

Bulwien und Partner GmbH

*J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main
Institut für Statistik und Ökonometrie*

*Technische Universität Darmstadt
Fachgebiet Finanz- und Wirtschaftspolitik*

bearbeitet von:

Hartmut Bulwien, Dipl.-Geogr.

Prof. Dr. Reinhard Hujer

Stefan Kokot, Dipl.-Volksw.

Christian Mehlinger, Dipl.-Math.

Prof. Dr. Dr. h.c. Bert Rürup

Thomas Voßkamp, Dipl.-Geogr.

**EINKOMMENS- UND BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE
DES FLUGHAFENS FRANKFURT / MAIN
– STATUS-QUO-ANALYSEN UND PROGNOSEN –**

im Auftrag der
Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt / Main
Frankfurt / Main

München, Frankfurt / Main, Darmstadt
Januar 1999 bis September 1999

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse	I - XX
Vorbemerkung	1
Teil A: Beschreibung und Analyse der luftverkehrlichen und regionalen Grundlagen	
Bearbeitung:	
Bulwien und Partner GmbH	
Dipl. Geogr. Hartmut Bulwien / Dipl. Geogr. Thomas Voßkamp	
Abbildungsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
Kartenverzeichnis	
Abkürzungsverzeichnis	
Vorbemerkung	3
1 Auswahl und Bewertung von Ansätzen zur Ermittlung ökonomischer Effekte des Flughafens Frankfurt / Main	5
1.1 Grundlagen	5
1.1.1 Direkte Effekte	8
1.1.2 Indirekte Effekte	10
1.1.3 Induzierte Effekte	11
1.2 Methodische Ansätze der Multiplikatoranalyse und der Input-Output-Rechnung	12
1.3 Mikroökonomischer Ansatz zur Berechnung der Einkommensmultiplikatoren nach B. Barfod für den Flughafen Frankfurt / Main im Jahr 1979 und einer Abschätzung für 1997 / 1998	16
1.4 Zusammenstellung veröffentlichter Studien zu wirtschaftlichen Effekten von Flughäfen	23
1.4.1 Ausgewählte Studien im deutschsprachigen Raum seit der	23
1.4.2 Überblick zu europäischen Studien	28
1.4.3 Auswahl zu US-amerikanischen Studien	31
1.5 Auswahl der Methode und Anforderungen an das Erhebungsprogramm	35

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
2	Veränderte wirtschaftliche und luftverkehrliche Rahmenbedingungen seit der "Berger"-Studie	38
2.1	Veränderungen des Luftverkehrs	38
2.1.1	Wirkungen auf die Beschäftigung	43
2.1.2	Perspektiven und Prognosen zum Weltluftverkehr	45
2.2	Luftverkehrliche Rahmenbedingungen und deren Auswirkung auf die Arbeitsstätten- und Beschäftigtenstruktur	48
2.2.1	Stellung des Flughafens Frankfurt / Main im internationalen Vergleich	50
2.2.2	Stellung von Frankfurt / Main innerhalb Deutschlands	54
2.3	Kennzahlen des Luftverkehrs in Frankfurt / Main	56
2.3.1	Flugbewegungen	56
2.3.2	Passagieraufkommen und Umsteiger	58
2.3.3	Originäraufkommen und Einzugsgebiet	62
2.3.4	Frachtaufkommen	65
2.4	Zusammenfassung und Positionierung von Frankfurt / Main im Wettbewerb	68
3	Rahmenbedingungen zur Regionalökonomie	69
3.1	Frankfurt / Main im Vergleich deutscher Flughafenregionen	71
3.1.1	Einwohnerentwicklung	75
3.1.2	Beschäftigung und Erwerbstätigkeit	77
3.2	Strukturmerkmale des Flughafenumlandes von Frankfurt / Main	83
3.2.1	Definitive Abgrenzung	83
3.2.2	Einwohnerentwicklung im Flughafenumland	86
3.2.3	Erwerbstätigenentwicklung im Flughafenumland	89
3.2.4	Arbeitslosigkeit	96
3.2.5	Bruttowertschöpfung	98
3.2.6	Einkommen und Kaufkraft im Flughafenumland	101
3.3	Strukturmerkmale flughafennaher Gemeinden	108
3.3.1	Gewerbeparks im Umland von Frankfurt / Main	111
3.3.2	Die Region Rhein-Main als Standort internationaler Unternehmen	114
3.3.3	Kurzprofile ausgewählter Umlandgemeinden	117
3.4	Zusammenfassung der Strukturmerkmale des Flughafenumlandes Frankfurt / Main	130

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Anhang Teil A

Abgrenzung von Luftverkehrsaffinität von Unternehmen nach Pagnia	132
Zweiseitige Rechnung zum Wirtschaftsfaktor Zürich	133
Kreise und kreisfreie Städte de 50 km-Einzugsbereiches	134

Literaturverzeichnis Allgemein

Übersicht der statistischen Materialien

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Teil B: Erhebung und Bestimmung der direkten Effekte mittels Arbeitsstättenbefragung	
Bearbeitung: Technische Universität Darmstadt –Fachgebiet Finanz- und Wirtschaftspolitik Prof. Dr. Dr. h.c. Bert Rürup / Christian Mehlinger	
Abbildungsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
4 Methodik und Ergebnisse der Arbeitsstättenbefragung	137
4.1 Einleitung	137
4.2 Methodik	138
4.2.1 Der Gesprächsleitfaden für die Arbeitsstättenbefragung	138
4.2.2 Verlauf der Arbeitsstättenbefragung	141
4.2.3 Branchenstruktur und Art der erhobenen Arbeitsstätten	143
4.2.4 Die "Arbeitsstätten- und Beschäftigterhebung 1998" der FAG	144
4.2.5 Missing Values	146
4.2.6 Erfassungsgrad und Gesamtzahl der Beschäftigten des Flughafens	148
4.3 Deskriptive Analyse	151
4.3.1 Einleitung	151
4.3.2 Struktur der Arbeitsstätten	152
4.3.3 Personal	155
4.3.4 Investitionen und Ausgaben für den laufenden Betrieb	160
4.3.5 Perspektiven	164
4.4 Die flughafenaffinen Arbeitsstätten	167
Anhang Teil B	
Anhang A - Statistik	171
1. Tabellarische Zusammenstellung	171
2. Tätigkeitsbereiche der Beschäftigten auf dem Flughafen und im Umland	173
3. Ausgabenstruktur	176
4. Perspektiven	183
Anhang B - Der Gesprächsleitfaden	188

Literaturverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Teil C: Analyse der Einkommens- und Beschäftigungswirkungen des Flughafens Frankfurt / Main mit Hilfe von Input-Output-Modellen für die Bundesrepublik Deutschland und Hessen	
Bearbeitung:	
J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main - Institut für Statistik und Ökonometrie	
Prof. Dr. Reinhard Hujer / Dipl. Volksw. Stefan Kokot	
Abbildungsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
Abkürzungsverzeichnis	
5 Grundlagen	189
6 Methodische Ansätze der Input-Output-Analyse	193
6.1 Die gesamtwirtschaftliche Input-Output-Tabelle für die BRD	193
6.2. Die regionale Input-Output-Tabelle für Hessen	195
6.3. Das statische Input-Output-Modell	203
6.4. Modellierung der interregionalen Vorleistungsverflechtung Hessens mit den übrigen Bundesländern	205
6.5. Ermittlung der indirekten Effekte	212
6.6. Ermittlung der induzierten Effekte	215
7. Empirische Analysen der ökonomischen Effekte	221
7.1. Beschreibung der Datenbasis	221
7.2. Spezifikation und Schätzung der Konsumfunktion	222

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite	
7.3.	Spezifikation und Schätzung der sektoralen Arbeitsproduktivitäten	227
7.4.	Gesamtwirtschaftliche Effekte für den Status Quo 1998	235
7.5.	Regionale Effekte für den Status Quo 1998	240
7.6.	Vergleich mit Studien für andere deutsche Flughäfen	244
8.	Szenario-Analysen	248
8.1.	Grundlagen der Szenario-Analysen	248
8.2.	Beschäftigungs- und Einkommenseffekte unter alternativen Entwicklungsszenarien	254
8.3.	Beschäftigungseffekte unter alternativen Produktivitätsentwicklungen	262
9.	Zusammenfassung der Ergebnisse	264

Anhang Teil C

Anhang A - Das erweiterte Input-Output-Modell	267
Anhang B - Beispielrechnung zur Anwendung des Input-Output-Modells	270
1. Berechnung der Leontief-Inversen	270
2. Berechnung der erweiterten Leontief-Inversen	272
3. Berechnung der indirekten und induzierten Produktionsmultiplikatoren	274
4. Produktionswirkungen einer Änderung der Endnachfrage	276
5. Einkommenswirkungen einer Änderung der Endnachfrage	278
6. Beschäftigungswirkungen einer Änderung der Endnachfrage	280
7. Berechnung der induzierten Effekte aus den direkten Einkommen	282
Anhang C - Definitionen und Quellenangaben	285

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Anhang D - Ergebnisse der Status Quo Analyse für 1998 unter Berücksichtigung der flughafenaffinen Betriebe	286
Anhang E - Ergebnisse unter Szenario 1	293
1. Gesamtwirtschaftliche Effekte	293
2. Wirtschaftliche Effekte in Hessen	295
Anhang F - Ergebnisse unter Szenario 2	297
1. Gesamtwirtschaftliche Effekte	297
2. Wirtschaftliche Effekte in Hessen	303
Anhang G - Ergebnisse unter Szenario 3	309
1. Gesamtwirtschaftliche Effekte	309
2. Wirtschaftliche Effekte in Hessen	311
Anhang H - Ergebnisse unter Szenario 4	313
1. Gesamtwirtschaftliche Effekte	313
2. Wirtschaftliche Effekte in Hessen	315
Anhang I - Ergebnisse unter Szenario 5	317
1. Gesamtwirtschaftliche Effekte	317
2. Wirtschaftliche Effekte in Hessen	319

Literaturverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG DER WICHTIGSTEN ERGEBNISSE

Der Flughafen Frankfurt / Main verfügt in Deutschland über eine herausragende Stellung bei Passagieraufkommen und Frachtabwicklung. Um im Wettbewerb der Standorte – auch im Rahmen eines nachfragegerechten Angebots von Luftverkehrsleistungen – zukünftige Potenziale für die regionale Wirtschaft und dem Luftverkehr zu prüfen, ist nach 1979 / 1980 zum zweiten Male eine empirische Studie zum Wirtschaftsfaktor des Flughafens erarbeitet worden.

NOTWENDIGKEIT EINER NEUEN STUDIE

Vor dem Hintergrund der veränderten Rahmenbedingungen und dem aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen war eine Neuerarbeitung der Studie geboten. Die Möglichkeiten der regionalen Input-Output-Analyse wurden zur Bestimmung der Wirkungen des Flughafens Frankfurt / Main genutzt.

Im deutschsprachigen und europäischen Raum ist seit Beginn der 90er Jahre eine Vielzahl derartiger Studien veröffentlicht worden. Weitgehend wird der Ansatz der Input-Output-Analyse gewählt, doch weichen die Studien im Detail (z. B. Voll- bzw. Teilerhebung der Arbeitsstätten, Schätzungen) voneinander ab. In der Mehrzahl der Studien werden nur die Arbeitsstätten innerhalb des Flughafenzaunes, die flughafenbezogene Beschäftigung, berücksichtigt. Einzelne Studien ergänzen Arbeitsstätten außerhalb des Zaunes, damit zu beobachtende funktionale Beziehungen einbezogen werden können, die so definierte Flughafenaffinität.

In den vier deutschsprachigen Studien für die Flughäfen Hamburg, Hannover, München und Nürnberg wird ein Gesamtmultiplikator für die Beschäftigung in einer Spanne von 1,7 bis 2,01 ermittelt; die Studie für Köln / Bonn nennt einen Multiplikator von 3,04.

Einkommens- und Beschäftigungseffekte ausgewählter Flughäfen im Vergleich						
Flughafenstandort	Bezugsjahr	Methodischer Ansatz ^a	Multiplikatoren			
			Einkommen		Beschäftigung	
			ges.	reg.	ges.	reg.
Frankfurt / Main	1978	M	–	1,63	–	1,93
München ^b	1988/ 2000	M	–	–	ca. 2,5	
Zürich	1989	M	–	1,6	–	1,5
Hannover	1993	IO	2,1	1,6	1,95	1,46 ^c
Hamburg	1994	IO	1,65	–	1,7	1,30 ^d / 1,11 ^d
Düsseldorf; Köln / Bonn; Münster / Osnabrück	1995	M	–	–	1,5	
Köln / Bonn	1996	IO	2,65	2,00	3,04	2,31
München	1996	IO	–	–	2,01	1,62 ^e / 1,30 ^e
Nürnberg	1996	IO	–	–	1,96	1,46

© MÜNCHENER INSTITUT • Bulwien und Partner GmbH 1999

a M = Multiplikatoranalyse; IO = Input-Output-Rechnung

b 1988 wurde für das Jahr 2000 im Rahmen der vorbereitenden infrastrukturellen Planungen für den Neuaufbau die Berechnung vorgenommen

c Niedersachsen

d Höherer Wert: Metropolregion; niedrigerer Wert: Engere Flughafenregion

e Höherer Wert: Flughafenregion einschließlich Stadt München; niedrigerer Wert: Flughafenregion ohne Stadt München

Quelle: FAG (1979, 1980, 1982); Bay. St. WV / Bay. St. LU (1988); ITV (1992); Kommunalverband Großraum Hannover /FHG (1994); Wirtschaftsbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg (1995); BUND NRW (1997); FKB u. a. (1998); Bay. St. WVT / FMG (1998); Bay. St. WVT / FNG (1998)

Für die Untersuchung des Flughafen Frankfurt / Main wurde der erweiterte Ansatz gewählt, um der engen Verzahnung zwischen dem Flughafen und seinem Umland Rechnung zu tragen. Die Ergebnisse werden getrennt von einander ausgewiesen.

Die Fortschreibung des mikroökonomischen Ansatzes auf Grundlage eines Einkommensmultiplikators nach Barfod aus der Studie 1979 / 1980 hätte die wissenschaftlichen Möglichkeiten zu regionalökonomischen Betrachtungen eingeschränkt, weil sektorale Verflechtungen nicht dargestellt werden können oder auch die Bestimmung des Beschäftigtenmultiplikators nicht unmittelbar abzuleiten ist.

WETTBEWERB IM LUFTVERKEHR

Bei den Untersuchungen zum Wirtschaftsfaktor Flughafen Frankfurt / Main sind auch die Rahmenbedingungen des nationalen und internationalen Luftverkehrs einzubeziehen. Große Allianzen bestimmen das Geschehen an den Umsteigeflughäfen somit auch in Frankfurt mit einem hohen Umsteigeranteil von 47 %. Die Lufthansa nutzt mit partnerschaftlichen Luftverkehrsgesellschaften innerhalb der "Star Alliance" den Flughafen als Hub.

Im Rahmen solcher Hub-and-Spoke-Streckennetze werden Passagiere von kleineren peripheren Flughäfen über Zubringerrouen (Spokes) zu einem zentralen Drehkreuz (Hub) geflogen, um von dort aus zum Endziel zu gelangen. Durch die Bündelung der Passagierströme auf einem Hub kann das Angebot an Zielorten mit weniger Flugbewegungen als durch entsprechende Direktflüge gestaltet werden.

ARBEITSGEMEINSCHAFT

Bulwien und Partner GmbH • J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main • Technische Universität Darmstadt

Aus dieser Situation heraus hat der Flughafen Frankfurt Main mit 42,7 Mio. Passagieren innerhalb der europäischen Flughäfen eine herausragende Position, die im Passagierbereich von den Londoner (Heathrow mit 60,6 Mio. Passagieren, Gatwick mit 29,2 Mio., Stansted mit 6,9 Mio.) und Pariser (Charles-de-Gaulle mit 38,6 Mio., Orly mit 25,0 Mio.) Flughäfen übertroffen wird. Weitere wichtiger Wettbewerber in Europa ist der Flughafen Amsterdam (34,4 Mio. Passagiere). Im Frachtbereich hat der Flughafen Frankfurt / Main mit mehr als 1.36 Mio. t das höchste Volumen in Europa. Auch hier sind die Flughäfen in London und Paris sowie Amsterdam die entscheidenden Mitbewerber.

Auf nationaler Ebene wird die Stellung von Frankfurt / Main besonders sichtbar. Allein 34 % der Passagiere landen bzw. starten in Frankfurt / Main. Danach folgen die Flughäfen München mit einem Anteil von 15 % (19 Mio. Passagiere) und Düsseldorf mit 13 % Anteil (16 Mio. Passagiere). Im Frachtbereich ist die Stellung des Flughafens Frankfurt / Main mit einem Anteil von 67 % noch deutlicher; hier sind der Flughafen Köln / Bonn mit einem geflogenen Frachtaufkommen von rund 360.000 t (17 % Anteil) und der Flughafen München mit 104.000 t (5 % Anteil) weitere wichtige Umschlagplätze.

Luftverkehrsanteile des Flughafen Frankfurt / Main in Deutschland 1998				
	Flugbewegungen in 1.000	Passagiere in Mio.	Fracht in 1.000 t	Luftpost in 1.000 t
Internationale Verkehrsflughäfen	1.918,8	125,8	2.031,6	267,9
Frankfurt / Main	416,3	42,7	1.360,8	135,3
Anteile Frankfurt	21,7 %	34,0 %	67,0 %	50,5 %
Regionalf Flughäfen	525,0	3,5	136,7	3,2

Quelle: ADV-Jahresstatistiken 1998

© MÜNCHENER INSTITUT • Bulwien und Partner GmbH 1999

Die Situation des Luftverkehrs in Frankfurt / Main gegenüber den weiteren Wettbewerbern ist ebenfalls unter der Berücksichtigung der Prognosezahlen des Weltluftverkehrs mit einem jährlichen Anstieg des weltweiten Passagieraufkommens von 4,5 bis 5,3 % im Zeitraum bis 2005 / 2007 und im Frachtbereich von 5,0 bis 6,4 % zu bewerten. Vor diesem Hintergrund sind die Chancen eines Beschäftigungswachstum für die Region Frankfurt zu untersuchen. Während innerhalb Deutschlands von 1993 bis 1998 die Passagierzahlen auf den 16 internationalen Flughäfen um 35,4 % gestiegen sind und das Frachtaufkommen einen Anstieg von 26 % aufweisen kann, hat sich die Zahl der Beschäftigten im gleichen Zeitraum nur um 5,2 % erhöht. Das wirtschaftliche Umfeld mit Produktivitätssteigerungen und dem Nutzen von Synergien haben den Anstieg deutlich unterhalb der Verkehrszahlen entwickeln lassen. Gerade Luftverkehrsgesellschaften haben seit 1991 Beschäftigungsreduzierungen vorgenommen.

ARBEITSGEMEINSCHAFT

Bulwien und Partner GmbH • J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main • Technische Universität Darmstadt

Für den Flughafen Frankfurt / Main ist diese Entwicklung seit der Erstellung der ersten Studie zum Wirtschaftsfaktor bei den Verkehrszahlen deutlich erkennbar. Während die Passagierzahlen seit 1978 um 170 % gestiegen sind, hat sich die Beschäftigtenzahl auf dem Flughafen nur um etwas mehr als 90 % erhöht. Das Beschäftigtenwachstum ist um 76 Prozentpunkte niedriger. Gegenüber dem Luftfrachtaufkommen ist das Beschäftigtenwachstum 32,4 Prozentpunkte niedriger.

Entwicklung der Beschäftigten und des Luftverkehrsaufkommen auf dem Flughafen Frankfurt / Main 1978 - 1998				
	Beschäftigte	Flugbewegungen	Passagiere	Luftfracht
<i>Index 1978 = 100</i>				
1978	100,0	100,0	100,0	100,0
1987	143,5	124,4	146,7	157,0
1991	179,5	147,7	176,2	178,9
1998	192,4	192,3	269,1	224,8

Quelle: FAG Luftverkehrsstatistik,
Arbeitsstättenzählungen FAG

© MÜNCHENER INSTITUT • Bulwien und Partner GmbH 1999

STRUKTURWANDEL – DETERMINATE DER FLUGHAFENREGION

Auch der Verflechtungsraum, der mit einem 50 km-Radius als Grundlage eines Vergleiches mit den anderen deutschen Flughafenregionen herangezogen wurde, zeigt eine starke Stellung Frankfurt / Mains. Insgesamt haben Frankfurt / Main und Düsseldorf durch die polizentrische Struktur bei Einwohnern und Beschäftigten höhere Werte.

Frankfurt / Main im Vergleich mit wichtigen Vergleichsregionen innerhalb des 50 km-Radius zum jeweiligen Flughafen*				
	Einwohner in Mio. 1997	Einwohnerzunahme in Tsd. 1987 bis 1997	Erwerbstätige in Mio. 1996	Veränderung in % SVP-Beschäftig- te 1987 bis 1997
Frankfurt / Main	4,4	366,4	2,0	4,3
Düsseldorf	6,2	209,3	2,5	-2,6
Berlin	4,1	k. A.	1,8	k. A.
München	2,6	186,9	1,3	5,4

Quelle: Statistische Landesämter, Statistisches Bundesamt
* keine Datenbasis für Berlin ab 1987

© MÜNCHENER INSTITUT • Bulwien und Partner GmbH 1999

Im Vergleich zu weiteren Flughafenregionen ist der SVP-Beschäftigtenzuwachs¹ im Zeitraum von 1987 bis 1997 für die Region Frankfurt geringer als z. B. in Hamburg, München oder Hannover. Doch während Frankfurt / Main einen Teil des Verlustes im industriellen Sektor mit einem starken Zuwachs im Dienstleistungssektor kompensieren konnte, ist dies in der Region Düsseldorf nicht der Fall. Die Region Frankfurt verlor im Verarbeitenden Sektor knapp 121.000 SVP-Beschäftigte, konnte aber im Dienstleistungssektor² 134.000 SVP-Beschäftigte hinzugewinnen. Insgesamt beträgt der Zugewinn in allen Wirtschaftszweigen 68.000 SVP-Beschäftigte.

¹ Die sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen (SVP) erfassen ca. 80 % der Erwerbstätigen.

² Wirtschaftszweig "sonstige Dienstleistungen"

STRUKTURMERKMALE DES FLUGHAFENUMLANDES FRANKFURT / MAIN

Für die Betrachtung der Wirkungen des Flughafens Frankfurt / Main auf sein Umland ist eine Abgrenzung in Abstimmung mit der Mediationsgruppe erfolgt; auch um die Vergleichbarkeit mit anderen Studien, die im Rahmen des Mediationsverfahrens erfolgen, zu sichern.

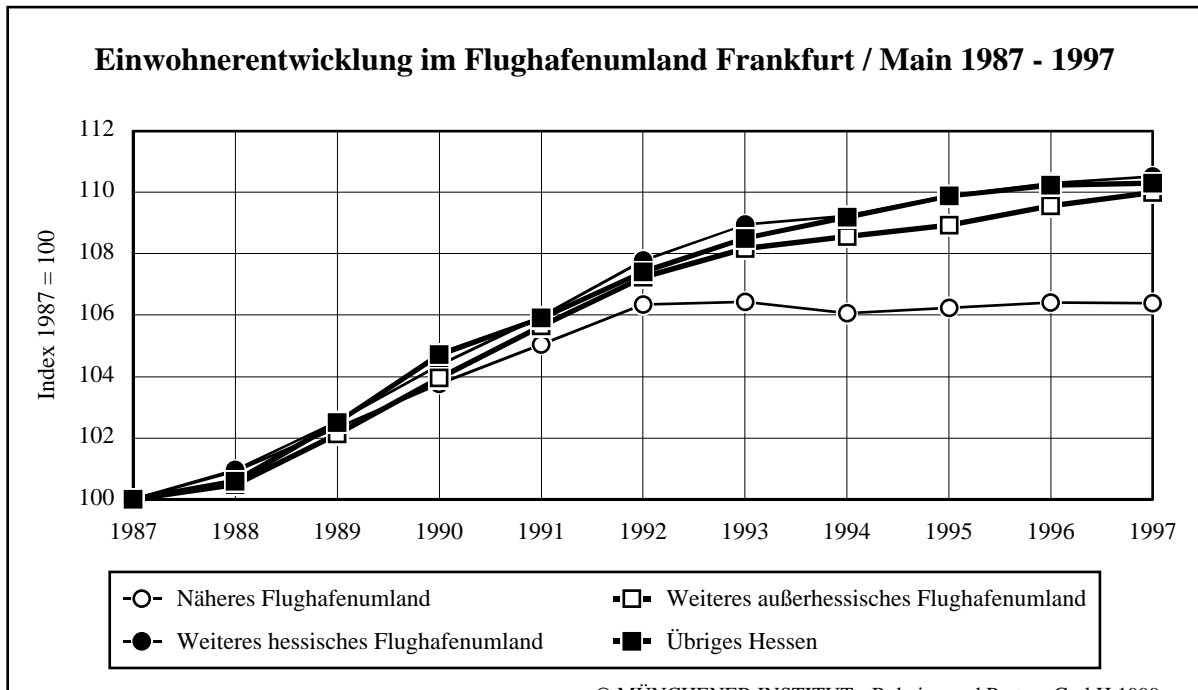
Einwohner- und Erwerbstätigenzahlen im Flughafenumland				
	Einwohner 1997		Erwerbstätige 1996	
	abs.	Anteil in %	abs.	Anteil in %
näheres Flughafenumland ¹⁾	1.776.074	20,0	978.700	25,6
hessisches Flughafenumland ²⁾	1.821.532	20,6	718.500	18,8
weiteres außerhessisches Flughafenumland ³⁾	2.929.330	33,1	1.212.500	31,7
übriges Hessen	2.334.099	26,3	913.000	23,9

© MÜNCHENER INSTITUT • Bulwien und Partner GmbH 1999

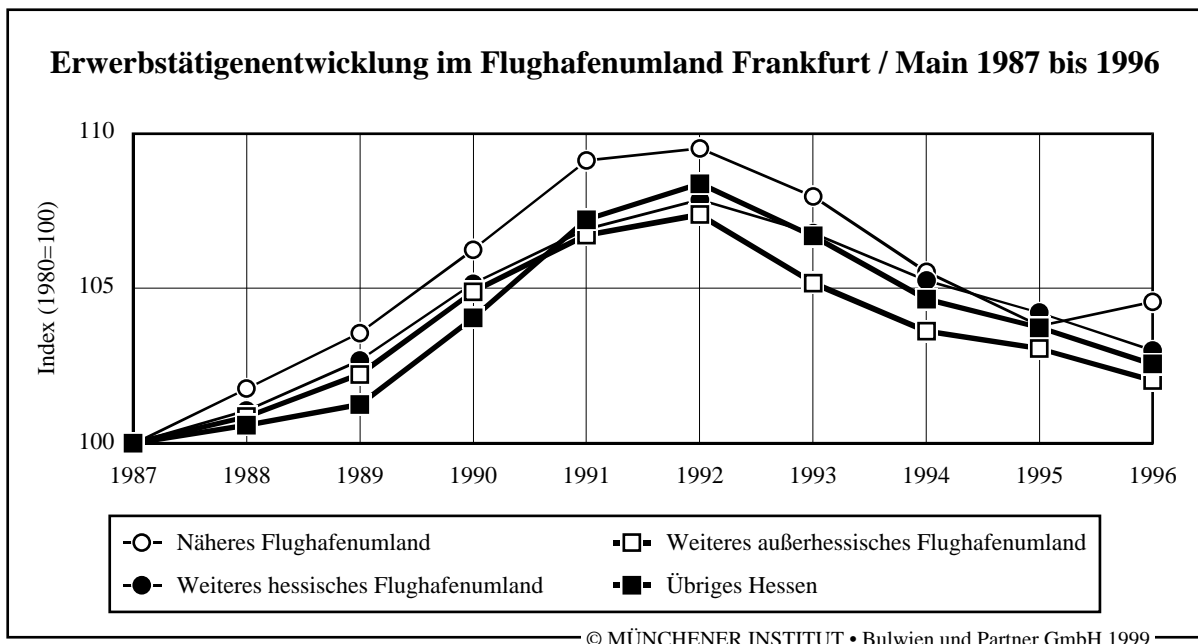
- 1) Stadt Frankfurt, Main-Taunus-Kreis, Hochtaunuskreis, Kreis Groß-Gerau, Stadt Offenbach, Landkreis Offenbach
- 2) Regierungsbezirk Darmstadt ohne näheres Flughafenumland
- 3) Kreisfreie Stadt Aschaffenburg, Landkreis Aschaffenburg, Landkreis Miltenberg, Kreisfreie Stadt Frankenthal, Kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz, Kreisfreie Stadt Ludwigshafen am Rhein, Kreisfreie Stadt Neustadt an der Weinstraße, Kreisfreie Stadt Speyer, Landkreis Bad Dürkheim, Landkreis Germersheim, Landkreis Südliche Weinstraße, Landkreis Ludwigshafen, Kreisfreie Stadt Mainz, Kreisfreie Stadt Worms, Landkreis Alzey-Worms, Landkreis Mainz-Bingen, Kreisfreie Stadt Heidelberg, Kreisfreie Stadt Mannheim, Neckar-Odenwald-Kreis, Rhein-Neckar-Kreis

Quelle: Statistische Landesämter, Statistisches Bundesamt

Die Einwohnerentwicklung im Flughafenumland hat seit 1987 eine Zunahme um etwa 10 % erfahren, wobei das nähere Flughafenumland mit der größten Nähe zum Flughafen einen geringeren Einwohneranstieg von rund 6 % erreicht. Der niedrigere Wert ist weitgehend auf die Städte Frankfurt / Main und Offenbach / Main zurückzuführen; denn ohne diese Städte beträgt der Zuwachs 8,5 %. Doch selbst die Kernstadt Frankfurt / Main nimmt gegenüber München (+ 0,4 %), Düsseldorf (+ 0,9 %) und Stuttgart (+ 2,4 %) mit einem Zuwachs von + 3,6 % eine positivere Situation ein.



Bei den Erwerbstätigen im Flughafenumland wird deutlich, dass das relativ eng gefasste nähere Flughafenumland eine deutlich positivere Entwicklung aufweist als weiter entfernt gelegene Gebiete. Diese positive Entwicklung im näheren Flughafenumland ist vor allem auf den hohen Anstieg der Dienstleistungsbeschäftigten zurückzuführen.



ARBEITSGEMEINSCHAFT

Bulwien und Partner GmbH • J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main • Technische Universität Darmstadt

Die hohen Arbeitsplatzverluste im Produzierenden Gewerbe konnten im näheren Flughafenumland durch Zugewinne bei den Dienstleistungen nicht nur ausgeglichen, sondern deutlich überkompensiert werden. Sie lassen einen bereits weit fortgeschrittenen Strukturwandel erkennen. Die moderne Infrastruktur und eine große Zahl überregional und international ausgerichteter Unternehmen beschleunigten diesen Prozess.

Entwicklung der Erwerbstätigen 1987 bis 1996 im Wirtschaftszweig "Produzierendes Gewerbe" und "Dienstleistungen"							
	Produzierendes Gewerbe			Dienstleistungen			Saldo des Prod. Gewerbes und Dienstleistungen 1996
	1987	1996	Saldo	1987	1996	Saldo	
Näheres Flughafenumland	312.700	253.800	-58.900	237.500	332.400	94900	36.000
Hessisches Flughafenumland	273.800	233.100	-40.700	128.800	182.500	53700	13.000
Weiteres außerhessisches Flughafenumland	510.000	428.100	-81.900	201.400	284.300	82900	1.000
Übriges Hessen	358.900	331.900	-27.000	124.900	179.600	54700	27.700

Quelle: Statistisches Bundesamt; Veröffentlichung der Zahlen 1997 erfolgt im August 1999

© MÜNCHENER INSTITUT • Bulwien und Partner GmbH 1999

Einen hohen positiven Saldo verzeichnete auch das übrige Hessen. Dieser Wert ist auf relativ geringe Verluste im Produzierenden Gewerbe zurückzuführen. Produktionsorientierte Strukturen sind in den Regierungsbezirken Gießen und Kassel – unterstützt durch ein geringeres Lohnniveau – wettbewerbsfähiger als im Regierungsbezirk Darmstadt.

Niveau der Löhne und Gehälter im Verarbeitenden Gewerbe in Hessen 1997				
	Regierungsbezirk Darmstadt	Regierungsbezirk Gießen	Regierungsbezirk Kassel	Hessen gesamt
Chemische Industrie	84.154 DM	79.556 DM	65.773 DM	82.172 DM
Maschinenbau	75.428 DM	62.500 DM	59.511 DM	70.330 DM
Metallerzeugung und -bearbeitung	65.005 DM	58.499 DM	56.547 DM	60.487 DM
Arbeiter gesamt	56.915 DM	48.525 DM	52.357 DM	54.020 DM
Angestellte gesamt	92.148 DM	76.911 DM	75.494 DM	87.382 DM
Gesamt	73.519 DM	57.639 DM	59.031 DM	67.508 DM

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt (1997)

© MÜNCHENER INSTITUT • Bulwien und Partner GmbH 1999

Die Erwerbstätigenentwicklung ist auch vor dem Hintergrund zu betrachten, dass die Kernstadt Frankfurt / Main nach Berlin, Hamburg und München das viertgrößte Arbeitsplatzangebot in Deutschland stellt.

Zur qualifizierbaren Abschätzung der regionalen Unterschiede im Flughafenumland wurde als zusätzlicher Indikator der Anteil der Haushalte mit einem monatlichen Nettoeinkommen von 5.000 DM und mehr gewählt¹. Besonders hohe Anteile entfallen auf die Landkreise südlich des Flughafens mit ca. 27,8 % der Haushalte. Die geringeren Werte der nördlich und östlich an Frankfurt / Main angrenzenden Landkreise sind durch periphere Strukturen bestimmt; der Anteil der Haushalte mit mehr als 5.000 DM Nettohaushaltseinkommen liegt bei 17,2 % bis 23,4 %. Die hohen Anteile der Taunuskreise mit 33,6 % resultieren aus der Attraktivität als Wohnstandort für gehobene Einkommenschichten.

INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN ALS IMPULSGEBER

Die Qualität der Infrastruktureinrichtungen ist wichtiger Impulsgeber für die Entwicklung von Regionen. Dadurch werden sogenannte Führungsvorteile erzielt, die schnelle Kontakte zu Zulieferern, Dienstleistern, Behörden, Kunden und zu Betrieben gleicher Branchen ermöglichen². Dabei spielt eine moderne Verkehrsinfrastruktur eine herausragende Rolle³. Je besser sie effizienten Anforderungen genügt, desto dynamischer und mobiler werden Entwicklungsmöglichkeiten genutzt. Insbesondere die Hauptsitze von Banken und transnationalen Unternehmen benötigen neben einer qualifizierten urbanen Infrastruktur auch ein gut ausgebautes Kommunikations- und Verkehrsnetz⁴.

Dies wird besonders für den Flughafen als Großinfrastruktur deutlich. Im gewerblichen Reiseverkehr wird im Einzugsbereich bei attraktiven Rahmenbedingungen die Möglichkeit gegeben, mit akzeptabler Zeit- und Raumdistanz Flugangebote zu nutzen⁵. Äußeres Zeichen ist die räumliche Konzentration ausländischer Niederlassungen im Umfeld von Großflughäfen. Die Konzentration solcher Niederlassungen ist in Deutschland insbesondere im Raum Frankfurt / Main sowie in den Regionen Rhein / Ruhr um Düsseldorf und um München zu beobachten.

Der Blick auf die ausländischen Direktinvestitionen in Deutschland verdeutlicht die wichtige Stellung Hessens und insbesondere des Raumes Frankfurt / Main. Hessen liegt bei der Gesamtsumme im früheren Bundesgebiet mit 49,9 Mrd. DM auf dem zweiten Platz nach dem wesentlich größeren Nordrhein-Westfalen. Bei der konsolidierten⁶ Betrachtung je Erwerbstätigem erreicht Hessen mit 19.100 DM je Erwerbstätigen vor dem Stadtstaat Hamburg den ersten Platz. Wesentlicher Träger dieser Investitionen sind amerikanische Firmen, die bevorzugt in der Region Rhein-Main ansässig sind.

¹ Das durchschnittlich verfügbare Einkommen je Haushalt betrug 1997 in Deutschland ca. 5.200 DM.

² Henkel (1984), S. 64ff.

³ Umlandverband Frankfurt (1993), S. 81 f.

⁴ Noller / Ronneberger (1995), S. 33f.

⁵ Pagnia (1992), S. 44

⁶ Durch eine Konsolidierung werden zum einen Doppelzählungen vermieden und zum anderen werden die tatsächlich ökonomisch relevanten Vorgänge in der Region betont.

FLUGHAFENBEZOGENE UND -AFFINE ARBEITSSTÄTTENBEFRAGUNG

Die Erhebung der Daten für die Berechnung der Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Flughafens Frankfurt / Main fand in zwei (sich zeitlich überlappenden) Phasen statt. In der ersten Phase (März 1999 bis einschließlich Mai 1999) wurden die Arbeitsstätten auf dem Flughafengelände erhoben. Nach Maßgabe der Arbeitsstätten- und Beschäftigterhebung (1998) der Flughafen Frankfurt / Main AG wurden die 50 größten¹ Arbeitsstätten sowie 100 weitere Arbeitsstätten auf dem Flughafen mit Hilfe einer Quotenstichprobe² ausgewählt und angeschrieben. Es konnten unter Einbeziehung von nachträglich in die Quotenstichprobe aufgenommenen Arbeitsstätten insgesamt 127 Arbeitsstätten³ auf dem Flughafen (in persönlichen Gesprächen) befragt werden. Für die Befragung der flughafenaffinen Arbeitsstätten im Umland (Phase 2) lag eine 4.200 Adressen umfassende Liste vor. Nach Sichtung konnten 1.400 Unternehmen ermittelt werden, die auf Grund der Branchenzugehörigkeit, eine hohe Abhängigkeit vom Flughafen aufzeigten. Aus dieser statistischen Masse wurde eine sowohl die größten Betriebe als auch eine branchenspezifische Zufallsauswahl von Betrieben einbeziehende, geschichtete Stichprobe gezogen. Insgesamt waren aber nur 60 Unternehmen aus dem Flughafenumland bereit sich an der Befragung zu beteiligen. Dies entspricht 10,3 % der angesprochenen Firmen⁴. Ursprünglich war die telefonische Befragung von 100 Unternehmen im Flughafenumland vorgesehen. Auf Grund der hohen Verweigerungsquote und der Tatsache, dass an Stelle von Telefoninterviews Gespräche vor Ort geführt wurden, wurde von einer weiteren Befragung abgesehen. Die Interviews mit den Unternehmen im Umland wurden von April 1999 bis einschließlich Mai 1999 durchgeführt.

In den Input-Output-Rechnungen wurden von allen befragten Firmen nur diejenigen berücksichtigt, welche die benötigten Informationen in ausreichendem⁵ Umfang zur Verfügung stellten. Im Fall der flughafenaffinen Betriebe galt zusätzlich, daß mindestens 50 % der Aktivitäten auf dem Flughafen stattfinden.

1 Unter Größe eines Unternehmens wird hierbei die Anzahl der Beschäftigten verstanden.

2 D.h. es wurden aus den Branchen die jeweils "größten" (s.o.) Unternehmen ausgewählt.

3 In §2 Abschn. 1.3 des Vertrages zwischen der TU Darmstadt und der Mediationsgruppe wurde ursprünglich von 150 zu befragenden Arbeitsstätten mit rund 90 % der auf dem Flughafen Beschäftigten ausgegangen. Tatsächlich wurde mit den befragten 127 Arbeitsstätten ein Erfassungsgrad von über 93 % der Beschäftigten auf dem Flughafen erreicht. Da die übrigen auf dem Flughafen ansässigen Unternehmen weniger als 10 Mitarbeiter hatten wurde von einer Fortsetzung der Befragung abgesehen.

4 Nicht berücksichtigt wurden solche Firmen, die nur sporadisch auf dem Flughafen tätig sind.

5 Für die Berechnung der ökonomischen Effekte sind Angaben bzgl. der Ausgaben für den laufenden Betrieb, sowie der Investitionen unerlässlich.

ARBEITSGEMEINSCHAFT

Bulwien und Partner GmbH • J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main • Technische Universität Darmstadt

Branchengliederung der ausgewerteten Arbeitsstätten und Unternehmen			
Nr.	Branche	Flughafen	Umland
5	Maschinenbau, Elektrotechnik, etc.	0	3
10	Hoch-/Tiefbau – Ausbauleistungen	2	0
11	Groß- und Einzelhandel	8	1
12	Verkehr / Transport	56	20
	davon:		
	Luftverkehrsgesellschaften	12	1
	Speditionen	24	17
	Luftfrachthandling	11	1
	Sonstige	9	1
14	Gastgewerbe	8	1
15	Gesundheit	1	0
16	Kreditinstitute, Versicherungen	4	0
17	Sonstige marktbestimmte Dienstleistungen	20	2
18	Gebietskörperschaften, Organisationen ohne Erwerbszweck	9	0
	Gesamt	108	27

Ein bei empirischen Untersuchungen regelmäßig auftretendes Problem ist das der Datenlücken ("Missing Values"). Diese entstehen dadurch, daß die Befragten zu einzelnen Fragen keine Angaben machen können, dürfen oder wollen. Um eine statistische Analyse durchführen zu können, müssen diese Datenlücken aufgefüllt werden. Im Rahmen der Auswertung wurden die Missing Values durch die entsprechenden (branchenspezifischen¹) Mittelwerte ersetzt.

Da es sich bei der durchgeführten Arbeitsstättenbefragung nicht um eine Vollerhebung handelt, war es erforderlich, "branchenspezifische Erfassungsgrade" zu bestimmen, um insbesondere für die Ausgaben für den laufenden Betrieb und die Investitionen eine Hochrechnung durchführen zu können. Als Grundlage für die Bestimmung dieser branchenspezifischen Erfassungsgrade dienen die Ergebnisse der Arbeitsstätten- und Beschäftigterhebung (1998) der Flughafen Frankfurt / Main AG. Ausgehend von diesen Ergebnissen erreicht die Untersuchung einen Erfassungsgrad von insgesamt 92,93 %. D.h. die untersuchten Arbeitsstätten beschäftigten etwa 93 % der Arbeitnehmer auf dem Flughafen Frankfurt / Main.

Eine Grundgesamtheit für die flughafenaffinen Betriebe ist nicht bekannt. Aus diesem Grund können die im Umland erhobenen Daten nur zu Vergleichszwecken herangezogen werden².

¹ Wurden in einer Branche zu wenige Beobachtungen gemacht, so wurde anstatt des branchenspezifischen Mittelwertes der Mittelwert über alle Beobachtungen ermittelt.

² Im Rahmen dieser Zusammenfassung werden die Daten der flughafenaffinen Betriebe in den Tabellen ausgeblendet.

STRUKTUR DER FLUGHAFENBESCHÄFTIGUNG

Für den gesamten Flughafen ergibt sich aufgrund der erhobenen Daten eine Gesamtzahl von 62.053 Beschäftigten (Stand 31.12.1998). Im Rahmen der Arbeitsstätten- und Beschäftigterhebung der Flughafen Frankfurt / Main AG wurden insgesamt 58.362 Beschäftigte ausgewiesen. Die Differenz zur Arbeitsstätten- und Beschäftigterhebung der Flughafen Frankfurt / Main AG ergibt sich zum einen aus dem späteren Erhebungszeitpunkt und zum anderen aus der Tatsache, daß ein für das wirtschaftliche Umfeld des Flughafens nicht unwichtiges Unternehmen einen Unternehmensteil als Arbeitsstätte auf dem Flughafen angegeben hat, der in der Erhebung der Flughafen Frankfurt / Main AG nicht enthalten ist.

Art der Beschäftigungsverhältnisse 1998/99		
Jahr	1998	1999
Gesamt (absolut)	62.053	64.169
Vollzeit	74,68 %	74,56 %
Teilzeit	18,28 %	18,05 %
630 DM – Stellen	1,01 %	0,98 %
Aushilfen	4,00 %	4,40 %
Praktikanten	0,29 %	0,29 %
Auszubildende	1,61 %	1,59 %

Quelle: Arbeitsstättenbefragung, eigene Berechnungen

Zusätzlich zu den oben in der Tabelle ausgewiesenen Arbeitnehmern waren in 1998 noch 705 Leiharbeiter zeitweise auf dem Flughafen beschäftigt.

Für das Jahr 1999 prognostizierten die Befragten einen Beschäftigungsanstieg von 3,4 %, wobei eine qualitative Analyse der Beschäftigtenstruktur zeigt, daß sich an der Art der Beschäftigungsverhältnisse im Laufe des Jahres wenig ändern wird.

Die für das Jahr 1999 von den befragten Firmen geplante Steigerung des Gesamtpersonalbestandes auf dem Flughafengelände liegt ebenso im Trend der letzten Jahre wie der im Umland zu beobachtende Anstieg ebenfalls im Trend der jüngeren Vergangenheit liegt. Der Bau der Cargo City Süd zu Beginn der neunziger Jahre führte allerdings zu einem positiven Beschäftigungs-Bias vom Umland zugunsten des Flughafens.

Für die Beschäftigten am Flughafen wurden in 1998 Löhne und Gehälter¹ in Höhe von 4,34 Mrd. DM (3,98 Mrd. DM in Preisen von 1993)² gezahlt und Lohnsteuer in Höhe von 679 Mio. DM abgeführt. Der jährliche Durchschnittslohn der auf dem Flughafen Beschäftigten lag somit bei 69.940 DM.

¹ Einschl. Arbeitgeberanteil für die Sozialversicherungssysteme

² Die Angabe der Lohnsumme in Preisen von 1993 ist wichtig, da auf dieser Basis die Berechnungen der Input-Output-Analyse durchgeführt werden.

ARBEITSGEMEINSCHAFT

Bulwien und Partner GmbH • J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main • Technische Universität Darmstadt

Für die Wohnstandorte der Beschäftigten am Flughafen und im Umland stellte sich die folgende Verteilung heraus:

Wohnstandorte der Beschäftigten des Flughafens Frankfurt / Main	
Näheres Flughafenumland	59,12 %
Stadt Frankfurt	19,34 %
Stadt Offenbach	2,67 %
Landkreis Offenbach	10,13 %
Main-Taunus-Kreis	5,82 %
Hochtaunus-Kreis	2,84 %
Landkreis Groß-Gerau	18,32 %
Weiteres hessisches Flughafenumland	17,74 %
Wiesbaden / Rheingau-Taunus-Kreis	6,47 %
Wetteraukreis / Main-Kinzig-Kreis	5,30 %
Übriger Regierungsbezirk Darmstadt	5,97 %
Übriges Hessen	9,26 %
Landkreis Limburg-Weilburg	3,81 %
Landkreis Fulda	0,91 %
Übriger Regierungsbezirk Giessen	1,89 %
Übriger Regierungsbezirk Kassel	2,65 %
Weiteres außerhessisches Flughafenumland	9,10 %
Region Bayerischer Untermain	3,11 %
Region Rheinpfalz	1,80 %
Teilregion Rheinhessen	3,58 %
Region Unterer Neckar	0,61 %
Andere	4,77 %

Quelle: Arbeitsstättenbefragung, eigene Berechnungen

INVESTITIONEN UND AUSGABEN FÜR DEN LAUFENDEN BETRIEB DER FLUGHAFENARBEITSSTÄTTEN

Die Investitionen und Ausgaben für den laufenden Betrieb sind nicht nur die Basis für die Input-Output-Rechnung, sie sind auch als Maßstab für die "Wirtschaftskraft" des Flughafens heranzuziehen. Für den Flughafen ergeben sich dabei die Investitionssumme von 740,1 Mio. DM sowie Ausgaben für den laufenden Betrieb in Höhe von 7,1 Mrd. DM. Für die Input-Output-Rechnung wurden nur die Ausgaben berücksichtigt, die von anderen deutschen Unternehmen außerhalb des Flughafens bezogen wurden (5,4 Mrd. DM in Preisen von 1993).

Für die Input-Output-Rechnung ist neben der absoluten Höhe von Investitionen bzw. Betriebskosten auch deren sektorale bzw. regionale Aufteilung von Bedeutung.

Anteile der Investitionen auf dem Flughafen Frankfurt / Main	
Bereich	Anteil
Hoch-, Tief- und Ausbauleistungen	58,26 %
Maschinenbau, EDV, Büromaschinen	21,53 %
Fahrzeugbau	10,95 %
Papier, Druckerzeugnisse, Leder, Textilien, Bekleidung	4,35 %

Bei den betrieblichen Ausgaben der befragten Arbeitsstätten haben die Ausgaben für Dienstleistungen aus dem Bereich Verkehr / Nachrichtenübermittlung mit 42,31 % das größte Gewicht. In diesen Ausgaben sind insbesondere die Ausgaben für nachgefragte Transportdienstleistungen sowie die Bodenabfertigung enthalten. Einen Überblick über die sektorenspezifische Aufteilung der Ausgaben für den laufenden Betrieb liefert die folgende Tabelle:

Sektorenspezifische Aufgliederung der Ausgaben für den laufenden Betrieb	
Branche	Anteil
Verkehr, Nachrichtenübermittlung	42,31 %
(Sonstige) marktbestimmte Dienstleistungen (Planung, m Beratung, Reinigung etc.)	12,75 %
Fahrzeugbau	10,07 %
Gebäude- und Wohnungsvermietung	6,65 %
Nahrungsmittel, Getränke, Tabak	6,41 %
Maschinenbau, EDV, Büromaschinen, Elektrotechnik, Feinmechanik	6,29 %
Energie, Wasser, Steine und Erden, Chemische Erzeugnisse, Kunststoffe, Gummi, Glas, Feinkeramische Erzeugnisse	4,04 %
Mineralölerzeugnisse	3,67 %
Hoch-, Tief- und Ausbauleistungen	3,55 %
Holz, Papier, Druckerzeugnisse, Leder, Textilien, Bekleidung	3,27 %
Sonstige	0,99 %

Quelle: Arbeitsstättenbefragung, eigene Berechnungen

Die regionale Analyse ergibt, daß etwa 62,4 % der von den Arbeitsstätten auf dem Flughafen benötigten Investitionen und Ausgaben für den laufenden Betrieb auf dem Flughafen selbst oder im näheren Flughafenumland nachgefragt werden. Für Hessen ergibt sich insgesamt ein Anteil von 75,8 %. Das übrige Bundesgebiet partizipiert mit 21,9 % an dieser Nachfrage, während auf das Ausland nur ein Anteil von 2,3 % entfällt.

PERSPEKTIVEN DES FLUGHAFENS

Die Auswirkungen der aktuellen Auslastungsgrade des Frankfurter Flughafens beurteilen die Hälfte der befragten Arbeitsstätten auf dem Flughafen hinsichtlich ihrer eigenen Geschäftstätigkeit als neutral (d.h. es sind keine Änderungen geplant). Ein Viertel der Arbeitsstätten auf dem Flughafen möchte – unter den Status-Quo Bedingungen – die eigenen Kapazitäten erweitern, und gut 15 % der Flughafenarbeitsstätten möchten die eigenen Kapazitäten reduzieren.

Um die Konsequenzen der verschiedenen Szenarien der Flughafenentwicklung¹ auf die Zahl der Arbeitsplätze und die Investitionstätigkeit der Arbeitsstätten zu beurteilen, wurden zwei Methoden der Bewertung angewendet. Zum einen machten die Befragten eine qualitative Aussage bzgl. der vorgegebenen Szenarien indem sie die einzelnen Szenarien mit -5 ("sehr negativ") bis +5 ("sehr positiv") bewerteten. Zum anderen wurden die Befragten gebeten bzgl. eines Teils der vorgegebenen Szenarien eine quantitative Aussage zu machen, indem sie die jährliche Rate der Veränderung der Investitionen bzw. der Arbeitsplätze ihrer Arbeitsstätten bis zum Jahr 2010 prognostizierten.

Zweifelsfrei ist das Szenario "Marktgerechter Anstieg der Flugbewegungen" das einzige Szenario, das positiv eingeschätzt wurde. Alle anderen Szenarien insbesondere die Szenarien "Verlust der umfassenden Drehkreuzfunktion" und "Rückgang auf 300.000 Flugbewegungen" wurden negativ beurteilt.

Flughafenentwicklung (qualitative Aussage); Die einzelnen Szenarien zur Flughafenentwicklung wurden von den Befragten bzgl. der Auswirkungen auf zukünftige Investitionen und Arbeitsplätze mit -5 bis +5 beurteilt*		
Flughafenentwicklung	Arbeitsplätze	Investitionen
Marktgerechter Anstieg der Flugbewegungen	3,48	4,74
Verzicht auf Nachtflüge	-1,80	-1,48
Rückgang der Charterflüge um mehr als 50 %	-3,78	-2,33
Verlust der kurzfristigen interkontinentalen Gütertransporte (Nachtsprung)	-3,35	-2,02
Verlust der umfassenden Drehkreuzfunktion (Rückgang der Umsteigerzahlen um mehr als 50 %)	-4,54	-3,34
Rückgang der flugverkehrsunabhängigen Besucher (Einkauf, Touristen-Attraktion) um mehr als 50 %	-0,32	-2,23
Festschreibung des Status Quo (1998)	-2,24	-2,10
Rückgang auf 300.000 Flugbewegungen (anteilig bei Fracht, Charter und Cargo)	-4,61	-3,02
Verteuerung der Flüge um 100 %	-3,07	-3,64
Zunehmende Konkurrenz durch externe Anbieter aufgrund von Deregulierung	-0,64	-2,20
Verteuerung der spezifischen Standortbedingungen am Flughafen (Miete, Infrastruktur) um 100 %	-1,89	-1,38

Quelle: Arbeitsstättenbefragung, eigene Berechnungen

* Die angegebenen Werte sind die mit den relativen Anteilen der Arbeitsstätten an der Gesamtinvestitionssumme bzw. am Gesamtpersonalbestand gewogenen Mittelwerte.

Flughafenentwicklung (quantitative Aussage); Die Befragten sollten abschätzen, um wieviel Prozent die Investitionen bzw. Arbeitsplätze ihres Unternehmens bis 2010 pro Jahr zu- bzw. abnehmen*		
Flughafenentwicklung	Arbeitsplätze	Investitionen
Marktgerechter Anstieg der Flugbewegungen	2,59 %	4,78 %
Rückgang der Charterflüge um mehr als 50 %	-0,92 %	-1,62 %
Verlust der umfassenden Drehkreuzfunktion (Rückgang der Umsteigerzahlen um mehr als 50 %)	-2,43 %	-3,59 %
Festschreibung des Status Quo (1998)	-1,40 %	-2,05 %
Rückgang auf 300.000 Flugbewegungen (anteilig bei Fracht, Charter und Cargo)	-3,21 %	-5,52 %

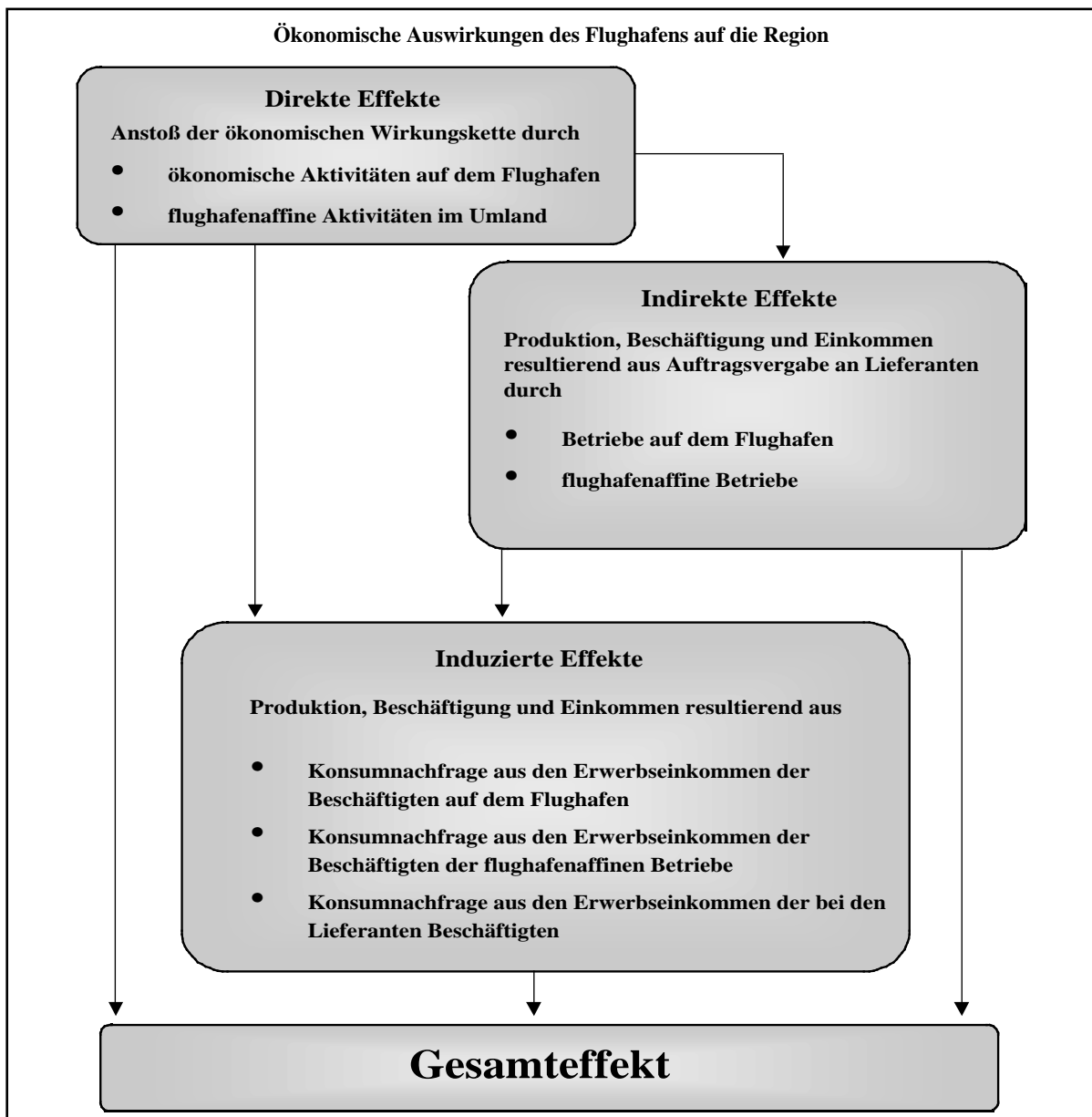
Quelle: Arbeitsstättenbefragung, eigene Berechnungen

* Die angegebenen Werte sind die mit den relativen Anteilen der Arbeitsstätten an der Gesamtinvestitionssumme bzw. am Gesamtpersonalbestand gewogenen Mittelwerte.

¹ Die Szenarien zur Flughafenentwicklung wurden vom Arbeitskreis Ökonomie der Mediationsgruppe vorgegeben

ÖKONOMISCHE EFFEKTE DES FLUGHAFENS

Das Ziel dieser Studie ist die empirische Analyse der Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen des Flughafens Frankfurt. Die ökonomischen Wirkungen des Flughafens werden getrennt für die Gesamtwirtschaft und für Hessen berechnet. Dabei wurde unterschieden zwischen direkten Effekten, also dem Einkommen und der Beschäftigung auf dem Flughafen, den durch die Vorleistungsverflechtung der Arbeitsstätten auf dem Flughafen mit Unternehmen außerhalb des Flughafens bewirkten indirekten Effekten und den aus der Einkommensverwendung der Beschäftigten auf dem Flughafen und der vom Flughafen abhängigen Beschäftigten außerhalb des Flughafens resultierenden induzierten Effekten.

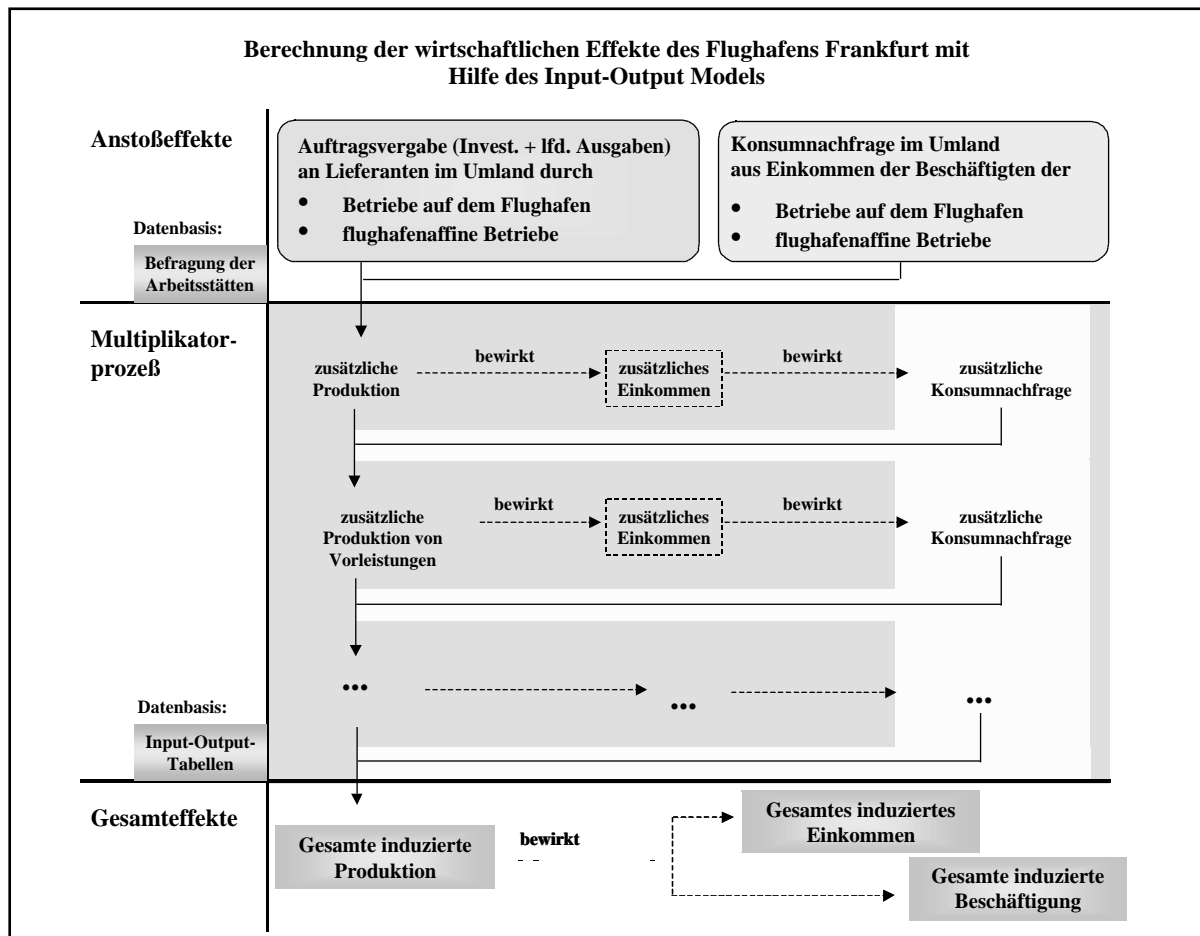


Quelle: Hujer / Kokot

Die direkten Effekte wurden durch eine Befragung der Arbeitsstätten auf dem Flughafen ermittelt. Im Rahmen dieser Befragung wurden zudem die Anstoßeffekte ermittelt, mit deren Hilfe die vom Flughafen abhängige Beschäftigung und das korrespondierende Einkommen außerhalb des Flughafens bestimmt worden sind. Bei den Anstoßeffekten handelt es sich einerseits um die von regionalen Unternehmen an die Flughafenarbeitsstätten gelieferten Leistungen für den laufenden Betrieb und für Investitionsgüter, andererseits handelt es sich um die Einkommen der Beschäftigten, die zu einem bestimmten Anteil für Konsumausgaben verwendet werden. Die im Folgenden wiedergegebenen Anstoßeffekte wurden in Preise von 1993 umgerechnet, um sie mit den verwendeten Input-Output-Tabellen für das Jahr 1993 in Einklang zu bringen.

Im Jahr 1998 wurden von den Arbeitsstätten auf dem Flughafen Leistungen im Wert von insgesamt rund 5,4 Mrd. DM von anderen deutschen Unternehmen außerhalb des Flughafens bezogen, wobei rund 72% aus hessischer Produktion stammen. Zudem wurden an die etwas über 62 Tsd. Beschäftigten auf dem Flughafen Bruttoeinkommen in Höhe von rund 3,98 Mrd. DM ausbezahlt. Da 86% der Beschäftigten ihren Wohnsitz in Hessen haben, wurde angenommen, daß ein entsprechender Anteil der Einkommen in Hessen ausgabenwirksam wird. Hieraus ergeben sich für Hessen zusätzliche Konsumausgaben in Höhe von rund 1,5 Mrd. DM, während sich die innerhalb Deutschlands getätigten Konsumausgaben auf einen Betrag von rund 1,8 Mrd. DM belaufen.

Die Berechnung der indirekten und induzierten Effekte erfolgte im Rahmen einer Input-Output-Analyse. Die methodische Grundlage stellt dabei ein von Pischner/Stäglich (1976) entwickeltes Input-Output-Modell dar. Als empirische Datenbasis wurde zur Berechnung der gesamtwirtschaftlichen Effekte die für das Jahr 1993 aufgestellte Input-Output-Tabelle des Statistischen Bundesamtes (1997) verwendet. Eine methodische Innovation stellt die zur Berechnung der regionalen Effekte verwendete multiregionale Input-Output-Tabelle dar. Um die sich aus der Vorleistungsverflechtung zwischen Unternehmen in Hessen und den Unternehmen in anderen Bundesländern ergebenden Rückkopplungseffekte adäquat zu berücksichtigen, wurde die von der HLT für das Jahr 1993 aufgestellte Input-Output-Tabelle für Hessen um einen Sektor erweitert, der die "Rest-Deutschland" repräsentiert.

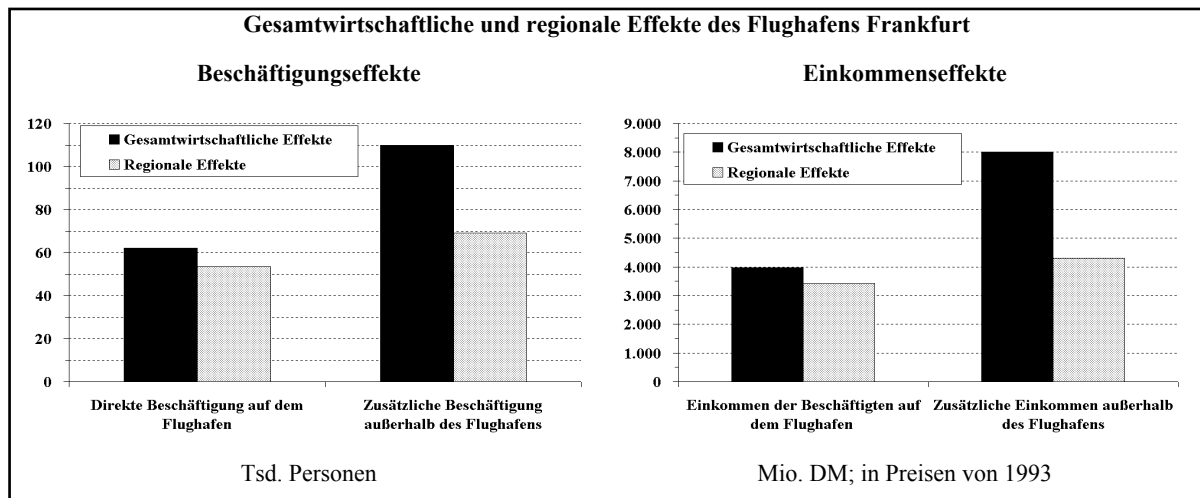


Quelle: Hujer / Kokot

EINKOMMENS- UND BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE DES FLUGHAFENS

Gesamtwirtschaftlich hängen den Berechnungen zufolge zusätzlich insgesamt rund 110 Tsd. Arbeitsplätze vom Flughafen Frankfurt ab. Demnach kommen auf jeden Beschäftigten, der in einem Arbeitsstätten auf dem Flughafen Frankfurt tätig ist, weitere 1,77 Beschäftigte innerhalb Deutschlands. Dies impliziert gesamtwirtschaftlich zusätzliche Einkommen in Höhe von rund 8 Mrd. DM, d.h. auf jede D-Mark Bruttoeinkommen, die auf dem Flughafen erwirtschaftet wird, kommen weitere 2 D-Mark Bruttoeinkommen außerhalb des Flughafens.

Die regionalen Effekte sind etwas niedriger. Innerhalb von Hessen hängen zusätzlich rund 69 Tsd. Arbeitsplätze indirekt vom Flughafen ab. Damit kommen auf jeden hessischen Flughafenbeschäftigten weitere 1,3 vom Flughafen abhängige Beschäftigte innerhalb von Hessen. Zudem ergeben sich Einkommenseffekte in Höhe von insgesamt 4,3 Mrd. DM in Hessen, das sind rund 1,26 DM zusätzliches Bruttoeinkommen für jede D-Mark, die als Bruttoeinkommen an die in Hessen ansässigen Beschäftigten der Arbeitsstätten auf dem Flughafen gezahlt werden. Nahezu drei Viertel der Beschäftigungseffekte und rund 72% der Bruttoeinkommen entfallen dabei auf den Großraum Frankfurt und das nähere Flughafenumland.



Quelle: Arbeitsstättenbefragung, eigene Berechnungen

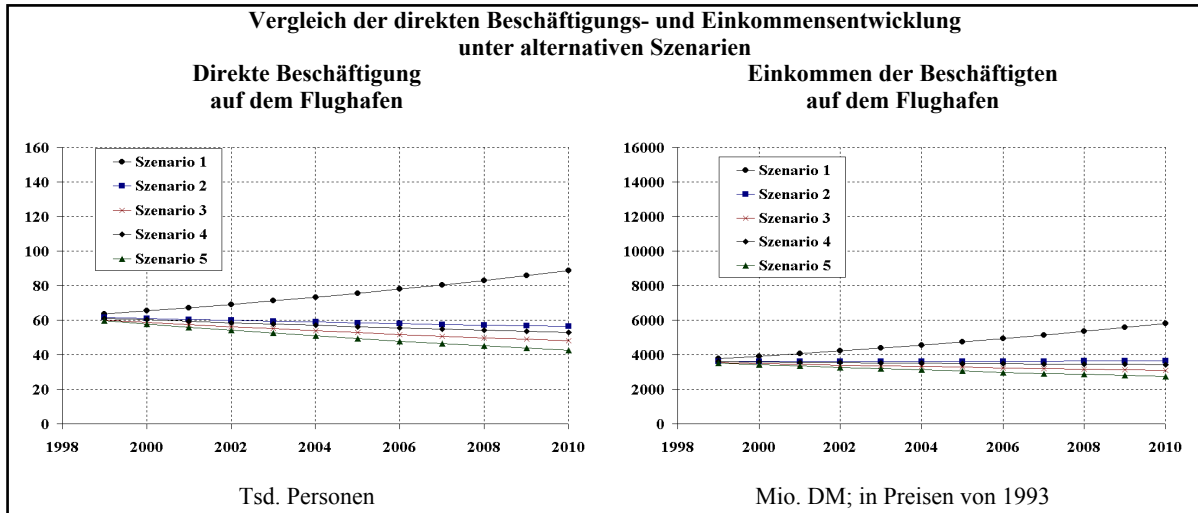
ENTWICKLUNGSSZENARIEN FÜR DEN FLUGHAFEN

Im Rahmen einer Simulation wurden zudem die Beschäftigungs- und Einkommenseffekte für eine Reihe von Entwicklungsszenarien für den Flughafen Frankfurt / Main bestimmt. Zielsetzung dieser Simulation war es, Anhaltspunkte über die zu erwartenden Anpassungsreaktionen der Flughafenarbeitsstätten an bestimmte Entwicklungstendenzen des Flughafens zu gewinnen. Hierzu wurden im Rahmen der Befragung für jedes der fünf von der Mediationsgruppe vorgegebenen Szenarien das durchschnittliche Wachstum von Beschäftigung und Investitionen der Arbeitsstätten auf dem Flughafen für den Zeitraum von 1999 bis 2010 ermittelt. Das Ergebnis der Simulationen belegt, daß bei einem Rückgang der Flugbewegungen im Passagier- und / oder im Cargo-Bereich mit einem Rückgang der Beschäftigung und einer entsprechenden Reduzierung der Einkommenseffekte zu rechnen ist.

Szenarien für die Entwicklung des Flughafens Frankfurt 1999 bis 2010	
Szenario	Beschreibung laut Fragebogen
1	Marktgerechter Anstieg der Flugbewegungen (keine Kapazitätsengpässe).
2	Festschreibung des Status Quo (1998: 416.000 Flugbewegungen).
3	Verlust der Drehkreuzfunktion (Rückgang der Umsteigerzahlen auf < 50 %)
4	Verlust der derzeitigen europäischen Spitzenposition im Cargo-Bereich (Rückgang der reinen Cargo-Flüge auf weniger als 50 %; Verlust der kurzfristigen interkontinentalen Gütertransporte).
5	Rückgang auf 300.000 Flugbewegungen.

Quelle: Mediationsgruppe

Dabei ergeben sich graduelle Unterschiede zwischen den Szenarien bezüglich der Höhe des Beschäftigungs- und Einkommensrückgangs. Das Ausmaß des Rückgangs von Beschäftigung und Einkommen hängt offenbar von der unterstellten Reduktion der Flugbewegungen ab, wobei Einbußen im Cargo-Bereich offenbar weniger dramatisch eingeschätzt werden, als ein entsprechender Rückgang der Umsteigerzahlen im Passagier-Bereich. Selbst bei einer Festschreibung des Status Quo würde sich, nach Einschätzung der befragten Arbeitsstätten, eine Stagnation der Beschäftigungs- und Einkommenseffekte ergeben.



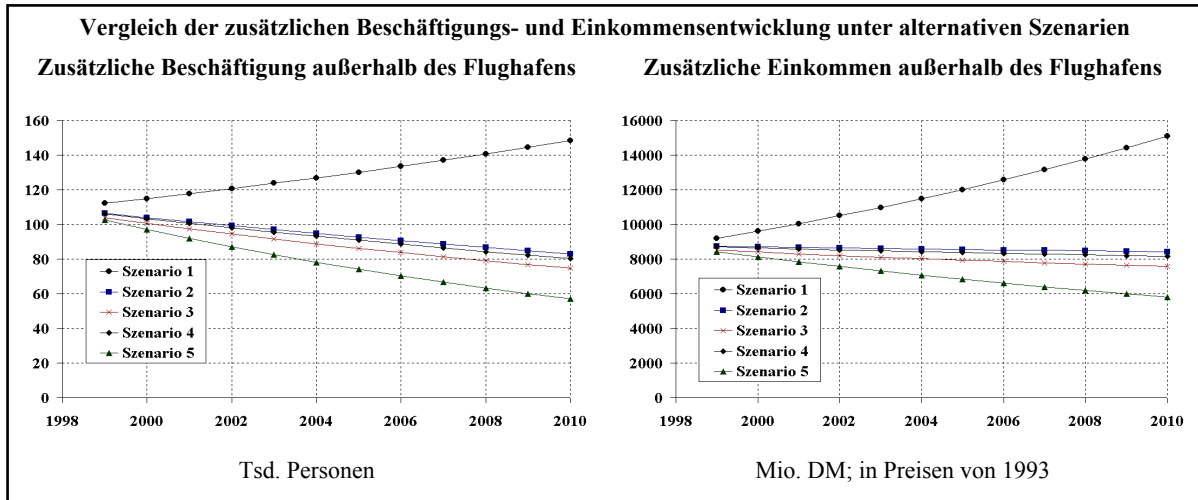
Vergleich der direkten Beschäftigungs- und Einkommensentwicklung unter alternativen Szenarien										
Jahr	Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3		Szenario 4		Szenario 5	
	BE	EK	BE	EK	BE	EK	BE	EK	BE	EK
1999	64	3.762	61	3.620	60	3.541	61	3.600	60	3.507
2000	65	3.903	61	3.619	59	3.490	60	3.579	58	3.422
2001	67	4.053	60	3.619	57	3.442	59	3.559	56	3.341
2002	69	4.211	60	3.619	56	3.397	59	3.541	54	3.264
2003	71	4.377	59	3.620	55	3.355	58	3.524	52	3.189
2004	73	4.553	59	3.621	54	3.314	57	3.508	51	3.118
2005	76	4.737	58	3.623	53	3.276	56	3.493	49	3.049
2006	78	4.931	58	3.625	52	3.240	56	3.479	48	2.982
2007	80	5.135	58	3.628	51	3.206	55	3.465	46	2.918
2008	83	5.350	57	3.631	50	3.173	54	3.453	45	2.855
2009	86	5.576	57	3.635	49	3.142	54	3.441	44	2.795
2010	89	5.814	56	3.639	48	3.112	53	3.430	43	2.736

BE = Beschäftigung in Tsd. Personen. EK = Einkommen in Mio. DM; in Preisen von 1993. Gesamtwirtschaftliche Effekte

Lediglich bei einem marktgerechten Anstieg der Flugbewegungen ist mit einem weiteren Wachstum von Beschäftigung und Einkommen zu rechnen. Doch selbst dann dürften aufgrund des Produktivitätsfortschrittes die Multiplikatoreffekte im Vergleich zu den Ergebnissen für das Jahr 1998 abnehmen. So nimmt die Relation zwischen direkter Beschäftigung auf dem Flughafen und der gesamtwirtschaftlich davon abhängigen Beschäftigung im Untersuchungszeitraum um rd. 5,1% ab. Weitere Modellrechnungen zeigen zudem, daß die im Rahmen der Szenario-Analyse ermittelten Beschäftigungseffekte relativ robust in Bezug auf Abweichungen von der unterstellten Entwicklung der sektoralen Arbeitsproduktivitäten sind.

ARBEITSGEMEINSCHAFT

Bulwien und Partner GmbH • J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main • Technische Universität Darmstadt



Quelle: Arbeitsstättenbefragung, eigene Berechnungen

Vergleich der zusätzlichen Beschäftigungs- und Einkommensentwicklung unter alternativen Szenarien

Jahr	Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3		Szenario 4		Szenario 5	
	BE	EK	BE	EK	BE	EK	BE	EK	BE	EK
1999	112	9.200	106	8.731	104	8.524	106	8.700	103	8.425
2000	115	9.612	104	8.699	101	8.410	103	8.640	97	8.128
2001	118	10.046	102	8.668	97	8.303	101	8.582	92	7.845
2002	121	10.501	99	8.638	94	8.204	98	8.527	87	7.575
2003	124	10.980	97	8.610	92	8.110	96	8.475	83	7.318
2004	127	11.484	95	8.582	89	8.022	93	8.424	78	7.071
2005	130	12.013	93	8.555	86	7.938	91	8.376	74	6.836
2006	134	12.568	91	8.529	84	7.859	89	8.329	70	6.611
2007	137	13.152	89	8.504	81	7.784	86	8.285	67	6.395
2008	141	13.766	87	8.480	79	7.713	84	8.242	63	6.188
2009	144	14.411	85	8.457	77	7.645	82	8.201	60	5.989
2010	148	15.089	83	8.435	75	7.581	80	8.161	57	5.799

BE = Beschäftigung in Tsd. Personen. EK = Einkommen in Mio. DM; in Preisen von 1993. Gesamtwirtschaftliche Effekte

VORBEMERKUNG

Seit der Veröffentlichung der Studie "Wirtschaftsfaktor Flughafen Frankfurt / Main"¹ im Jahr 1979 hat sich das regionalwirtschaftliche und luftverkehrliche Umfeld wesentlich verändert. Mit der weiteren Zunahme des Luftverkehrs auch auf dem Flughafen Frankfurt / Main stößt der Ablauf auf dem bestehenden Start- und Landebahn-System an die Kapazitätsgrenze.

Zur Entscheidungsfindung der weiteren Entwicklung des Flughafens Frankfurt / Main wurde durch die Hessische Landesregierung ein Mediationsverfahren eingesetzt, um Fragen der Wirkungen und Potentiale für die Flughafenregion zu prüfen. In einem Teilvorhaben sollen die Bedeutung des Flughafens Frankfurt / Main als Wirtschaftsfaktor sowie die veränderten Rahmenbedingungen aufgezeigt werden.

Die Arbeitsgemeinschaft Bulwien und Partner GmbH, J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main und Technische Universität Darmstadt stellt die wirtschaftlichen Effekte des Flughafens Frankfurt / Main dar:

Im **ersten Teil** werden die luftverkehrlichen und regionalen Grundlagen dargestellt, die als Basis für eine aktuelle Studie zu den Einkommens- und Beschäftigungseffekte herangezogen werden. Dieser Teil wurde mit Anregungen der J.W. Goethe Universität Frankfurt / Main - Institut für Statistik und Ökonometrie durch die Bulwien und Partner GmbH erstellt.

Im **zweiten Teil** werden die Ergebnisse der empirischen Erhebungen bei den Arbeitsstätten auf dem Flughafen durch die Technische Universität Darmstadt - Fachgebiet Finanzwissenschaft mit Unterstützung der Bulwien und Partner GmbH dargestellt. Die Befragungen erfolgten zu gleichen Teilen durch Befragungsteams der Bulwien und Partner GmbH und der Technischen Universität Darmstadt - Fachgebiet Finanzwissenschaft.

Der abschließende **dritte Teil** wurde durch die J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main - Institut für Statistik und Ökonometrie erarbeitet. Aufbauend auf den aktuellen direkten wirtschaftlichen Effekten des Flughafens werden die Perspektiven und Szenarien rechnergestützt modelliert.

Neben der fachlichen und wissenschaftlichen Betreuung durch die HLT Gesellschaft für Forschung Planung Entwicklung mbH und das Öko-Institut e. V., die das Gutachten in den verschiedenen Stadien begleitet haben, ist auch den Arbeitsstätten auf dem Flughafen sowie den Unternehmen im Umland Dank zu sagen. Durch all die intensiven Gespräche und Diskussionen konnte das umfangreiche Vorhaben erst gelingen.

¹ vgl. FAG (Hrsg.) (1979), FAG (Hrsg.) (1980)

ARBEITSGEMEINSCHAFT

Bulwien und Partner GmbH • J.W. Goethe-Universität Frankfurt / Main • Technische Universität Darmstadt

