

Ergebnisse zu W8:

**Wirtschaftliche Effekte der Umsteiger und
Umlader am Flughafen Frankfurt/Main**

Beschluss der Mediationsgruppe am 16.11.1999

Wiesbaden, 16. November 1999

HLT

HLT Gesellschaft für Forschung Planung Entwicklung mbH

1 Einleitung

Zu den Effekten von Umsteigern und Umladern liegen in der Literatur keine umfassenden Untersuchungen vor.¹ Gegenstand dieses Papiers ist daher eine kurze synoptische Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse aus den Untersuchungen W1, W2 und W4 zu der Bedeutung der Umsteiger und der Umladefracht für den Flughafen Frankfurt/Main, die im Rahmen des Mediationsverfahrens zum Flughafen Frankfurt durchgeführt wurden.

Die Untersuchung W8 wurde vom Arbeitskreis Ökonomie mit der Priorität II versehen.

2 Kennzeichen einer Drehscheiben-Funktion (Hub)

Seit den 80er Jahren setzen die großen Luftverkehrsanbieter vermehrt auf die Einführung sogenannter Hub-and-Spoke-Systeme. Beim Hub-and-Spoke-System, wörtlich übersetzt "Nabe-und-Speichen-System", bauen Airlines ihre Heimatflughäfen zu Verkehrsknotenpunkten (Hub) aus, die über Zubringerrouten (Spokes) mit anderen Flughäfen verbunden sind.

Im Rahmen eines Hub-and-Spoke-Systems werden Passagiere von kleineren Flughäfen über Zubringerrouten zu einer zentralen Drehscheibe geflogen, um von dort aus zum endgültigen Flugziel zu gelangen. Durch die Bündelung der Passagierströme können eine Vielzahl von schlecht ausgelasteten und damit meist unrentablen Direktverbindungen eingespart werden. Für die Airlines bedeutet dies ökonomische Effizienzvorteile. Die regionale Wirtschaft profitiert durch die hohe Qualität der Luftverkehrsanbindung, die in einem Hub gewährleistet ist (Zahl der nationalen und internationalen direkten Verbindungen (Non-Stop) sowie die Häufigkeit ihrer Bedienung, Angebot an Tagesrandverbindungen).

Die kennzeichnenden Faktoren eines Hubs sind:

- Heimatflughafen einer Airline (homecarrier),
- große Anzahl von direkten Non-Stop-Verbindungen (national und international),
- größere Frequenz der Flüge (national und international),
- hoher Anteil an Umsteigern,
- kurze Umsteigezeiten,
- große Anzahl von Tagesrandverbindungen,
- hoher Anteil an Großraumflugzeugen.

¹ Zu nennen ist hier die Untersuchung der KPMG Bureau voor Economische Argumentatie zur "Bedeutung des Transitprodukts für die Mainport-Funktion von Schiphol" aus dem Jahr 1996. Da die Grundannahmen sowie der methodische Ansatz dieser Studie nicht immer nachvollziehbar sind, wird hier nicht näher auf die Ergebnisse eingegangen. Des Weiteren werden in Studien der ACI Europe (Airports Council International - European Region) Aussagen zur Bedeutung der Hub-Funktion getroffen, die im Rahmen dieses Papiers genannt werden.

Als negative Folgen des Hub-Systems gilt zum einen der ständig wachsende Kapazitätsbedarf², zum anderen werden Passagiere aus den Zubringer-Regionen zum Umsteigen mit einem entsprechenden Zeitaufwand gezwungen.³

3 Wichtige Kennzahlen für den Flughafen/Frankfurt als internationale Luftverkehrsdrehscheibe

Im Jahr 1998 betrug das Passagieraufkommen in Frankfurt 42,7 Millionen. Davon waren 22,3 Millionen (52%) Originärpassagiere und 20,4 Millionen (48%) Umsteiger.⁴

Frankfurt liegt hinsichtlich des Umsteigeranteils nicht nur national (München: 25%) auf Rang 1. Auch im Vergleich zu den europäischen Großflughäfen (Schiphol: 42%, London Heathrow: 35%, Paris Charles-de-Gaulle: 38%) weist Frankfurt den höchsten Umsteigeranteil auf.⁵

Nach vorliegenden Fluggastbefragungen nutzt der überwiegende Teil der Umsteiger den Flughafen/Frankfurt als Drehscheibe zwischen zwei ausländischen Destinationen. Diese Form der Verbindung (Ausland-FRA-Ausland) trifft für 55% aller Umsteigerfälle zu. Auch wird die Rolle Frankfurts als internationale Drehscheibe unterstrichen.

Aufgrund der Liberalisierung des europäischen Luftverkehrs ist in jüngster Zeit eine verstärkte Abwanderung von Umsteigern aus Deutschland zu anderen europäischen Hub-Flughäfen zu beobachten. So ist zwischen 1990 bis 1997 die Zahl der Passagiere, die von Deutschland aus über einen ausländischen Hub in ein Drittland geflogen sind, erheblich angestiegen (Schiphol: +180%, Paris: +120%, London: +40%, Kopenhagen: +80%, Brüssel: +700%). Die Zahl der Umsteiger aus Deutschland, die über Frankfurt oder München in das Ausland flogen, stieg demgegenüber um 50%.

Auch für die Fracht hat sich das Hub-and-Spoke-System etabliert. In Frankfurt wird es im wesentlichen im Rahmen dessen, was die Passagierflugzeuge als Beiladung aufnehmen, betrieben.

² Vgl. hierzu die Ergebnisse der Arbeiten zu V6: Strategie und Wettbewerb der Airlines.

³ Vgl. Button u.a., High-technology employment and hub airports, in: Journal of Air Transport Management, 1999, S. 53.

⁴ Der Anteil der Transit-Passagiere - das sind Passagiere, die auf dem Flughafen Frankfurt zwischenlanden und mit dem selben Flugzeug ihre Reise fortsetzen (d.h. das Flugzeug physisch nicht verlassen) - lag bei 1,3%.

⁵ Vgl. hierzu Bulwien und Partner GmbH, J.W. Goethe-Universität Frankfurt, Institut für Statistik und Ökonometrie, Technische Universität Darmstadt, Fachgebiet Finanzwissenschaft: Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Flughafens Frankfurt / Main - Status-quo-Analysen und Prognosen - (W1/W2), 1999, S. 59ff

Angaben zur Bedeutung der Umladefracht an dem gesamten Frachtaufkommen liegen von der Deutschen Lufthansa vor. Hier liegt der Anteil der Umladefracht bei rund 70%; 30% der Fracht entfällt auf Originärfracht.

4 Wirtschaftliche Effekte der Hub-Funktion

Arbeitsplatzeffekte auf dem Flughafen

Nach einer Studie der ACI Europe⁶ weisen Flughäfen mit Hub-Funktion tendenziell eine höhere Beschäftigungsdichte auf. In der Studie werden vier Gruppen von Flughäfen mit unterschiedlichen Beschäftigungsdichten (Beschäftigte je 1 Million Passagiere) unterschieden:

- Gruppe 1: Geringe Beschäftigungsintensität
(350-750 Beschäftigte je 1 Mio Passagiere)
- Kennzeichen: geringes Passagier- und Frachtaufkommen, nationaler Verkehr, Charter Verkehr, keine Homecarrier, begrenzte Entwicklungsmöglichkeiten
- Beispiele: Barcelona, Gran Canaria, Malaga
- Gruppe 2: Mittlere Beschäftigungsintensität
(750-1.100 Beschäftigte je 1 Mio Passagiere)
- Kennzeichen: mittleres bis hohes Passagier-/Frachtaufkommen, internationaler Verkehr, wenig Homecarrier, Entwicklungsmöglichkeiten
- Beispiele: München, Oslo, Zürich
- Gruppe 3: Hohe Beschäftigungsintensität
(1.100-1.500 Beschäftigte je 1 Mio Passagiere)
- Kennzeichen: internationaler Hub, hohes Passagier-/Frachtaufkommen, internationaler Verkehr, Home einer großen Airline
- Beispiele: Heathrow, Paris CDG, Schiphol
- Gruppe 4: Sehr hohe Beschäftigungsintensität
(über 1.500 Beschäftigte je 1 Mio Passagiere)
- Kennzeichen: geringes bis mittleres Passagier-/Frachtaufkommen, niedrige Auslastung, Airline-Hauptverwaltung, Flugzeugwartung
- Beispiele: Brüssel, Cardiff, Hamburg

⁶ Vgl. York Consulting, ACI Europe, The Economic Impact of Airports, Mai 1998, S. 40; oder: ACI, Creating Employment and Prosperity in Europe, S. 9, September 1998; und auch Bulwien u.a. (W2), S. 29.

Frankfurt wies im Jahr 1998 eine Beschäftigungsintensität von 1.452 Beschäftigten je 1 Million Passagiere auf.⁷ Damit fällt der Frankfurter Flughafen wie auch Heathrow, CDG und Schiphol in Gruppe 3 der Flughäfen mit einer hohen Beschäftigungsintensität.

Bei Zugrundelegen der Ergebnisse von W2 für das Wachstumsszenario A der Mediationsgruppe wird Frankfurt im Jahr 2015 eine Beschäftigungsintensität von 1.350 Beschäftigten je 1 Million Passagiere aufweisen, d.h. der Flughafen Frankfurt verbliebe in der Gruppe mit hoher Beschäftigungsintensität.⁸

Nutzen eines Hub-Flughafens für die regionale Wirtschaft

Die regionale Wirtschaft profitiert von den guten Luftverkehrsanbindung eines Hub-Flughafens. Wie die Ergebnisse der Expertenbefragung von W4⁹ zeigen, ist die Qualität der Luftverkehrsanbindung insbesondere für ausländische Investoren von hoher Bedeutung.¹⁰

Beispiel: Ein japanisches Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus hat seine Standortentscheidung für eine deutsche Niederlassung zugunsten von Düsseldorf revidiert, als dort Direktverbindungen nach Japan eingeschränkt wurden. Die Standortentscheidung für Frankfurt ist hier direkt vom Flughafen beeinflusst worden.¹¹

Bei Unternehmen des **Produzierenden Gewerbes** ist insbesondere für junge Unternehmen das Vorhandensein eines funktionierenden Luftverkehrs ein wichtiges Kriterium bei ihrer Standortentscheidung. Ein Hub-Flughafen steigert zudem die Attraktivität des Flughafenumlandes für Headquarterfunktionen. Für die Unternehmen ist dabei insbesondere die Zahl der Destinationen und die hohe Frequenz der Flüge von Bedeutung. Kurze Anlieferzeiten, schnelle Umschlagszeiten und termingenaue Anlieferung der Fracht ist bei zeitkritischen und hochwertigen Gütern (z.B. in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der elektrotechnischen Industrie, Ersatzteillieferungen im Maschinen- und Anlagenbau) sowie für Presseerzeugnisse wichtig.¹²

⁷ Berechnet nach den Angaben von W1 und W2.

⁸ Allerdings ist es problematisch, diese Gruppeneinteilung, die sich auf das Jahr 1998 bezieht, einfach auf das Jahr 2015 zu übertragen.

⁹ Vgl. hierzu die Ergebnisse der Expertengespräche von W4, Prof. Baum u.a., Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln: Bedeutung des Flughafens Frankfurt/Main als Standortfaktor für die regionale Wirtschaft, 1999, S. 199ff. Hierin werden eine Vielzahl von Beispielen für die Nutzung des Flughafens gebracht.

¹⁰ Dies wird auch von der American Chamber of Commerce unterstrichen. Die Attraktivität des Rhein-Main-Gebiets für ausländische Unternehmen findet seinen Niederschlag auch in den hohen Direktinvestitionen (vgl. hierzu Ergebnispapier zu W1, S. 3).

¹¹ a.a.O., S. 210.

¹² Vgl. hierzu die Beispiele a.a.O., S. 226 bis 231.

Für Unternehmen aus dem **Handel** ist für die internationale Warenbeschaffung ein entsprechendes Verkehrsangebot im Frachtverkehr unverzichtbar. Passagierverkehr findet dagegen nur in einem relativ kleinen Umfang statt.

Der Passagierverkehr wird von **Dienstleistungsunternehmen** (befragt wurden Kreditinstitute, Unternehmens- und Wirtschaftsberater, Softwareunternehmen) in großem Ausmaß genutzt. Für Geschäftsreisen sind das Destinationsangebot in Verbindung mit einer hohen Frequenz bedeutsam.

Beispiel: Der Vorstand eines internationalen Beratungsunternehmens nannte die Strecke Frankfurt-Hamburg-Barcelona-Frankfurt als typische Tagesreise, die internen Koordinationszwecken mehrerer Projekte dient und innerhalb von 18 Stunden zurückgelegt wird.

Der Frachtverkehr über den Flughafen spielt für die Dienstleistungsunternehmen eine zu vernachlässigende Rolle.

Innerhalb des Transportgewerbes ist insbesondere für die **integrierten Logistikdienstleister**¹³ die Hub-Funktion von hoher Bedeutung. Dies gilt sowohl für den Fracht- als auch den Passagierbereich (Zuladungsmöglichkeiten).

5 Wirtschaftliche Effekte bei Einschränkung der Hub-Funktion

Beschäftigungseffekte auf dem Flughafen

- Bei Einschränkung der Hub-Funktion ist ein Rückgang der Beschäftigungsintensität und damit einhergehend Arbeitsplatzverluste zu erwarten (vgl. ACI, Abschnitt 3). Bei Zugrundelegen der Ergebnisse von W2 sinkt im Szenario D der Mediationsgruppe (Grenzen) die Beschäftigungsintensität auf 1.241 Beschäftigte je 1 Million Passagiere.
- Die Untersuchung W2 schätzt den Beschäftigtenrückgang auf dem Flughafen bei Verlust der Drehscheiben-Funktion¹⁴ auf 14.000¹⁵. Damit würde die Beschäftigtenzahl von derzeit rund 62.000 auf dem Flughafen auf 48.000 Beschäftigte sinken. Einschränkungen im Frachtbereich¹⁶ führen zu einem Beschäftigtenrückgang um 9.000 Beschäftigte auf knapp 53.000 Beschäftigte.

¹³ Diese Unternehmen organisieren die gesamte Transportkette (einschließlich Lagerung) und führen die Transporte weitgehend selbst durch. Der Flughafen wird als Umschlagspunkt und zur Konsolidierung des Frachtaufkommens genutzt.

¹⁴ Szenario 3 in W2; Nach den Informationen der Gutachter wurde hierbei von den befragten Unternehmen auch in Rückgang des Passagieraufkommens unterstellt.

¹⁵ Sowohl hier als auch bei den folgenden Angaben zu quantitativen Ergebnissen aus den Untersuchungen W2 und W4 sind jeweils die mittleren Schätzungen angegeben.

¹⁶ Szenario 4 in W2

Nachfrageeffekte auf dem Flughafen

- Die Nachfrageeffekte für die Unternehmen auf dem Flughafen (Einzelhandel, Abfertigung von Passagieren etc.) sind in erster Linie abhängig vom Passagieraufkommen insgesamt. Mit einem Rückgang der Nachfrage (Konsumausgaben der Passagiere auf dem Flughafen) ist nur zu rechnen, wenn das Passagieraufkommen insgesamt rückläufig ist.

Auswirkungen für die regionale Wirtschaft

Einschränkungen im Passagierverkehr

- In der Untersuchung W2 werden die indirekten und induzierten Produktions- und Beschäftigungseffekte geschätzt, die durch eine Einschränkung der Hub-Funktion für die zuliefernden Unternehmen entstehen. Von den derzeit rund 80.000 in Hessen zusätzlich vom Flughafen abhängigen Arbeitsplätzen werden nach den Input-Output-Berechnungen der Gutachter ca. 32.000 Arbeitsplätze verloren gehen.
- Die Befragungsergebnisse von Untersuchung W4 zeigen¹⁷, dass bei einer verschlechterten Luftverkehrsanbindung im Passagierverkehr nur 63% der befragten Unternehmen ihre Geschäftsreisen weiter über Frankfurt abwickeln werden. Ein Fünftel der Geschäftsreisen würde über andere Flughäfen abgewickelt, für jede zehnte Geschäftsreise würde von den Unternehmen der PKW genutzt, 6% der befragten Unternehmen würden auf die Bahn umsteigen. Nach Aussage von 27% der befragten Unternehmen führt dies zu einer Zunahme der Reisekosten. Durchschlagen werden insbesondere der Verlust an Arbeitszeit und zusätzliche Übernachtungskosten bei Einschränkung der Tagesrandverbindungen. Besonders betroffen wären hierdurch Unternehmen aus dem Bereich der sonstigen Dienstleistungen und Unternehmen aus dem Produzierenden Gewerbe. Die geringsten Kostensteigerungen erwartet das Kredit- und Versicherungsgewerbe.

Bezieht man die von den befragten Unternehmen geschätzten Kostensteigerungen auf die Anzahl der getätigten Reisen, so steigen die Kosten für eine Reise um durchschnittlich 140 DM. Hierin sind alle anfallenden Kosten berücksichtigt, wie z.B. zusätzliche Übernachtungen, Arbeitsausfallzeiten etc.

Umsatzausfälle werden in allen Wirtschaftsbereichen erwartet. Am stärksten betroffen wären hiervon Unternehmen des Produzierenden Gewerbes und sonstige Dienstleister (Unternehmensberatungen etc.).

¹⁷ Vgl. W4, S. 79 bis 120.

Nahezu jedes zehnte der befragten Unternehmen würde mit einer Standortverlagerungen reagieren. Dies trifft vor allem auf reiseintensive Unternehmen zu. Dazu gehören sonstige Dienstleister, aber auch Teile des Produzierenden Gewerbes (Service- und Schulungsleistungen).

Die Modellrechnungen von W4 schätzen bei Verlust der Hub-Funktion die Beschäftigungsabweichung gegenüber dem Wachstumsszenario A im Jahr 2015 auf - 51.000 Beschäftigte.¹⁸ Die Bruttowertschöpfung wäre um 12,6 Mrd. DM geringer als bei Wachstum des Flughafens.

Einschränkungen im Frachtverkehr

- In der Untersuchung W2 werden die indirekten und induzierten Produktions- und Beschäftigungseffekte geschätzt, die durch Einschränkungen im Frachtverkehr entstehen. Von den derzeit rund 80.000 in Hessen zusätzlich vom Flughafen abhängigen Arbeitsplätzen würden nach den Input-Output-Berechnungen der Gutachter bei Einschränkungen im Frachtverkehr ca. 30.000 Arbeitsplätze verloren gehen.
- Nach den Ergebnissen von W4 fällt die Reaktion auf eine Qualitätseinschränkung im Frachtbereich sehr stark aus. Bei Wegfall des Nachsprungs sind umfangreiche Verlagerungstendenzen und damit der Wegfall des Fracht-Hubs zu erwarten. Nur knapp ein Fünftel der Fracht würde weiter über den Flughafen Frankfurt abgewickelt werden. Fast drei Viertel der Luftfracht würden auf andere Flughäfen verlagert. Das Verlagerungspotential auf die Schiene wird dabei von den Unternehmen mit 0,1% als vernachlässigbar beurteilt. Der Anteil der Fracht, der auf die Straße verlagert werden würde, liegt bei knapp 10%.

Gut die Hälfte der befragten Unternehmen, die Luftfracht versenden oder empfangen, rechnen bei Einschränkungen im Frachtverkehr mit Kostensteigerungen. Diese werden dadurch verursacht, daß die Transporte über einen anderen Flughafen (z.B. Amsterdam) abgewickelt würden, was mit einem längeren Straßenvorlauf verbunden wäre. Vor allem das Produzierende Gewerbe und Transportunternehmen rechnen mit Kostensteigerungen. Legt man die Kostensteigerungen auf die transportierten Frachtmengen um, so steigen die Kosten je kg (einschl. der Logistikkosten) für die verladende Wirtschaft um 0,32 DM je kg. Für die Transportunternehmen steigen die Betriebskosten um 0,05 DM je kg.

Umsatzausfälle werden bei Anbietern von verderblichen und zeitsensiblen Waren erwartet (Zeitungen, Lebensmittel, Pharmaprodukte). Standortverlagerungen wür-

¹⁸ Vgl. W4, S. 197 (mit Berücksichtigung der Kompensationseffekte) sowie das Ergebnispapier zu W4.

den vor allem von Unternehmen des Produzierenden Gewerbes und von Transportunternehmen vorgenommen werden. Im Transportgewerbe wäre besonders stark der Konsolidierungsbereich betroffen. Die Bindung dieses Bereichs an einen engpaßfreien Flughafen mit einem großen Streckenangebot ist überaus hoch.

Die Modellrechnungen von W4 schätzen bei Einschränkungen des Frachtverkehrs die Beschäftigungsabweichung gegenüber dem Wachstumsszenario A im Jahr 2015 auf - 31.000 Beschäftigte.¹⁹ Die Bruttowertschöpfung wäre um 5,1 Mrd. DM geringer als bei Wachstum des Flughafens.

6 Ergebnisse

Für die Unternehmen auf dem Flughafen ist nicht die Zahl der Umsteiger und Umlader, sondern vielmehr das Passagier- und Frachtaufkommen insgesamt von Bedeutung.

Die regionale Wirtschaft profitiert von den indirekten Folgen der Hub-Funktion, wie die große Zahl von nationalen und internationalen direkten Non-Stop-Verbindungen sowie die Häufigkeit ihrer Bedienung und das Angebot von Tagesrandverbindungen.

Die quantitative Abschätzung der Arbeitsplatz- und Einkommenseffekte bei Einschränkungen der Hub-Funktion sowie bei Einschränkungen im Frachtverkehr wird in den Untersuchungen W2 und W4 vorgenommen.

¹⁹ Vgl. W4, S. 197 (mit Berücksichtigung der Kompensationseffekte).