



Qualitätssicherung der Wirtschaftsgutachten im Mediationsverfahren Flughafen Frankfurt a. M. (Endbericht)

Prof. Dr.-Ing. Heinrich Beder

☒ Ahomstrasse 33, 65933 Frankfurt a. M. / Deutschland

4 +49-(0)69-381179 ☒ +49-(0)69-38030130



Inhaltsangabe

1	Zusammenfassende Hinweise und Empfehlungen zu den vorliegenden Gutachten	3
1.1	Allgemeines zur Qualitätssicherung	3
1.2	Gutachten W1	3
1.3	Gutachten W2	4
1.4	Gutachten W4	5
1.5	Abschließende Bemerkungen aus der Sicht der Qualitätssicherung	5
2	Auftrag zur Qualitätssicherung	6
3	Vorbemerkung zur Qualitätssicherung..	7
4	Studien W1/W2: Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Flughafens Frankfurt / Main – Status quo – Analysen und Prognosen (Zusammenfassung in den 3 Teilen A, B u. C).	8
4.1	Teil A: „Beschreibung und Analyse der luftverkehrlichen und regionalen Grundlagen“	8
4.1.1	Allgemeines zu Teil A.....	8
4.1.2	Bewertung zu Kapitel A. 1 „Abgrenzungsproblematik“.....	8
4.1.3	Bewertung zu Kapitel A.2. „Rahmenbedingungen des Luftverkehrs“	10
4.1.4	Bewertung zu Kapitel A.3. „Prognosen“	10
4.2	Teil B: „Erhebung und Bestimmung der direkten Effekte mittels Arbeitsstättenbefragung“	11
4.3	Allgemeines zu Teil B.	11
4.4	Angewandte Methodik..	11
4.5	Erhebungsproblematik	11
4.6	Notwendige Überprüfungen	11
4.7	Teil C „Analyse der Einkommens- und Beschäftigungsverhältnisse des Flughafens Frankfurt (Input-Output-Modelle für die BRD und Hessen)	12
4.8	Allgemeines zu Teil C.....	12
4.9	Angewandte Methodik	13
4.10	Bewertung der Ergebnisse	14
5	Studie W3: Zur regionalpolitischen Bedeutung von Großflughäfen.	16
6	Studie W4: Bedeutung des Flughafens Frankfurt / Main als Standortfaktor für die regionale Wirtschaft – Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte der Flughafenbindung	17
6.1	Zu Kapitel 1: Aufgabenstellung und Methodik des Vorgehens	17
6.2	Zu Kapitel 2: Wirtschaftsdaten der Untersuchungsregion	18
6.3	Zu Kapitel 3: Erhebung und Aufbereitung der Datengrundlage..	18
6.4	Zu Kapitel 4: Auswertung der Stichprobenergebnisse: Strukturdaten, Standortfaktoren, Verdrängungseffekte	18
6.5	Zu Kapitel 5: Regionale Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte unterschiedlicher Luftverkehrsverbindungen des Flughafens Frankfurt	19
6.6	Zu Kapitel 6: Expertenbefragung zur Bedeutung des Flughafens Frankfurt.. ..	19



1 Zusammenfassende Hinweise und Empfehlungen zu den vorliegenden Gutachten.

1.1 Allgemeines zur Qualitätssicherung

- Die durch die Qualitätssicherung **beurteilten** Gutachten wurden unter **erheblichen Zeitaufwand** und unter Einsatz umfangreicher Personalressourcen durch renommierte Institute erarbeitet. „Handwerkliches“ **Können** wurde deshalb als Mindestvoraussetzung bei den Auftragnehmern unterstellt. Qualitätssicherung“ bedeuft deshalb nicht den akribischen Nachvollzug der vorgelegten Tabellen und Formalismen. Vielmehr wurde **das** Augenmerk auf die übergeordneten Kriterien wie **Plausibilität** der Annahmen und Richtigkeit der angewandten Methodik **gerichtet** und insbesondere darauf **geachtet**, dass die Zielsetzungen der Auftraggeber eingehalten und die Ergebnisse und Schlußfolgerungen der Gutachten vertrauenswürdig und **vollständig** sind.
- **Grundsätzlich** kann festgehalten werden, dass **alle Gutachten** - mit Ausnahme **des** Gutachtens W3, das nicht beurteilt wurde – diesen Kriterien weitestgehend **entsprechen**.
- Bei Gutachten der vorliegenden Art muß **oftmals** mit Schätzungen und Annahmen **gearbeitet** werden, weil direkt anwendbares statistisches Zahlenwerk oder Befragungsergebnisse teilweise fehlen. Datenlücken dieser Art sind ein „**Alltagsproblem**“ bei **empirischen** Studien. Die Ermittlung von sog. „**Missing Values**“ zum Beispiel über Mittelwerte oder andere Verfahren ist durchaus üblich. Eine nennenswert negative Beeinträchtigung der Aussagen in ihrer Qualität und Quantität ist bei plausibler Vorgehensweise nicht zu erwarten. Die in den Analysen verwendeten Abschätzungen und Annahmen **erscheinen** dem Qualitätssicherer insgesamt **akzeptabel**.
- Auf der Sitzung am 27.9.99 im **Hause HLT** wurde seitens der HLT **festgelegt**, dass die **Studie W3** aus qualitativen Gründen nicht **akzeptiert** werden kann. Der Gutachter war zu **diesem** Termin auch nicht erschienen, sodass seitens der Qualitätssicherung keine Möglichkeit bestand, entsprechende Fragen zu stellen oder Anregungen zu geben. Die Studie wird deshalb in dieser Stellungnahme nicht behandelt.

1.2 Gutachten W1

- Die Feststellungen zu den Prognosen und Entwicklungen im weltweiten Luftverkehr sind zutreffend und ziehen die bekanntesten Aussagen mit ein. Richtig ist, dass der **Weltluftverkehr** eine **Wachstumsindustrie** ist und entsprechende Anpassungen bei den Kapazitäten des **Luftverkehrs** **erfolgen müssen**. Die statistischen Aussagen und Kennzahlen zum Frankfurter Flughafen und zu Konkurrenzflughäfen decken sich mit denjenigen, die der **Qualitätssicherung** bekannt sind.
- Die gewählten Definitionen für die direkten, indirekten und induzierten Effekte entsprechen denen in der Fachliteratur üblichen Beschreibungen, jedoch sind deren Abgrenzungen untereinander zum Teil anders erfolgt als in der einschlägigen Literatur sonst angewendet. So **wurden** nicht nur die auf dem **Flughafengelände** angesiedelten



Unternehmen sondern auch diejenige der **unmittelbar** von der Existenz des Flughafens **abhängenden** Unternehmen **außerhalb** des Flughafenbereiches (sog. **flughafenaffine** Unternehmen) mit in die direkten Effekte einbezogen. Dies hat zur Folge, dass sich die indirekten **Effekte kleiner** darstellen und dadurch die Einkommens- und **Beschäftigungseffekte** in der betrachteten Region jeweils geringer ausfallen. Die induzierten Effekte werden in ihrer Größe dabei nicht berührt.

- Die Zusammenstellung **veröffentlichter** Studien **Dritter** ist umfangreich und zeigt **Größenordnungen** der Einkommens- und der **Beschäftigungsmultiplikatoren**. Zu groben Vergleichszwecken sind sie geeignet, obgleich die **begriffliche** Auslegung und Zuordnung der direkten, indirekten und induzierten Einflüsse **oftmals** unterschiedlich **erfolgte**. Amerikanische Studien zeigen weitest-e, katalytische Effekte durch den Reiseverkehr selbst. Es wird empfohlen, eine Abschätzung **vorzunehmen**, zumal diese Effekte in den amerikanischen Studien sehr deutlich ausgefallen sind.

1.3 Gutachten W2

- Aus der Sicht der Qualitätssicherung ist zu den gewählten Szenarien anzumerken, dass im Rahmen der Marktanforderungen im **Luftverkehr** die Festschreibung eines „**Status quo**“ auf Dauer kein realistisches **Szenario** darstellt, sondern immer auf den schiechenden Verlust der Drehkreuzfunktion **hinausläuft** und ebenso Rückwirkungen auf den Frachtbereich haben wird. Der Status quo kann **also** nur eine **Referenzgröße** darstellen, an der die anderen Szenarien in ihrer Auswirkung gegebenenfalls gemessen werden können. Die Festlegung auf 300 000 Flugbewegungen des Szenarios 5 hätte ebenso plausibel (oder nicht plausibel) größer wie kleiner ausfallen können-
- **Obwohl** für die Befragung der „**affinen**“ Bereiche im Umland von der HLT **Gesellschaft** für Forschung Planung und Entwicklung mbH eine Adressenliste von 4200 Unternehmen zur **Verfügung gestellt** wurde, beteiligten sich von **letztlich** 584 ausgewählten und angeschriebenen Unternehmen nur **10,3%** = 60 Firmen an der Befragung. **Verwertbar** waren am Ende aufgrund von **Auswahlkriterien** (mindestens 50% **Unternehmensaktivitäten** auf dem Flughafen direkt sowie ausreichende Antworten für die Input-Output-Rechnung) nur 27 Firmen. Damit ist keine Grundgesamtheit der Umlandverhältnisse gewährleistet. Die Beschäftigungsbasis ist unbekannt. Es stellt sich demnach die Frage, welche **Aussagekraft** die Ergebnisse der Befragung **für** den sog. „**flughafenaffinen**“ Bereich überhaupt haben können und ob sie repräsentativ **für** den affinen Gesamtbereich sind. Bei Belassung des Bisherigen erscheint der Qualitätssicherung noch eine ergänzende Sensibilitätsuntersuchung durch Hinzuziehung von Prognosen für den Passagier- und Frachtverkehr sowie den Flugbewegungen **zur** Absicherung der Ergebnisse sinnvoll.
- Die **Quantifizierung** der **Multiplikatoreffekte** durch eine Input-Output-Rechnung entspricht dem heutigen wissenschaftlichen Stand. Vergleicht man die **Multiplikatoren** für die **Beschäftigungs-** und **Einkommensverhältnisse** im Zeitraum 1999 bis 2010, so verändern sich diese **zwar** von Szenario zu Szenario. Allerdings relativ **matigai**. Sie



verlassen dabei nicht wesentlich die **Größenordnung** ihrer Werte. Multiplikatoren sind also kein geeigneter **Maßstab** für die Interpretation der Veränderung der **wirtschaftlichen** Verhältnisse durch unterschiedliche Szenarien, sondern besitzen nur **Aussagekraft** innerhalb Ihres **betreffenden** Szenarios. Es sollte deshalb bei einem **Resumée** von den **absoluten** Einkommens- und **Beschäftigungsentwicklungen** ausgegangen werden. Die absoluten Werte zeigen bei der Beschäftigung zum Beispiel Verluste von rund **19 000** bis **60 000** Arbeitsplätze, je nach **Szenario** und betroffener Region. Dies kommt in den Multiplikatoren so nicht zum Ausdruck. Ähnliche Verluste treten auch im Einkommensbereich auf

1.4 Gutachten W4

- Der Betrachtungszeitraum der Gutachten ist nicht deckungsgleich (Studien W1/2 gehen bis 2010, die Studie W4 bis 2015). Damit können die Ergebnisse nicht zu einem gemeinsamen Endergebnis zusammengeführt werden. Es sollte überlegt werden, ob die Studie W2 nicht auf das Jahr 2015 nachträglich extrapoliert werden kann.
- Die Szenarien der Studie W4 sind teilweise anders definiert als in der Studie W2. Identisch sind das engpaßfreie **Szenario**, nicht identisch **definiert** sind die Szenarien für den Verlust der Drehkreuzfunktion und die Einschränkung der **Frachtflüge am Frankfurter Flughafen**. Diese im Vergleich zu Gutachten W2 unterschiedlich **definierten** Szenarien **dürften** jedoch auf das Antwortverhalten der Unternehmen bei der Befragung keinen grundsätzlich abweichenden Einfluß gehabt haben, da in beiden Fällen ein merkbarer Angebotsverlust an **Luftverkehrsverbindungen** interpretierbar war und daraus die Konsequenzen **wirtschaftlicher** und beschäftigungsmäßiger Art – bei gleicher Fragestellung – in **ähnlicher** Größenordnung ableitbar waren.

1.5 Abschließende Bemerkungen aus der Sicht der Qualitätssicherung

- ~~Alle~~ die genannten Gutachten basieren auf einer Modellierung der jeweiligen **Fragestellung** und zeigen Ergebnisse, wie sie sein könnten, wenn dieser Modellfall einmal eintreten würde. Sie sind somit keine Vorhersage einer realen **Zukunft** – wie immer die auch aussehen würde – sondern nur eine denkbar mögliche. Dieser Hinweis ist jedoch keine grundsätzliche Einlassung gegen die Aussagen und Ergebnisse der Gutachten! Es soll damit nur gesagt werden, dass eine Diskussion um unterschiedlich gesehene Details im Rahmen der Fragestellungen und Vorgaben wenig Sinn hat. Vielmehr sind es der souveräne Umgang mit den Größenordnungen der Ergebnisse und deren sinnvolle Einordnung in die Gesamtproblemstellung, die die Qualität der **Schlußfolgerungen** aus den Gutachten am Ende ausmachen wird.
- Würde man die gleichen Fragestellungen noch einmal an neue Gutachter unter **gleichen** Voraussetzungen und Prämissen vergeben, würden nach Auffassung der Qualitätssicherung keine grundsätzlich anderen Methoden und Verfahren zur Anwendung gelangen. Die Endergebnisse würden – sieht man z. B. von marginalen Unterschieden in der Behandlung von **„Missing Values“** oder bei sonstigen interpretierbaren Fragestellungen bei der Bearbeitung ab – wieder in gleicher Größenordnung und Qualität anfallen. Mit dieser allgemeinen Feststellung soll abschließend dargelegt werden,



dass die genannten Gutachten für die Diskussion und Meinungsbildung in der **Mediation** eine durchaus **zuverlässige** und verwertbare Grundlage sind.

2 Auftrag zur Qualitätssicherung

Mit dem Schreiben des Projektbüros der Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt / Main vom 30.7.99 wurde der Verfasser darum gebeten, sich als Qualitätssicherer für die im Rahmen des Mediationsverfahrens vergebenen Gutachten zu den wirtschaftlichen Effekten des Frankfurter Flughafens zur Verfügung zu stellen. Es handelt sich hierbei um folgende Gutachten:

- **Gutachten W1/2: Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Flughafens Frankfurt / Main – Status quo – Analysen und Prognosen.**

Durch eine vergleichende Analyse nationaler und internationaler Studien, durch eine sozio-demographische und ökonomische Strukturanalyse sowie durch eine Befragung der Betriebe auf dem Flughafen und **flughafenaffiner** Unternehmen im Umland sollen Effekte untersucht werden, die von der Wertschöpfung des Flughafens auf die Region ausgehen. Durch Vorleistungsbezüge entstehen außerdem Produktions- und Beschäftigungseffekte bei Zulieferern (indirekte Effekte) und insgesamt durch die Einkommen Konsumausgaben (induzierte Effekte), welche bei alternativen Entwicklungsszenarien des Flughafens quantifiziert werden sollen. Die Ergebnisse von W1 und W2 sollen in einem gemeinsamen Untersuchungsbericht durch Bulwien und Partner zusammengefaßt werden mit den Berichtsteilen

Teil A (W1): Beschreibung und Analyse der luftverkehrlichen und regionalen Grundlagen (Auftragnehmer Bulwien und Partner GmbH München).

- **Teil B(W2):** Methodik und Ergebnisse der **Arbeitsstättenbefragung** (Auftragnehmer Technische Universität Darmstadt, Fachgebiet. Finanzwissenschaft Prof. Dr. Dr. h.c. Bert Rürup).

Teil C (WZ): Analyse der Einkommens- und Beschäftigungswirkungen des Frankfurter Flughafens mit Hilfe von Input-Output-Modellen für die BRD und Hessen (Auftragnehmer Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt, Institut für Statistik und Ökonometrie, Prof. Dr. Reinhard Hujer und Dipl.-Volkswirt Stefan Koket).

- **Gutachten W3: Bedeutung von Flughäfen für' Struktur und Entwicklung der regionalen Wirtschaft - ein europäischer Vergleich, Auftragnehmer Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen.**

Neben den Einkommens- und Beschäftigungseffekten soll die Bedeutung des Flughafens Frankfurt als Standortfaktor für die Unternehmen in der Region untersucht werden. Es ist ein Vergleich von Regionen auf nationaler und internationaler Ebene mit unterschiedlicher Flughafeninfrastruktur (Hubs und Re-



gionalflyh fen) vorzunehmen. Ziel ist es, typische regionale Entwicklungsmuster und **Branchencluster** zu identifizieren.

- **Gutachten W4: Bedeutung des Flughafens Frankfurt a. M. als Standortfaktor für die regionale Wirtschaft, Auftragnehmer Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Prof. Dr. Herbert Baum).**

Funktionsänderungen des Flughafens haben für die Unternehmen Auswirkungen auf deren Wachstum und Standortentscheidungen. Es sind Produktivitätseffekte der Luftverkehrsanbindung für die flughafennutzende Wirtschaft bei alternativen Annahmen zur zukünftigen Entwicklung des Flughafens zu ermitteln.

Beurteilt werden konnten nur die Gutachten, die bis zum 27.9.99 in der jeweiligen Fassung vorlagen. Die Studien wurden in Anwesenheit der Auftragnehmer (Gutachter) in den Besprechungen am 23.8.99 und am 27.9.99 im Hause der HLT Gesellschaft für Forschung Planung und Entwicklung mbH vorgestellt und besprochen. Eine schriftliche Zwischenstellungnahme zu dem ersten Gutachten (Teile A, B und C) wurde durch den Verfasser mit Schreiben vom 3.9.99 an die HLT übersandt.

Die Studie W3 konnte aus qualitativen Gründen nicht akzeptiert werden. Der Gutachter war auch nicht verfügbar, sodass seitens der Qualitätssicherung keine Möglichkeit bestand, entsprechende Fragen zu stellen oder Anregungen zu geben. Die Studie wird in dieser Stellungnahme nicht behandelt.

3 Vorbemerkung zur Qualitätssicherung

In dem Schreiben des Projektbüros der Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt / Main vom 30.7.99 wurde darum gebeten, die Gutachten unter folgenden Aspekten zu prüfen:

Plausibilität der Annahmen,
Angewandte Methodik,
Nachvollziehbarkeit / Verifikation der Ergebnisse,
Plausibilität der Schlußfolgerungen,
Vollständigkeit sowie allgemein: Empfehlung zum Umgang mit dem Gutachten in der Mediation und über die Gutachten hinausgehende Empfehlungen an die Mediation.

Diese obigen Kriterien sind implizit bei der Begutachtung der Studien durch die Qualitätssicherung zur Anwendung gelangt, auch wenn sie in den folgenden Stellungnahmen nicht immer „**expressis verbis**“ erwähnt werden. Solange keine einschränkenden Bemerkungen erfolgen, sind sie im Großen und Ganzen als erfüllt zu betrachten.

„Qualitätssicherung“ selbst kann nicht den akribischen Nachvollzug der vorliegenden Gutachten durch einen „Obergutachter“ bedeuten. Die Gutachten wurden zum Teil



unter erheblichen Zeitaufwand und unter Einsatz umfangreicher Personairessourcen durch renommierte Institute erarbeitet. So wurden weder statistische Erhebungen nachvollzogen noch Umfängliche Tabellenerstellungen und Trendentwicklungen „nachgerechnet“. Veröffentlichte Daten des Statistischen Bundesamtes in Wiesbaden wie auch solche der HLT (Input-Output-Tabelle Hessen 1980 und deren Hochrechnung auf das Jahr 1993) wurden deshalb nicht in Zweifel gezogen oder gar **nachgeprüft**.

Der Verfasser ist bei seiner Begutachtung grundsätzlich davon ausgegangen, dass die beauftragten Institute im Rahmen der gewählten Methodik und des angewandten Lösungsansatzes eine „handwerklich“ einwandfreie und nicht zu beanstandende Arbeit abgeliefert haben. Für die Qualitätssicherung kam es dem Verfasser vor allem darauf an, sein Augenmerk auf die oben genannten übergeordneten Kriterien zu richten und insbesondere darauf zu achten, dass die Zielsetzungen der Auftraggeber eingehalten und die Ergebnisse der Gutachten vertrauenswürdig und vollständig sind. Unter diesen Aspekten sind die folgenden Ausführungen zu den Gutachten zu sehen.

Grundsätzlich kann jedoch vorweg festgehalten werden, dass alle Gutachten (mit Ausnahme des Gutachtens W3, siehe weiter unten) umfangreich und vollständig sowie vom Methodischen her transparent sind, die erforderlichen Annahmen plausibel getroffen wurden und die Ergebnisse nicht zu beanstanden sind.

4 Studien W1/W2: Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Flughafens Frankfurt / Main – Status quo – Analysen und Prognosen (Zusammenfassung in den 3 Teilen A, B u. C).

4.1 Teil A: „Beschreibung und Analyse der luftverkehrlichen und regionalen Grundlagen“.

4.1.1 Allgemeines zu Teil A.

Der Teil A befaßt sich in überwiegend deskriptiver Form mit der Auswahl und Bewertung von Ansätzen zur Ermittlung ökonomischer Effekte des Flughafens Frankfurt a. M. (Kapitel A.1.), mit den veränderten wirtschaftlichen und luftverkehrlichen Rahmenbedingungen seit der sog. „Berger-Studie“ (Kapitel A.2) und den Rahmenbedingungen zur Regionalökonomie (Kapitel A.3).

4.1.2 Bewertung zu Kapitel A.1 „Abgrenzungsproblematik“.

Das Kapitel A.1. befaßt sich mit der Auswahl und Bewertung von Ansätzen zur Ermittlung ökonomischer Effekte des Flughafens Frankfurt a. M. Hierbei sind in erster Linie die direkten, indirekten und induzierten Effekte verstanden, die entsprechend definiert und gegeneinander abgegrenzt werden.



Die gewählten Definitionen für die direkten, indirekten und induzierten Effekte entsprechen denen in der Fachliteratur üblichen Beschreibungen, jedoch sind deren Abgrenzungen untereinander zum Teil anders erfolgt als in der einschlägigen Literatur sonst angewendet. Das betrifft in erster Linie die direkten Effekte, in die nicht nur die ökonomischen Wirkungen der auf dem Flughafengelände angesiedelten **Unternehmen** sondern auch diejenigen der unmittelbar von der Existenz des Flughafens abhängenden Unternehmen außerhalb des Flughafenbereiches (sog. flughafenaffine Unternehmen) mit einbezogen wurden. Mit dieser Vorgehensweise werden die durch den Flughafen „geschaffenen“ Arbeitsplätze deutlicher von denen durch den Flughafen infolge des Multiplikatoreffektes „gesicherten“ abgegrenzt. **Dies hat aber zur Folge, dass sich die indirekten Effekte kleiner darstellen und dadurch die Einkommens- und Beschäftigungseffekte in der betrachteten Region jeweils geringer ausfallen. Die induzierten Effekte werden in ihrer Größe nicht berührt.**

Die datenmäßige Erfassung der „affine“ Unternehmen im Umland im Sinne einer Grundgesamtheit ist dafür eine wesentliche Voraussetzung. In diesem Punkte gibt es offenbar bedeutende Problem (siehe hierzu auch Kapitel 4.5, Seite 11). **Es sollte deshalb überlegt werden, ob im Hinblick auf die politische Diskussion nicht eine Rückkehr zu den traditionell definierten Größen sinnvoller ist.**

Die Quantifizierung der Multiplikatoreffekte durch eine Input-Output-Rechnung entspricht dem heutigen wissenschaftlichen Stand. Diese Methode zeigt im Gegensatz zur Barfodmethode bei der Ermittlung der indirekten Effekte nicht nur den sich unmittelbar aus der Auftragsvergabe des Flughafens ergebenden Produktionseffekt, sondern den auch darüberhinaus gehenden Verflechtungseffekt bei Bezug von Vorleistungen, die durch den beauftragten Lieferanten selbst wieder bezogen werden müssen.

Die regionalen Abgrenzungen Bundesrepublik Deutschland (BRD) und Hessen (mit seinen entsprechenden Untergliederungen) erscheint schlüssig. insbesondere die Ausdehnung der Betrachtung auf die BRD ist erforderlich, da die (später) ermittelten Zahlenwerte zeigen, dass der Effekt insgesamt größer ist als auf Hessen allein bezogen.

Bei der Barfodmethode (insbesondere bei der Ermittlung des Beschäftigungsfaktors) wie auch bei der Input-Output-Analyse muß mit Schätzungen und Annahmen gearbeitet werden, weil direkt anwendbares statistisches Zahlenwerk teilweise fehlt. Soweit diesbezügliche Annahmen getroffen wurden, sind diese im Großen und Ganzen zulässig (zumal besseres Material nicht zur Verfügung steht). Die mit diesen Annahmen ermittelten Quantifizierungen erscheinen plausibel.

Eine kritische Neubewertung der Bergerstudie aus dem Jahre 1979 zeigt gegenüber heute keine signifikanten Unterschiede, ist aber mit Sorgfalt zu interpretieren, weil sich im Verlaufe der Zeit bis heute die Rahmenbedingungen – insbesondere die Größe der Beschaffungsmärkte – verändert haben.



Die Zusammenstellung veröffentlichter Studien ist umfangreich und zeigt Größenordnungen der Einkommens- und der **Beschäftigungsmultiplikatoren**. Zu groben Vergleichszwecken sind sie geeignet, obgleich die begriffliche Auslegung und Zuordnung der direkten, indirekten und induzierten Einflüsse oftmals unterschiedlich erfolgte und die amerikanischen Studien auch die Effekte durch an- und abfliegende Fluggäste sowie Besatzungen mit ausweist – ein Effekt, der im Übrigen in der hier vorliegenden Studie fehlt. Amerikanische Studien zeigen weitere, katalytische Effekte durch den Reiseverkehr selbst. Es sollte versucht werden, eine Abschätzung vorzunehmen, zumal diese Effekte in den amerikanischen Studien sehr deutlich ausgefallen sind.

4.1.3 Bewertung zu Kapitel A.2. „Rahmenbedingungen des Luftverkehrs“.

Das Kapitel A.2. befaßt sich in beschreibender und statistischer Weise mit den veränderten wirtschaftlichen und luftverkehrlichen Rahmenbedingungen seit der „Berger-Studie“. Die Darstellungen sind im Wesentlichen korrekt und umfassend.

Die Aussagen zu den Prognosen und Entwicklungen im weitweiten Luftverkehr sind zutreffend und ziehen die bekanntesten Aussagen mit ein. Richtig ist, dass der Weltluftverkehr eine Wachstumsindustrie ist und entsprechende Anpassungen bei den Kapazitäten des Luftverkehrs erfolgen müssen.

Die statistischen Aussagen und Kennzahlen zum Frankfurter Flughafen und zu Konkurrenzflughäfen decken sich mit denjenigen, die dem Verfasser dieser **Stellungnahme** bekannt sind.

4.1.4 Bewertung zu Kapitel A.3. „Prognosen“.

Die Rahmenbedingungen zur Regionalökonomie sind im Großen und Ganzen akzeptabel, wobei der Regionalumgriff mit 50 km oder 30 Minuten Fahrzeit etwas zu klein erscheint. Jede andere Abgrenzung derselben Art wäre aber gleichfalls willkürlich, so daß zu groben Vergleichszwecken das gewählte Kriterium akzeptabel erscheint. Frankfurt zeigt – neben Düsseldorf – seine im Vergleich zu anderen deutschen Flughäfen herausragende Stellung.

Der Verlust an produzierendem Gewerbe – sehr deutlich auch in Frankfurt – ist oftmals nicht nur durch eine Aufgabe des Geschäftes bedingt, sondern durch kostenbegründete Abwanderungen in das nähere und weitere Umland (insofern auch der Hinweis auf den eventuell zu kleinen Regionalumgriff).

Die demoskopischen Daten sowie die Ausführungen zur Erwerbstätigkeit (Arbeitslosigkeit), zur Bruttowertschöpfung, zum Kaufkraftniveau und anderes sind veröffentlichte Statistiken und nicht zu beanstanden.

Das Gleiche gilt für die Darstellung der Umlandgemeinden.



4.2 Teil B: „Erhebung und Bestimmung der direkten Effekte mittels Arbeitsstättenbefragung“.

4.3 Allgemeines zu Teil B.

Als Grundlage der Untersuchung liegen zwei zeitlich überlappende Befragungen vor:

Eine Arbeitsstätten- und Beschäftigungserhebung des Flughafens Frankfurt im Zeitraum März bis Mai 1999 und
eine Befragung der sog. „**flughafenaffinen**“ Arbeitsstätten im gleichen Zeitraum.

4.4 Angewandte Methodik

Die Vorgehensweise, über Befragung die notwendigen Daten zu ermitteln, ist für empirische Studien dieser Art durchaus üblich. Meistens stellt die geringe Rücklaufquote bzw. die Nichtbereitschaft oder Unfähigkeit zur Beantwortung der gestellten Fragen ein deutliches Problem dar. Interviews vor Ort sind oft nur in geringem Umfang möglich. In diesem Falle wurde die Ermittlung der Daten jedoch überwiegend durch Befragung durchgeführt, weil die Gesamtzahl der noch erforderlichen Interviews auf dem Flughafen bzw. bei den positiv reagierenden Firmen Umland nur sehr gering war.

4.5 Erhebungsproblematik

Während für den eigentlichen Flughafenbereich ein Erfassungsgrad von über 90% der Arbeitsplätze möglich war (als Grundlage für die Bestimmung der **branchenspezifischen** Erfassungsgrade dienen die Ergebnisse der Arbeitsstätten- und Beschäftigungserhebung der Flughafen Frankfurt Main AG aus dem Jahre 1998), konnten für den sog. „**affinen**“ Arbeitsstättenbereich keine verlässliche Aussage gemacht werden, wie hoch der erfasste Arbeitsplatzbestand ist.

Obwohl für die Befragung der „**affinen**“ Bereiche im Umland von der HLT Gesellschaft für Forschung Planung und Entwicklung mbH eine Adressenliste von 4200 Unternehmen zur Verfügung gestellt wurde, beteiligten sich von 584 ausgewählten und angeschriebenen Unternehmen nur **10,3%** = 60 Firmen an der Befragung. Verwertbar waren am Ende aufgrund von Auswahlkriterien (mindestens 50% **Unternehmensaktivitäten** auf dem Flughafen direkt sowie ausreichende Antworten für die **Input-Output-Rechnung**) nur 27 Firmen. **Damit ist keine Grundgesamtheit der Umlandverhältnisse gewährleistet. Die Beschäftigungsbasis ist unbekannt.**

Die Ermittlung von sog. „**Missing Values**“ über Mittelwerte erscheint hingegen plausibel. Datenlücken dieser Art sind ein ständiges Problem bei empirischen Studien. Bessere Instrumente stehen dazu in der Praxis nicht zur Verfügung.

4.6 Notwendige Überprüfungen

Während die in der Input- und Outputanalyse verwendeten Lieferungs- und Leistungsverflechtungen der Branchen in Hessen und in der BRD insgesamt eine akzeptable Datenbasis für die Berechnung der indirekten und induzierten Effekte aus



den direkten Größen darstellen, kommen somit der nun durch die Umfrage bereit zu stellenden direkten Beschäftigungs-, Kosten und Investitionsgrößen für diese Berechnung eine zentrale Bedeutung zu.

Es stellt sich nach dem oben Gesagten somit die Frage, welche Aussagekraft die Ergebnisse der Befragung für den sog. „flughafenaffinen“ Bereich überhaupt haben können und ob sie repräsentativ für den affinen Gesamtbereich sind.

Ebenso stellt sich die Frage, ob es nicht besser gewesen wäre, die Neustrukturierung mit dem Zuschlag der affinen Arbeitsplätze zu den direkten Arbeitsplätzen überhaupt zu unterlassen und die übliche Einteilung zugrunde zu legen - auch im Hinblick auf die politische Diskussion. Eventuelle ist es besser - wie bereits gesagt - auf die klassischen Definitionen zurückzugehen.

Bei Belassung des Bisherigen erscheint noch eine ergänzende Sensibilitätsuntersuchung durch Hinzuziehung von Prognosen für den Passagier- und Frachtverkehr sowie den Flugbewegungen zur Absicherung der Ergebnisse empfehlenswert.

4.7 Teil C „Analyse der Einkommens- und Beschäftigungsverhältnisse des Flughafens Frankfurt (Input-Output-Modelle für die BRD und Hessen)

Teil C der Studie dokumentiert die Analyse der gesamtwirtschaftlichen und regionalen Effekte der Flughafenunternehmen und der **flughafenaffinen** Unternehmen auf das Einkommen und die Beschäftigung in sektorialer Differenzierung. Die dieser Analyse zugrunde liegende Methodik basiert auf statischen Input-Output-Modellen.

4.8 Allgemeines zu Teil C.

Nach einer zusammengefassten Darstellung der grundsätzlichen methodischen Vorgehensweise werden die gesamtwirtschaftlichen und regionalen Effekte auf das Einkommen und die Beschäftigung für 7 Regionen basierend auf dem Status quo 1998 und für 5 weitere Szenarien für den Zeitraum 1999 bis 2010 dargestellt. Diese fünf Szenarien sind in abgekürzter Form:

- Szenario 1:** Keine Infrastrukturengpässe; Deckung der Luftverkehrsnachfrage.
- Szenario 2:** Status quo (1998 = 416 000 Flugbewegungen festgeschrieben).
- Szenario 3:** Verlust der Drehkreuzfunktion.
- Szenario 4:** Verlust der Spitzenposition im Cargobereich.
- Szenario 5:** Rückgang auf 300 000 Flugbewegungen.



Aus der Sicht der Qualitätssicherung ist zu den Szenarien anzumerken, dass im Rahmen der Marktanforderungen im Luftverkehr die Festschreibung eines „Status quo“ auf Dauer kein realistisches Szenario darstellt, sondern immer auf den schleichenden Verlust der Drehkreuzfunktion hinausläuft und ebenso Rückwirkungen auf den Frachtbereich haben wird. Der Status quo kann also nur eine Referenzgröße darstellen, an der die anderen Szenarien in ihrer Auswirkung gegebenenfalls gemessen werden können. Die Festlegung auf 300 000 Flugbewegungen des Szenarios 5 hätte ebenso plausibel (oder nicht plausibel) größer wie kleiner ausfallen können.

4.9 Angewandte Methodik

Die Methodik entspricht dem aus der Literatur bekannten Stand der Wissenschaft und ist in der vorliegenden vorläufigen Fassung umfänglich und gut dokumentiert.

Zur Anpassung an die vorgegebenen Szenarien wurden verschiedene Annahmen getroffen. So wird beispielsweise für die zeitliche Fortschreibung der Produktionsstruktur eine Strukturkonstanz angenommen, da der sektorale Strukturwandel sich kurz bis mittelfristig eher langsam vollzieht. Weiterhin wurden zum Beispiel Abschätzungen der Dienstleistungsexporte am Produktionswert der Dienstleistungen in Hessen vorgenommen. Zum weiteren Wachstum der Arbeitsproduktivität wurde für die zu erstellenden Prognosen mittelfristig ein abnehmender Trend unterstellt. Außerdem wurde die Konsumneigung aufgrund einer gesamtwirtschaftlichen Konsumfunktion und Gewichtungsfaktoren geschätzt und anderes mehr.

Diese Vorgehensweise ist bei solchen Analysen in der Praxis jedoch üblich, da in vielen Fällen ein Mangel an statistischen Daten besteht oder Daten nicht kongruent sind. **Eine nennenswert negative Beeinträchtigung der Aussagen in ihrer Qualität und Quantität ist bei plausibler Vorgehensweise jedoch nicht zu erwarten.** Die in der Analyse verwendeten Abschätzungen und Annahmen erscheinen dem Qualitätssicherer insgesamt akzeptabel.



4.10 Bewertung der Ergebnisse

Bis auf Szenario 1 zeigen alle anderen Szenarien für die Beschäftigungseffekte für die BRD und Hessen zwischen 1999 und 2010 zum Teil stark rückläufige Werte, wie folgende Tabelle zeigt. Dies ist auch für den Status quo (Szenario 2) der Fall, da er auf Dauer nicht zu halten ist.

Vergleich der Beschäftigungsverhältnisse BRD / Hessen für 1999 u. 2010 (absolut)						
Direkt	Szenario	1	2	3	4	5
BRD	1999	63650	61460	60140	61080	59620
BRD	2010	86580	56340	48040	52900	42510
Zu-iAbnahme:	1999/2010	24930	-5120	-12100	-8180	-17110
indirekt	Szenario	1	2	3	4	5
BRD	1999	54420	51460	50300	51330	49640
BRD	2010	71700	36960	35730	36100	26210
Zu-/Abnahme:	1999/2010	17280	- 12500	-14570	-13230	-23430
Induziert	Szenario	1	2	3	4	5
BRD	1999	57730	54970	53690	54740	53090
BRD	2010	76590	43940	39040	42250	30890
Zu-/Abnahme:	1999/2010	18860	-11030	-14650	-1 2490	-22200
Total BRD		61070	- 28650	- 41320	-33900	- 62740
Direkt	Szenario	1	2	3	4	5
Hessen	1999	57970	55960	54830	55650	54310
Hessen	2010	80660	51300	44160	48390	38820
Zu-iAbnahme:	1999/2010	22690	-4660	-10670	- 7260	-15490
indirekt	Szenario	1	2	3	4	5
Hessen	1999	43570	41210	40810	41170	39650
Hessen	2010	56400	30510	26960	30290	20820
Zu-/Abnahme:	1999/2010	12830	- 10700	-11850	-10880	-19030
Induziert	Szenario	1	2	3	4	5
Hessen	1999	21330	20300	19930	20230	19620
Hessen	2010	26570	16420	14650	15890	11690
Zu-iAbnahme:	1999/2010	7240	3880	-5280	- 4340	-7930
Total Hessen		42760	-19240	- 27800	- 22480	- 42450



Das Gleiche gilt auch für die Einkommensverhältnisse des gleichen Zeitraums (siehe folgende Tabelle).

Vergleich der Einkommensverhältnisse* BRD / Hessen für 1999 u. 2010 (absolut)

Direkt	Szenario	1	2	3	4	5
BRD	1999	3761,98	3620,46	3541,00	3599,54	3506,69
BRD	2010	5813,62	3638,92	3112,39	3430,12	2735,90
Zu-/Abnahme:	1999/2010	2051,64	18,46	-428,61	-169,42	-770,79
indirekt	Szenario	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
BRD	1999	4332,69	4096,58	3997,43	4084,50	3949,28
BRD	2010	7211,87	3915,57	3566,37	3815,59	2622,08
ZuJAbnahme:	1999/2010	2879,18	-181,01	-431,06	-268,91	-1327,20
Induziert	Szenario	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
BRD	1999	4867,57	4634,26	4526,21	4615,44	4475,88
BRD	2010	7876,64	4519,27	4014,60	4345,57	3176,85
ZuJAbnahme:	1999/2010	3009,07	-114,99	-511,61	-269,87	-1299,03
Total BRD		7939,89	-277,54	-1371,28	-708,20	-3397,02
Direkt	Szenario	1	2	3	4	5
Hessen	1999	3430,86	3302,13	3233,59	3284,72	3199,43
Hessen	2010	5441,55	3409,47	2943,08	3229,74	2570,25
Zu-/Abnahme:	1999/2010	2010,69	107,34	-290,51	-54,98	-629,18
indirekt	Szenario	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
Hessen	1999	2452,89	2311,83	2277,52	2309,66	2230,88
Hessen	2010	4124,17	2198,41	2030,35	2174,18	1484,29
Zu-/Abnahme:	1999/2010	1671,28	-113,42	-247,17	-135,48	-746,59
Induziert	Szenario	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
Hessen	1999	2143,71	2039,75	2002,84	2032,99	1971,67
Hessen	2010	3508,98	2016,51	1799,87	1951,36	1436,38
Zu-/Abnahme:	1999/2010	1365,27	-23,24	-202,97	-81,63	-535,29
Total Hessen		5047,24	-29,32	-740,65	-272,09	-1911,06

* Millionen DM in Preisen von 1993. Mittlere Produktivitätsvariante.



Vergleicht man dagegen die Multiplikatoren für die Beschäftigungs- und Einkommensverhältnisse im gleichen Zeitraum, so verändern diese sich zwar von Szenario zu Szenario. Allerdings relativ marginal. verlassen sie nicht wesentlich die Größenordnung ihrer Werte.

Vergleich der Beschäftigungsverhältnisse BRD / Hessen für 1999 u. 2010 (Multiplikatoren)

Multiplikator	Beschäftigung	Szenario				
		1	2	3	4	5
BRD	1999	1,76	1,73	1,73	1,74	1,72
BRD	2010	1,67	1,47	1,56	1,52	1,34
Z u - I A b n a h m e :	1999/2010	-0,09	-0,26	-0,17	-0,22	-0,38
Hessen	1999	1,12	1,10	1,11	1,10	1,10
Hessen	2010	1,05	0,91	0,99	0,95	0,84
Z u - I A b n a h m e :	1999/2010	-0,07	-0,19	-0,12	-0,15	-0,26

Vergleich der Einkommensverhältnisse BRD / Hessen für 1999 u. 2010 (Multiplikatoren)

Multiplikator	Einkommensverhältnisse	Szenario				
		1	2	3	4	5
BRD	1999	2,45	2,41	2,41	2,42	2,40
BRD	2010	2,60	2,32	2,44	2,38	2,12
Zu-/Abnahme:	1999/2010	0,15	-0,09	0,03	-0,04	-0,28
Hessen	1999	1,34	1,32	1,32	1,32	1,31
Hessen	2010	1,40	1,24	1,30	1,28	1,14
Zu-/Abnahme:	1999/2010	0,06	-0,08	-0,02	-0,04	-0,17

Multiplikatoren sind also kein geeigneter Maßstab für die Interpretation der Veränderung der wirtschaftlichen Verhältnisse durch unterschiedliche Szenarien, sondern besitzen nur Aussagekraft innerhalb Ihres betreffenden Szenarios. Es sollte von den absoluten Einkommens- und Beschäftigungsverhältnissen ausgegangen werden.

5 Studie W3: Zur regionalpolitischen Bedeutung von Großflughäfen.

Auf der Sitzung am 27.9.99 im I-lause HLT wurde seitens der HLT festgelegt, dass die Studie W3 aus qualitativen Gründen nicht akzeptiert werden kann. Der Gutachter war trotz Einladung zu diesem Termin auch nicht erschienen, sodass seitens der Qualitätssicherung keine Möglichkeit bestand, entsprechende Fragen zu stellen oder Anregungen zu geben. Aus diesem Grunde wird die Studie in dieser Stellungnahme auch nicht behandelt.



6 Studie W4: Bedeutung des Flughafens Frankfurt / Main als Standortfaktor für die regionale Wirtschaft – Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte der Flughafenbindung

Das Gutachten W4 leitet empirische Aussagen aufgrund einer analytisch-quantitativen Methodik ab. Die vorliegende Studie ist in 6 Kapitel gegliedert (ein Kapitel 7 „Zusammenfassung der Ergebnisse“ war offen gelassen). Eine Kurzfassung des Gutachtens wurde in der Sitzung am 27.9.99 gesondert ausgehändigt.

- Kapitel 1: Aufgabenstellung und Methodik des Vorgehens,
- Kapitel 2: Wirtschaftsdaten der Untersuchungsregion,
- Kapitel 3: Erhebung und Aufbereitung der Datengrundlage,
- Kapitel 4: Auswertung der Stichprobenergebnisse (Strukturdaten, Standortfaktoren, Verdrängungseffekte),
- Kapitel 5: Regionale Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte unterschiedlicher Luftverkehrsverbindungen des Flughafens Frankfurt,
- Kapitel 6: Expertenbefragung zur Bedeutung des Flughafens Frankfurt,

Die einzelnen Kapitel sind methodisch nachvollziehbar, plausibel in ihren Annahmen und in klarer Diktion abgefasst. Soweit Einlassungen und Hinweise bestehen, erfolgen sie in der folgenden Stellungnahme zu den einzelnen Kapiteln. Eine am 27.9.99 anlässlich der Besprechung im Hause HLT nachgereichte Kurzfassung ist für den „eiligen Leser“ ausreichend und nützlich, da die eigentliche Studie sehr umfangreich und umfassend abgefasst ist.

6.1 Zu Kapitel 1: Aufgabenstellung und Methodik des Vorgehens

Dieses Kapitel ist überwiegend deskriptiver Natur und beschreibt die Ziele der Untersuchung, den gegebenen Wissensstand, den vorgegeben zeitlichen Rahmen, die alternativen Szenarien der Flughafenentwicklung, die Struktur der Untersuchungsregionen, gibt methodische Hinweise auf das Quantifizierungsmodell „Wirtschaftliche Effekte“ und macht Ausführungen zur Art und Umfang der Datengewinnung. Es werden darüberhinaus redaktionelle Hinweise über die Datengewinnung und die Entwicklung der Arbeitsplätze und der Wertschöpfung in der Region bei einer Veränderung des Leistungsangebotes des Frankfurter Flughafens gegeben.

Die Szenarien der Studie W4 sind teilweise anders definiert als in der Studie WZ. Identisch sind das engpaßfreie Szenario, nicht identisch definiert sind die Szenarien für den Verlust der Drehkreuzfunktion und die Einschränkung der Frachtflüge am Frankfurter Flughafen. Diese unterschiedlich definierten Szenarien dürften jedoch auf das Antwortverhalten der Unternehmen bei der Befragung keinen gravierenden Einfluß gehabt haben, da in beiden Fällen ein merkbarer Angebotsverlust an Luftverkehrsverbindungen interpretierbar war und daraus die Konsequenzen wirtschaftlicher und beschäftigungsmäßiger Art in ähnlicher Größenordnung ableitbar sind.



Darüberhinaus ist der Betrachtungszeitraum nicht deckungsgleich (Studien W1/2 bis 2010, Studie W4 bis 2015). Damit können die Ergebnisse nicht zu einem Endergebnis zusammengeführt werden. Es sollte überlegt werden, ob die Studie W2 nicht auf das Jahr 2015 nachträglich extrapoliert werden kann.

6.2 Zu Kapitel 2: Wirtschaftsdaten der Untersuchungsregion

Dieses Kapitel ist eine Zusammenstellung der erforderlichen statistischen Daten bezüglich der räumlichen Abgrenzung, Erfassung der Erwerbstätigen und Arbeitslosenquoten sowie der Bruttowertschöpfung und Umsätze des Gewerbes in den Regionen. **Da diese Zusammenstellung auf veröffentlichten Daten beruht, gibt es seitens der Qualitätssicherung keine weiteren Einaissungen.**

6.3 Zu Kapitel 3: Erhebung und Aufbereitung der Datengrundlage

Kapitel 3 enthält die Darstellung und Auswertung der schriftlichen und mündlichen Befragung der ausgewählten Unternehmen und Experten. Die Aufbereitung der Ergebnisse erfolgt nach Untersuchungsregionen und Branchenzugehörigkeit. Da nur 12% der Unternehmen (etwa 20% der Erwerbstätigen repräsentierend) geantwortet haben und die Grundgesamtheit unbekannt ist, werden durch Stichprobenbereinigung und Gewichtung der Daten (räumliche und sektorale Verteilung, Betroffenheit in der Stichprobe) **Repräsentativität** hergestellt. Außerdem werden Konfidenzintervalle ermittelt, die aussagen, mit welchem Sicherheitsgrad von den Stichprobendaten auf die Daten einer Grundgesamtheit geschlossen werden kann.

Da die Grundgesamtheit nicht bekannt ist, kann nicht im statistischen Sinne exakt berechnet werden, ob die Stichprobengröße selbst auch repräsentativ ist. Dieses Problem ist bei einer Vielzahl von empirischen Untersuchungen gegeben. Es stellt aber nach Meinung der Qualitätssicherung kein grundsätzliches Manko der Studie dar. Die Absicherung der Daten auf dem beschriebene Weg erscheint ausreichend.

6.4 Zu Kapitel 4: Auswertung der Stichprobenergebnisse: Strukturdaten, Standortfaktoren, Verdrängungseffekte

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der schriftlichen Befragung für die Strukturdaten des Jahres 1998 sowie für verschiedenen Szenarien bis zum Jahre 2015 dargestellt. Für jedes der vorgegebenen Szenarien werden Beschäftigte, Arbeitslose, Wertschöpfung und Produktionswert und eine Reihe anderer spezifischer Größen soweit relevant für den unteren, mittleren und oberen Vertrauensbereich berechnet.

Diese Ergebnisse sind teilweise Inputdaten für das Modell „Wirtschaftliche Effekte“. Ebenso werden die Standort- und Verdrängungseffekte behandelt. In diesem Zusammenhang wird der Begriff „**affin**“ in einem anderen Sinne als in den Studien W1/2 definiert. Bei W1/2 waren es direkte Arbeitsplätze außerhalb des Flughafenzauns (**flughafenaffin**), bei der Studie W4 sind es Unternehmen, die auf **Flugverkehrsverbin-**



dungen angewiesen sind (**luftverkehrsaffin**). Es könnte bei Lesern der Studien zur Verwirrung führen.

Weiterhin wertet Kapitel 4 auch die Ergebnisse der Befragung hinsichtlich der Beurteilung der Unternehmen zum Standort und zur Qualität der Leistungen des Flughafens aus. Das Kapitel beinhaltet ebenfalls eine Analyse zu den Verdrängungseffekten des Flughafens am Arbeitsmarkt auf der Basis der offenen Arbeitsstellen in den **affinen** und nicht **luftverkehrsaffinen** Unternehmen. Dieser Ansatz erscheint im Prinzip plausibel.

6.5 Zu Kapitel 5: Regionale Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte unterschiedlicher Luftverkehrsverbindungen des Flughafens Frankfurt

Im Mittelpunkt des Kapitels 5 stehen die Modellierung und Quantifizierung des Modells „Wirtschaftliche Effekte“ des Flughafens Frankfurt auf die Wirtschaft und Region mittels der **Input-/Outputanalyse** (Hessische **Input-/Outputtabelle**). Untersucht werden die Kosten- und Absatzveränderungen sowie die Wertschöpfungsverluste durch Standortverlagerung bei eingeschränkter Luftverkehrsbindung (Szenario B = Verschlechterung der Hubfunktion des Flughafens und C = Verschlechterung der **Anbindungsqualität** im Frachtverkehr). Referenz-Szenario ist dabei A für einen engpaßfreien Ausbau. Die Wirkungen sind direkter (katalytischer) und indirekter Natur. Bei der Untersuchung der Verlagerung von Teilfunktionen werden neben **Mitarbeiterverlagerungen** auch die Wanderung des eingesetzten Kapitals mit berücksichtigt. Gebundenes Kapital und die Aufnahmefähigkeit des Arbeitsmarktes für arbeitslos gewordene Mitarbeiter sind als „Dämpfungsfaktoren“ berücksichtigt.

Beide Szenarien B und C führen zu deutlichen Arbeitsplatz- und Bruttowertschöpfungsverlusten (12,6 Milliarden DM und 50900 Arbeitsplätzen bei Szenario B und 5,1 Milliarden DM und 30600 Arbeitsplätzen bei Szenario C in der mittleren Vertrauensvariante). **Nicht berücksichtigt wurden induzierte Effekte, die infolge des Wegfalls von Arbeitsplätzen ebenfalls eintreten. Aus der Sicht der Qualitätssicherung ist dies aber kein grundsätzliches Manko der Studie, da das Ergebnis damit auf der „sicheren“ Seite liegt.**

6.6 Zu Kapitel 6: Expertenbefragung zur Bedeutung des Flughafens Frankfurt

Neben der schriftlichen Befragung wurden auch Interviews mit ausgewählten Unternehmen durchgeführt mit dem Ziel, **detailliertere** Daten zur Bedeutung des Luftverkehrs für die Unternehmen der Untersuchungsregion zu gewinnen. Durch die aufgeführten Einzelbeispiele ergibt sich ein plastisches Bild der Nutzungsansprüche.

Frankfurt a. M., den 29.9.1999

Prof. Dr.-Ing. Heinrich Beder