ökonomischer, juristischer und technischer Problemkreise zusammen. Sie repräsentieren im wesentlichen den Bereich der den Eisenbahnbetrieb hauptsächlich betreffenden Disziplinen. Ergänzend treten Themen hinzu, die die Zusammenarbeit der Eisenbahn mit anderen Verkehrsträgern zum Gegenstand haben.

Zwei grundsätzliche Fragen der Eisenbahn allgemein und speziell der Deutschen Bundesbahn behandelnde Ausführungen von *Willeke* (Stellung und Bedeutung der Eisenbahn im Wandel von Wirtschaft und Verkehr) und von *Stukenberg* (Bundesbahn in der Umgestaltung) bilden den Auftakt. Hinzu tritt ein ebenfalls grundlegender Vortrag von *Krüger* über »Die nicht-bundeseigenen Eisenbahnen im Wirtschaftsleben der Bundesrepublik Deutschland«.

Im Mittelpunkt von *Pampels* Referat »Die Aufgabe des Schienenverkehrs in den Verdichtungsräumen« steht das Beispiel des Hambur-

ger Verkehrsverbundes als Modell für die Zusammenarbeit von Verkehrsunternehmen in einem Raum. Eine Reihe von informativen und anschaulichen Illustrationen ergänzt die Ausführungen.

Die zwei elementaren ökonomischen Probleme der Kostenrechnung und der Preispolitik schließen sich an. Für diese Beiträge zeichnen *Göbertsbahn* (Die Kostenrechnung der Deutschen Bundesbahn) und *Mohr* (Preispolitik im Güterverkehr der Deutschen Bundesbahn) verantwortlich.

Schmitz leitet dann mit seinem Beitrag »Integrierte Transportsteuerung« einen insgesamt drei Themen umfassenden technischen Zyklus ein, der außerdem noch Referate von *Kniffler* (Entwicklungstendenzen in Zugfördertechnik und Fahrzeugpark der Deutschen Bundesbahn) und von *Kalb* (Die Projektstudie Hochleistungs-schnellbahn) enthält.

Genrich schneidet mit seinen Ausführungen zum Thema »Bedeutung und Probleme des Gleisanschlußverkehrs« ein Thema mit vielfältigen ökonomischen und juristischen Aspekten an, das vor allem im Zusammenhang mit dem 250-Millionen-DM-Programm der Bundesregierung an Interesse und Bedeutung gewonnen hat.

Ein weiterer Themenzyklus behandelt die Zusammenarbeit der Deutschen Bundesbahn mit anderen Verkehrsträgern. *Schober* nimmt Stellung zu »Problemen des kombinierten Verkehrs«, *Flümann* charakterisiert das Verhältnis »Eisenbahn und Deutsche Bundespost«, wobei diese Ausführungen ergänzt werden durch eine Beschreibung des Postamtes Köln-Deutz, und *Schlichting* untersucht die Beziehungen zwischen »Eisenbahn und Spedition«.

Rückel skizziert zum Abschluß des Kurses »Die Rolle des Fahrplans für das Leistungsangebot im Schienenverkehr«. Hier hätte der Rezensent allerdings eine andere Placierung dieses Vortrages für zweckmäßiger gehalten.

Insgesamt gesehen kann festgestellt werden, daß die Themen wesentliche Grundsatzfragen