

**Wirtschaftliche Effekte
des Flughafens Köln Bonn**

**Der Köln Bonn Airport als Wirt-
schafts- und Standortfaktor**

Qualitätssicherung

Friedrich Thießen

Prof. Dr. Friedrich Thießen
Technische Universität Chemnitz
Sitz: Thüringer Weg 7
09126 Chemnitz
Post: 09107 Chemnitz

Tel. 0371-531-26190
Fax. 0371-531-834174
Mail: finance@wirtschaft.tu-chemnitz.de

Stand : 09.11.2010

Aufgabe

Ziel dieser Qualitätssicherung ist es, die wirtschaftlichen Effekte des Flughafens Köln Bonn, so wie sie sich in der Studie „Der Köln Bonn Airport als Wirtschafts- und Standortfaktor – Die ökonomische Bedeutung von Passagier- und Luftfrachtverkehr“ (im Folgenden „die Studie“), erstellt von Booz Allen Hamilton GmbH, Prognos AG und Airport Research Center GmbH (im Folgenden „die Ersteller“) darstellen, einer Überprüfung zu unterziehen und die Stärken und Schwächen der Studie sowie den Nacharbeitungsbedarf zu ermitteln.

Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse

Gesamteindruck

Die Studie ist einerseits ansprechend und übersichtlich aufgebaut. In Bezug auf ihre wesentlichen Aussagen ist sie aber andererseits unbrauchbar. Es werden Aussagen auf eine unzuverlässige Art und Weise abgeleitet. Die an vielen Stellen angesprochenen umfangreichen empirischen Erhebungen werden an anderen, entscheidenden Stellen durch unzureichend recherchierte und erhobene Daten entwertet. Es werden systematische Fehler gemacht, die zu einer Übertreibung von Aussagen führen. An mehreren Stellen wird die Verwendung einer bestimmten Methodik angekündigt, dann aber eine ganz andere Methodik verwendet. Dies täuscht den Leser über die Art der Datengewinnung. Es wird Literatur missachtet.

Im Einzelnen

- **Prognose.** Die Verkehrsprognose stützt sich auf Arbeiten von Intraplan. Dieses Unternehmen setzt Methoden ein, deren wesentliche Teile von Intraplan geheim gehalten werden. Dies haben bereits verschiedene Gerichte bemängelt. Auch hier wieder sind die wichtigsten Parameter der Prognose nicht veröffentlicht.
- **Ergebnisdarstellung.** Zu den Stärken der Studie gehört die Art und Weise, wie Ergebnisse dargestellt werden. Diese finden sich sehr übersichtlich eingangs der Gesamtstudie und dann immer wieder bei den einzelnen Kapiteln, teils verbal erläutert, teils in Tabellen und Graphiken verzeichnet. Die Studie ist im Hinblick auf die Ergebnisdarstellung vielleicht die übersichtlichste, die für ein Flughafenprojekt je vorgelegt wurde. Gleichzeitig ist die Studie aber auch eine der dünnsten, was die Dokumentation der Methodik anbetrifft. Die mehrfache Wiederholung der Ergebnisse und die vielen Graphiken und Tabellen mit Resultaten täuschen darüber hinweg, dass die Dokumentation der Methodik unzureichend ist und die Methodik selbst Fehler enthält.

- **Fragestellungen.** Es gibt in den Fragebögen Fragestellungen, durch welche Antworten in Richtung auf höhere Wachstums- und Mengenkategorien gelenkt werden. Beispiel: Antwortalternative 1: mein Wachstum verläuft *parallel bzw. überproportional* Antwortalternative 2: mein Wachstum verläuft *relativ parallel* Antwortalternative 3: mein Wachstum verläuft *halb so hoch* Eine solche Abstufung ist indiskutabel.
- **Suggestivfragen.** An anderen Stellen werden Suggestivfragen eingesetzt, die ebenso indiskutabel sind.
- **Kurze Historie.** Wichtige Aussagen werden aus Angaben eines einzigen Jahres abgeleitet. In der Studie wird versucht, den Eindruck zu erwecken, die Aussagen stützten sich auf eine längere Periode. Das eine Jahr ist zudem, das extrem wachstumsstarke Jahr 2007, das in die Subprimekrise geführt hat. Dieses Jahr ist in keiner Weise repräsentativ.
- **Fehlende Kausalitäten.** Immer wieder wird behauptet, es gebe Kausalitäten, bei denen der Flughafen den Antrieb darstellt. So wird auf Basis einer Umfrage behauptet, Unternehmen seien *wegen* des Flughafens in die Region gekommen. In der Umfrage lautet die entsprechende Frage aber nur: „*In welchem Jahr hat sich ihr Unternehmen in der Region Köln/Bonn niedergelassen?*“ Eine Kausalität kann daraus nicht abgeleitet werden.
- **Beeinflussbarkeit.** Wesentliche Eingangsdaten stammen vom Flughafen selbst und den Airlines. Die Angaben wurden nicht veröffentlicht. Beispiele aus anderen Gutachten zeigen, dass die Gefahr besteht, dass verzerrte Antworten gegeben wurden. Deshalb ist eine Kontrolle der Angaben unerlässlich.
- **Unvollständigkeit und fehlende Systematik.** Die Kaufkrafteffekte des Flughafens sind unvollständig abgehandelt. In der Studie werden Kaufkrafteffekte berücksichtigt, welche durch Reisende aus dem Ausland stammen, die ihr Geld im Inland (d.h. in der Region Köln Bonn) ausgeben. Die Kaufkraftverluste, die dadurch entstehen, dass Inländer ihr Geld im Ausland ausgeben, berücksichtigt die Studie nicht. Dadurch kommt es zu einer Überzeichnung der Vorteile des

Flughafens. Dies wird in der Studie dadurch verschleiert, dass keine systematische Ableitung der notwendigerweise zu betrachteten Effekte erfolgt.

- **Gesamtdeutsche Effekte.** Gesamtdeutsche Effekte werden an verschiedenen Stellen in der Studie behauptet. Sie können mit der verwendeten Methodik aber nicht abgeleitet werden, weil die Kaufkraftströme unvollständig sind.
- **Fiskalische Effekte.** Auch die genannten fiskalischen Effekte sind weder *gesamtdeutsche* noch *zusätzliche* Einnahmen der öffentlichen Hand.
- **Alternativen zu Nachtflügen.** Die Alternativen der Luftfahrtindustrie zu Nachtflügen wurden unvollkommen abgefragt. Die Befragten sind einseitig ausgewählt. Wichtige unabhängige Fachleute, wurden nicht befragt. Dadurch sind die einbezogenen Alternativen unvollständig und die Wirkungen eines Nachtflugverbotes überzeichnet.
- **Regionale Wirkungen von Kostenersparnissen.** Die Reisekostenersparnisse, die durch den Airport möglich werden sollen (94 Mio. Euro p.a.), werden nur in ihren Wirkungen auf die Wettbewerbschancen heimischer Unternehmen im Ausland untersucht. Dass die Reisekostenersparnisse genauso auch ausländische Unternehmen in der Region Köln Bonn wettbewerbsfähiger machen und lokale Grenzanbieter verdrängen, wird aber nicht angesprochen. Reisekostenersparnisse lösen wechselseitige Prozesse aus, die mit dem Wachstum einiger Branchen und dem Niedergang anderer Branchen in den Regionen der Flughäfen einhergehen. Dies wird nicht behandelt, obwohl die Literatur dazu leicht verfügbar ist und auch ein Wissenschaftler, Paul Krugman, einen Nobelpreis genau zu diesem Thema erhalten hat.

Inhalt

	Seite
1 Grundlagen	9
2 Verkehrsprognose	10
3 Wirtschaftliche Effekte	14
3.1 Arbeitsstättenbefragung	16
3.2 Art der Fragestellung	17
3.3 Größenprobleme	18
3.4 Input-Output-Struktur und weitere Daten	19
3.5 Katalytische Effekte	21
3.6 Art der behandelten Effekte	21
3.7 Inkonsistenzen bei Outgoing- und Incoming-Reisenden	22
3.8 Weitere methodische Inkonsistenzen	24
3.9 Manipulation in der Gliederung?	29
3.10 Fehlerhafte Berechnung der Zusatzreisen	31
3.11 Bedeutung von Kostenersparnissen der Geschäftsreisen	31
3.12 Gesamtdeutsche Effekte	33
3.13 Fiskalische Wirkungen	34
4 Die Begründung katalytischer Wirkungen	37
5 Wirkungen von Flughäfen auf die Arbeitsmärkte: die empirisch belegten Auswirkungen	41

6	Nachtflugverbot Passagierverkehr	48
6.1	Ökonomie der Nachtflüge	48
6.2	Die Bestimmung des Bedarfs	50
6.3	Umlaufplanung	52
6.4	Hotelkapazitäten	53
6.5	Kundennachfrage	54
6.6	Saisonale Schwankungen	55
6.7	Arbeitsplatzverluste	55
7	Schlussbemerkungen	56
8	Quellen	58

1 Grundlagen

Booz Allen Hamilton GmbH, Prognos AG und Airport Research Center GmbH haben gemeinsam eine Studie vorgelegt („Der Köln Bonn Airport als Wirtschafts- und Standortfaktor“), die im Folgenden einer qualitätssichernden Evaluation unterzogen werden soll. Booz, Prognos und ARC nennen ihre Ausarbeitung nicht Gutachten, sondern „Studie“. Diese Bezeichnung soll im Folgenden beibehalten werden.

Es soll insbesondere überprüft werden, welche Aussagen aus der Studie als gesichert angesehen werden können und welche eher ungesicherten Charakter haben. Es werden Vorschläge für Nacharbeiten gemacht.

- Die Studie besteht aus einer Verkehrsprognose, die wesentlich auf Arbeiten von ARC und Intraplan beruht.
- Unter der Verantwortung von Prognos wurden direkte, indirekte, induzierte und katalytische Standortwirkungen berechnet.
- Schließlich gibt es eine gesonderte Untersuchung zu den Auswirkungen eines Nachtflugverbotes für die Zeit von 0-5 Uhr (Kernnacht).

Rein formal besteht die Studie aus zwei Teilen. Der erste (Teil I) befasst sich mit der ökonomischen Bedeutung von Passagier- und Luftfrachtverkehr. Er hat insgesamt 90 Seiten. Der zweite (Teil II) befasst sich mit den Auswirkungen eines Nachtflugverbotes und hat 25 Seiten.

2 Verkehrsprognose

In der Einleitung zu Teil I der Studie wird auf die umfangreichen Arbeiten zur Erstellung der Verkehrsprognose hingewiesen. Allerdings sind diese offenbar nicht Teil der Studie. In der Studie finden sich nur auf den Seiten 87 und 88 Anmerkungen zur Verkehrsprognose. Die eingefügten Graphiken zeigen, dass es sich im Wesentlichen um eine Trendfortschreibung handelt.

Es gibt auf diesen Seiten keinerlei Hinweise zum methodischen Vorgehen der Prognoseerstellung. Insofern kann die Qualität der Studie in Bezug auf die Prognoseerstellung nicht geprüft werden. Die Prognose ist offenbar nicht Teil der Studie. Dies sollte deutlicher gesagt werden. Wenn doch, fragt sich, warum die Vorgehensweise bei der Prognoseerstellung nicht ausführlicher dokumentiert wird. Es drängt sich der Verdacht auf, die Daten seien absichtsvoll nicht tiefer erläutert worden.

Wesentlich beteiligt an der Prognose ist dem ersten Satz auf Seite 87 zufolge Intraplan.

Dieses Unternehmen berechnet seit vielen Jahren Verkehrsprognosen insbesondere für Flughafenausbauprojekte. Die Methodik wird von Intraplan nicht im Detail veröffentlicht. Es wird behauptet, diese sei Betriebsgeheimnis. Allerdings sind bei den jüngeren Prognosen mehr und mehr Unplausibilitäten aufgetreten. Dies wurde zuletzt von einigen Gerichten bemängelt.

So hat der Hessische Verwaltungsgerichtshof die mangelnde Transparenz der Eingangsdaten in den Prognosen von Intraplan bemängelt. Der daraufhin eingeschaltete Qualitätsgutachter, der eine Klärung herbeiführen sollte, erhielt von Intraplan ebenfalls keine genauen Daten und formulierte für das Gericht: *„Der Abschlussbericht der Bedarfsprognose enthält im Analyseteil nur eine Auswahl der tatsächlich verwendeten Daten und Annahmen. Insofern ist das Prognoseergebnis aus sich heraus nur eingeschränkt nachvollziehbar.“*

Nun legen die Ersteller der hier vorliegenden Studie wieder eine Prognose vor, die wesentlich von Intraplan erstellt wurde und wieder fehlen die Daten und Annahmen. Das ist kein wissenschaftlich akzeptables Verhalten und nicht hinnehmbar.

Ein wesentliches Problem des Modells von Intraplan ist seine Grundstruktur. Das Modell von Intraplan ist im Kern ein sehr altes Modell. Es stammt aus einer Zeit als die Infrastruktur weniger ausgebaut war als heute und als es weniger attraktive Alternativen zu einem Verkehrsträger gab. In einer solchen Umwelt konnte man aus grundlegenden Strukturdaten (Bevölkerung, Wirtschaftswachstum etc.) auf den Flugbedarf schließen. Heute aber gibt es vielfältige Alternativen. Die ausgebaute Infrastruktur weist vielfache Redundanzen auf (alternative Flughäfen, Straße, Bahn). Eine geringe Differenz an Reisezeit, Reisekosten reicht, Reisewillige von einer Modalität auf eine andere zu lenken oder sie auf eine Reise ganz verzichten zu lassen. Die Elastizität des Verhaltens in Bezug auf diese Parameter ist sehr hoch (Quelle: mkmetric Gesellschaft für Systemplanung, Karlsruhe; s. RMI, 2002; siehe auch Boon et al 2005, Mandel 1992). Diese neuen Mechanismen sind im Modell von Intraplan nicht zureichend abgebildet, weil es im Kern nach wie vor die Strukturdaten als Basis verwendet. Herr Schubert hat versucht, sein Modell mit einigen zusätzlichen Gleichungen an moderne Verhältnisse anzupassen (u.a. Low Cost Carrier), aber es ist nicht gelungen, damit vernünftige Ergebnisse zu erzielen. Im Fall der Prognose für den Flughafen Hahn hat sich z.B. die Unzulänglichkeit des Modells von Intraplan mit einer gravierenden Fehlprognose bereits gezeigt.

Mitte der 90er Jahre hatte Intraplan für den Rhein-Main-Flughafen Frankfurt eine Steigerung des Bedarfs von 4-5% p.a. ermittelt (Mediationsverfahren; s. Mediation 2000). Auf diese Weise war damals für das Jahr 2005 ein Bedarf zur Bewältigung von 56,5 Mio. Passagieren prognostiziert worden. Tatsächlich lag der Bedarf im Jahr 2005 aber bei 4,1 Mio. Passagieren weniger. Intraplan hatte das Wachstum um das *5-fache* überschätzt!

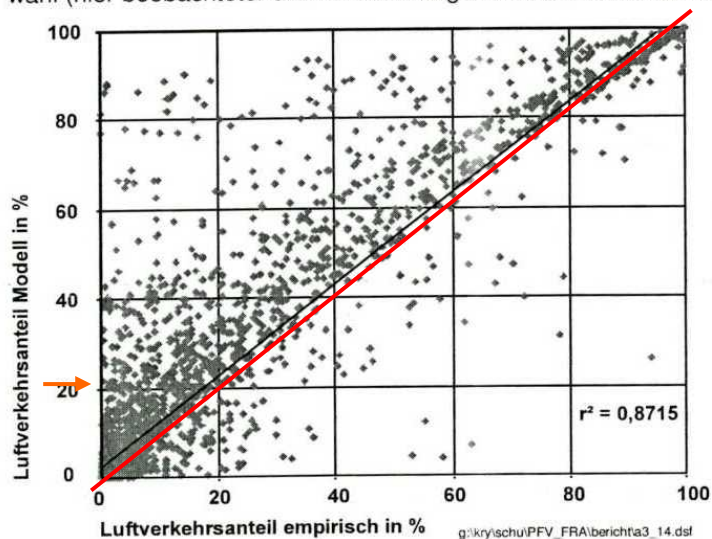
Intraplan hat selbst eigene Untersuchungen angestellt, in wie weit Prognosen und Ist-Zahlen voneinander abweichen. Die folgende Graphik 1 zeigt die vom Modell errechneten Luftverkehrsanteile am Mobilitätsbedarf der Bevölkerung (Y-Achse, senkrechte) und die tatsächlichen Luftverkehrsanteile (X-Achse, waagrechte).

Wenn das Modell von Intraplan fehlerfrei prognostizieren würde, lägen alle Werte auf der Winkelhalbierenden. Dies ist nicht der Fall.

Graphik 1

Prognosefehler in Gutachten von Intraplan

Vergleich zwischen Modellwerten und empirischen Werten bei der Verkehrsmittelwahl (hier beobachteter und modellmäßig ermittelter Luftverkehrsanteil)



Quelle: Intraplan, G 8 2004, S.80; Winkelhalbierende

Nun kann man prüfen, ob die Prognosen von Intraplan wenigstens verzerrungsfrei sind, d.h. im Mittel richtige Prognosen ermöglichen. Verzerrungsfrei wären die Prognosen dann, wenn die Werte gleichmäßig um die Winkelhalbierende streuten, d.h. zu gleichen Teilen rechts und links von der Winkelhalbierenden liegen. Auch dies ist nicht der Fall: die Werte liegen im Bereich oberhalb von 15% deutlich erkennbar links (s. Graphik 1). Nur sehr wenige Werte liegen rechts von der Winkelhalbierenden.

Das besagt, dass die Prognosen von Intraplan systematisch einen zu hohen Luftverkehrsanteil enthalten, d.h. die Bedarfs-Prognosen fallen systematisch zu hoch aus.

Im Bereich unterhalb von 15% findet sich eine Punktwolke, die erheblich streut. D.h. in diesem Bereich hat das Modell von Intraplan gar keine Prognosekraft.

Schlussfolgerung:

Es gibt eine Fülle von Indizien, die dafür sprechen, dass die Prognose des Luftverkehrs für den Flughafen Köln Bonn nicht so berechnet wurde, dass alle relevanten Effekte sachgerecht berücksichtigt wurden. Die verwendete Methodik ist dafür nicht geeignet.

Die konkreten Annahmen und Vorgehensweisen der Ersteller der Studie bei der Prognose wurden nicht veröffentlicht, so dass die Öffentlichkeit hier eine Nacharbeit verlangen sollte. So wie sie vorliegt, ist die Studie in Bezug auf die Prognose inakzeptabel.

3 Wirtschaftliche Effekte

Ziel der Studie ist es (S. 10),

- (A) die Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte des Flughafens (*Input-Output-Analyse*)
- (B) sowie die Standort- und Wettbewerbsvorteile, welche der Flughafen durch seine Angebote (Fracht, Passage) dem Wirtschaftsraum bietet (*Katalytische Effekte*)

herauszuarbeiten.

Im Folgenden wird zunächst das Ziel (A) behandelt.

Grundlegende Methodik ist hier die Input-Output-Rechnung. Es handelt sich dabei um eine Rechensystematik, die seit den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts bekannt ist und in den Wirtschaftswissenschaften nach dem 2. Weltkrieg, in Deutschland ab den 60er Jahren, intensiv erforscht wurde. Die Methode verlor aber schnell an Akzeptanz, weil wichtige Probleme nicht gelöst werden konnten, so dass die Rechenergebnisse keine Zuverlässigkeit besaßen. Seit einigen Jahren erlebt die Methode nun eine Revitalisierung, allerdings nicht in der Wissenschaft, sondern bei Unternehmen, die der Öffentlichkeit gegenüber zukünftige Arbeitsplätze nachweisen wollen.

Was leistet die Methode? Die Stärke der Input-Output-Methode liegt darin, Anfangstatbestände durch die komplexe Struktur einer Volkswirtschaft hinweg verfolgen zu können. Es wird deutlich, wie sich Impulse über die verschiedenen Sektoren einer Volkswirtschaft verbreiten. So kann man z.B. feststellen, wie sich ein Ölpreisschock über die Sektoren verbreitet oder eine neue Steuer auf die verschiedenen Sektoren einer Volkswirtschaft auswirkt.

D.h. die Methode bietet einen Weg, um Anfangstatbestände in ihren Wirkungen auf die *Strukturen* von Volkswirtschaften zu verfol-

gen. Weniger geeignet ist die Methode, um *Gesamteffekte* abzuleiten. Genau dies ist aber meist das Ziel von Unternehmen, insbesondere auch Flughäfen, die gar nicht auf die sektoralen Wirkungen zielen, sondern nur – wie auch hier in der Studie von Prognos, Booz und ARC – auf die Gesamteffekte an Einkommen und Beschäftigung abzielen (siehe auch ACI 2000, ACI 2004). Die Input-Output-Methode ist komplex und erfordert eine Reihe von Nebenannahmen, die in den Gutachten meist nur am Rande oder gar nicht erwähnt werden. Es gibt einfachere Verfahren, die Gesamteffekte zu berechnen, die viel deutlicher erkennen lassen, ob sachgerecht gerechnet wurde, oder ob unhaltbare Annahmen eingeflossen sind. Alternativ kann auf die Kosten-Nutzen-Analyse zurückgegriffen werden (vg. Hanusch u.a. 1994, oder als Praxisfall: http://www.laum.uni-hannover.de/ilr/lehre/Ptm/Ptm_BewKna.htm; Zugriff 30.9.2010).

In der vorliegenden Studie ist nun in Bezug auf die Details der verwendeten Methodik sehr wenig zu finden. Die Gutachter stellen zwar mehrfach heraus, wie intensiv und breit Befragungen und sonstige Datenerhebungen durchgeführt worden seien. Aber zu den Details, die notwendig sind, die Qualität der Untersuchungen und die Richtigkeit und Unverzerrtheit der Weiterverarbeitung zu beurteilen, findet sich kaum etwas.

Einen sehr großen Teil der Studie nimmt die Darstellung der erzielten Ergebnisse ein. Die ist auch einer der Stärken der Studie: die Ergebnisse werden umfangreich und übersichtlich, graphisch interessant unterstützt dargestellt. Die Art und Weise, wie die Ergebnisse erzielt wurden, d.h. die Methodik findet auf eine nicht akzeptable, rudimentäre Weise statt.

Es sollte deshalb die Möglichkeit geschaffen werden, in die originalen Aufzeichnungen und Berechnungen Einblick nehmen zu können, um die Methodik mit ihren Stärken und Schwächen besser zu verstehen. Hierzu erkläre ich mich gerne bereit.

3.1 Arbeitsstättenbefragung

Eine Quelle wichtiger Ausgangsdaten ist eine Arbeitsstättenbefragung. Diese Befragung wurde der Öffentlichkeit nicht vorgelegt. Der Ersteller der Befragung ist der Flughafen Köln Bonn selbst (S. 12). Daraus wurden die Arbeitsstätten, Anzahl von Beschäftigten, Einkommen und Wohnorte entnommen.

Das bedeutet, dass diejenige Institution, die an den Ergebnissen der Studie am meisten interessiert ist, die Eingangsdaten liefert, die das Ergebnis am meisten beeinflussen.

Für die mit der Input-Output-Methode der Form, wie sie von den Erstellern der Studie verwendet wird, berechneten Effekte, ist es wichtig, welche Arbeitsstätten einbezogen wurden. Es gibt immer mehr Arbeitsstätten auf den Flughafengeländen, die im Sinne der Input-Output-Methode nicht in die Anstoßeffekte hineingerechnet werden dürfen, weil sie zu den nachgelagerten Sektoren gehören. Dazu trägt z.B. bei, dass Flughäfen das Geschäft mit Immobilien als neue Nische entdeckt haben. Unternehmen verlagern ihre Standorte an die Flughäfen, weil es dort günstige Büros und Gewerbeflächen gibt. Frachtunternehmen wählen ihre Lager- und Umschlagplätze auf dem Flughafengelände, statt jenseits des Zauns wie früher.

Ein Gewerbe (z.B. ein Lager- und Umschlagplatz) *auf* dem Flughafengelände zählt nun üblicherweise zu den Anstoßeffekten. Der gleiche Umschlagplatz jenseits des Zauns wird dagegen üblicherweise in die Folgewirkungen einbezogen. Eine einfache Standortverlagerung führt zu unterschiedlichen ökonomischen Wirkungen. Dies ist ökonomisch falsch. Zudem kann das Wachstum des Flughafens verzerrt werden: Verlagern Unternehmen ihre Standorte in das Flughafengelände wächst der Flughafen scheinbar, aber für die Region kommt es nicht zu einem Nettowachstum. Stattdessen kommt es nur zu Verlagerungseffekten. Die Flughäfen kannibalisieren andere Standorte der Region.

Deshalb ist sehr genau zu prüfen, welche Unternehmen in die Arbeitsstättenbefragung einbezogen wurden. Dies ist aus den vorlie-

genden Angaben nicht möglich. S. 12 ist der Satz zu finden, „unter Einbeziehung *aller* am Köln Bonn Flughafen tätigen Unternehmen“. Dies deutet daraufhin, dass atypische Unternehmen nicht herausgerechnet wurden, was zur Konsequenz hätte, dass die Ergebnisse der Studie insofern als überzeichnet gelten müssten.

3.2 Art der Fragestellung

Es wurden mittels einer Befragung der Unternehmen des Flughafens ermittelt:

- die Zahl der Mitarbeiter,
- Umsätze,
- Vorleistungen,
- Investitionen mittels derer die direkten und indirekten Effekte im Sinne der Input-Output-Analyse berechnet wurden.
- Dann wurden Elastizitäten abgefragt, die zeigen, wie die Unternehmen reagieren, wenn der Flughafen ausgebaut wird.

Auf den Seiten 61 ff. findet sich der Fragebogen, der den Unternehmen vorgelegt wurde. Hier wird offensichtlich, dass teilweise sehr einfache Fragen gestellt wurden, aus denen sich dann im Gutachten weitreichende Folgen ergeben. Es gibt Fragen, die so formuliert sind, dass die Unternehmen aus der Fragestellung heraus in eine höhere Kategorie gedrängt werden. Beispiel:

- Alternative 1: „mein Wachstum verläuft *parallel bzw. überproportional*“
- Alternative 2: „mein Wachstum verläuft *relativ parallel*“
- Alternative 3: „mein Wachstum ist *ca. halb so hoch* wie am Flughafen“

Der Sprung von Frage 2 zu Frage 3 ist augenfällig. Die Wirkung der Fragestellung ist folgende: Der Sprung von Alternative 2 zu 3 ist hoch, so dass der überwiegende Teil der Unternehmen zu 2 tendieren dürfte. Da aber bei 1 die gleiche Formulierung „parallel“ auftaucht, ist sogar Alternative 1 in Reichweite.

Zusammenfassend ergibt sich:

Der Fragebogen ist zurückzuweisen. Er enthält systematisch fehlleitende Fragen. Die Art der Fragestellung deutet darauf hin, dass die Unternehmen verzerrt geantwortet haben.

Es wird dringend geraten, in die Originalakten Einblick zu nehmen, um diesen Aspekt zu klären. Bis dahin muss davon ausgegangen werden, dass die Anstoß- und Wachstumseffekte zu hoch angesetzt wurden.

3.3 Größenprobleme

Ein weiteres Problem ergibt sich aus den unterschiedlichen Größen der Unternehmen. Die Gutachter weisen zwar darauf hin, dass n=148 Unternehmen teilgenommen hätten. Aber diese sind ungleich groß, so dass die Gesamteffekte vermutlich letztlich auf Angaben von wenigen Unternehmen beruhen. Darunter ist der Flughafen selbst einer der wichtigsten, so dass wieder der Effekt auftritt, dass die Angaben des wichtigsten Interessenten, welche die Ergebnisse am meisten beeinflussen, wegen der Geheimhaltung der Daten aber nicht überprüfbar sind.

Es kann nicht sein, dass ein Unternehmen mit einem Gutachten an die Öffentlichkeit tritt, wesentliche Eingangsdaten dazu selbst geliefert hat und diese der Öffentlichkeit gegenüber geheim hält. Die Interessenkonflikte sind unübersehbar.

Zusammenfassend ergibt sich:

Es ist dringend erforderlich, insbesondere die Angaben der größten der befragten Unternehmen im Original einzusehen.

3.4 Input-Output-Struktur und weitere Daten

In der Studie werden die eigentliche Input-Output-Berechnung und wichtige damit zusammenhängende Daten nicht abgebildet. Seite 13 vermerken die Gutachter, dass sie eine öffentlich verfügbare Grundstruktur verwendet und auf die Bedürfnisse des Gutachtens hin angepasst hätten.

Diese Anpassungen sind nicht unkritisch, und es erscheint notwendig, sie zu überprüfen. Der Grund ist Folgender: Die Gesamtwirkungen an Arbeitsplätzen und Einkommen in einer Region hängen entscheidend von einigen wenigen Parametern in einer Input-Output-Struktur ab. Es ist dringend erforderlich zu überprüfen, ob diese Parameter mit plausiblen Werten angenommen wurden.

Es gibt genügend Beispiele, die zeigen, dass Gutachter mit unplausiblen, teilweise sogar mit manipulierten Werten rechneten.

Im Folgenden soll dies an einem Beispiel belegt werden:

- Bei der Input-Output-Analyse der Wirkungen des Ausbaus des Flughafens Frankfurt ist es dazu gekommen, dass eine Produktivitätskennzahl im Bereich Verkehr mit dem *Drittel* des üblichen Wertes (!) angesetzt wurde (G 19.1 S. 81 und S. 82) was zu einer fünfstelligen Zahl zusätzlich geschaffener Arbeitsplätze führte! Dies ist im Grunde eine ungeheuerliche Vorgehensweise, und es wurde der Verdacht geäußert, dass dies nicht unabsichtlich geschah. Im Fall des fraglichen Gutachtens G 19.1 wurde dies bekannt, weil der Gutachter die von ihm verwendeten Kennzahlen in seinem Gutachten in langen Tabellen offengelegt hatte. Durch einen Vergleich zweier Tabellen, die nicht einmal direkt hintereinander lagen, wurde der Fehler aufgedeckt.

Im Fall der vorliegenden Studie für den Flughafen Köln Bonn ist eine derartige Überprüfung und Aufdeckung nicht möglich, weil nicht alle verwendeten Zahlen offengelegt wurden.

Zusammenfassend ergibt sich:

Es ist im Fall der Studie für den Flughafen Köln Bonn nicht überprüfbar, ob die für die sachgerechte Anwendung der Input-Output-Analyse wichtigen Parameter ordnungsgemäß geschätzt und eingesetzt worden sind.

In anderen Flughafengutachten haben Gutachter bereits mit fehlerhaften Zahlen und Methoden zigtausende an Arbeitsplätzen behauptet, die den wahren Zahlen gar nicht entsprachen. Die erhebliche Zahl an berechneten Arbeitsplätzen im Fall der hier vorliegenden Studie zum Flughafen Köln Bonn erweckt Zweifel. Es wird dringend geraten, eine detaillierte Prüfung der Eingangsparameter vorzunehmen.

Zusammenfassung

Insgesamt ergibt sich Folgendes: die Ersteller der Studie legen ein gut lesbares Konvolut vor, das übersichtlich die von den Erstellern erzielten Ergebnisse präsentiert. Die Studie ist im Hinblick auf die Ergebnisdarstellung vielleicht die übersichtlichste Studie, die für ein Flughafenprojekt je vorgelegt wurde. Gleichzeitig ist die Studie aber auch eine der dünnsten, was die Dokumentation der Methodik anbetrifft.

- Der Ablauf der Rechenschritte ist nicht nachvollziehbar, weshalb die behaupteten Ergebnisse zweifelhaft bleiben.
- Die vom Flughafen und den Airlines selbst gemachten Angaben sind nicht abgebildet, weshalb die Auswirkungen der erheblichen Interessenkonflikte nicht überprüft werden können.
- Die durchgeführte Befragung enthält Fragen, die unwissenschaftlich sind und die Befragten durch ein verzerrendes Angebot von Alternativen zu unsachgemäßen Angaben zwingen.

3.5 Katalytische Effekte

Seite 14 wendet sich das Gutachten den katalytischen Effekten zu. Diese wurden mittels einer Befragung von 268 Unternehmen der Region berechnet. Die Befragung sei proportional zu den Betriebsgrößen der Unternehmen der Region vorgenommen worden. „Strategisches Antwortverhalten“ sei überprüft worden. „Konservative Untergrenzen“ seien gebildet worden. Qualitativ wurden 10 Interviews geführt, weitere Unternehmen wurden telefonisch kontaktiert zur „Bereinigung“ von Unklarheiten. Der Einfluss des Flughafens auf das unternehmerische Verhalten sei dabei insbesondere reflektiert und qualitativ beschrieben worden (S. 14).

Ergebnis dieser Befragung ist im Wesentlichen ein Einblick in das Wachstumsverhalten von Unternehmen in Abhängigkeit von Aktivitäten des Flughafens.

Nicht erfasst sind damit die Kaufkraftströme des Fremdenverkehrs. Diese wurden aus Fluggastbefragungen „als Analysebasis“ gewonnen, die der Flughafen selbst vorgenommen hat (S. 14).

3.6 Art der behandelten Effekte

Die katalytischen Effekte werden in vier Segmente aufgespaltet (S. 9):

1. Mehrbeschäftigte durch Unternehmen, die ihre Standortwahl in Abhängigkeit zum bzw. vom Flughafen getätigt haben.
2. Einspareffekte durch Geschäftsreisen.
3. Kaufkraftzufluss durch ausländische Incoming Reisende.
4. Zusatzreisen-induzierte Kaufkrafteffekte.

Die Wahl gerade der genannten Effekte ist kritisch. Eine Systematik ist nicht zu erkennen. Die Aufspaltung der Gesamteffekte in gerade die genannten vier ist unsystematisch und willkürlich. Prof. Baum, der 2004 ein Gutachten für den Flughafen Köln Bonn geschrieben hatte, berücksichtigt andere Effekte.

Für die Unterschiedlichkeit der berechneten Effekte gibt es keine Begründung.

Unsystematisch ist z.B. Folgendes:

- Der Kaufkraftzufluss durch ausländische Incoming-Reisende führt dann nicht zu zusätzlichen positiven Effekten, wenn die Incoming-Reisenden auch ohne einen Flughafen Köln-Bonn in die Region kommen würden. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn sie früher in Düsseldorf gelandet und mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder Auto nach Köln gefahren sind. Ein Ausbau von Köln kannibalisiert in diesem Fall außerdem Düsseldorf.
- Die Ticketkosten für Zusatzreisen wirken als Einnahmen am Flughafen beschäftigungssteigernd, lösen aber in der Region auch beschäftigungsmindernde Effekte aus, soweit die Kaufkraft bis dahin in anderen Geschäften der Region ausgegeben wurde.
- Einspareffekte bei Geschäftsreisen erhöhen die Wettbewerbsfähigkeit der Region, führen aber zu weniger Geldzufluss bei den Flughäfen und verringern damit die Anstoßeffekte in der Input-Output-Rechnung.

Insgesamt fehlt eine systematische Ableitung der notwendigerweise zu erfassenden Effekte – notwendig zum Erreichen des Ziels der Studie. Es gibt nicht einmal eine Begründung für die Auswahl der einbezogenen Kaufkrafteffekte.

3.7 Inkonsistenzen bei Outgoing- und Incoming-Reisenden

Es fehlt die Einbeziehung der Kaufkraftabflüsse durch Outgoing-Reisende. Die Kaufkraftzuflüsse durch Incoming-Reisende wurden dagegen berücksichtigt. Dies ist eine Inkonsistenz, die in der Studie nicht erklärt wird. Es kommt in der Konsequenz zu einer deutlich zu positiven Darstellung der ökonomischen Wirkungen des Flughafens.

Diese Nichtberücksichtigung des Kaufkraftabflusses durch Outgoing-Reisende hat erhebliche Auswirkungen, weil der Flughafen Köln Bonn zu drei Vierteln von Outgoing-Reisenden benutzt wird (S. 75). Diese Outgoing-Reisenden entziehen der Region Kaufkraft und führen insoweit zu einem negativen Multiplikatoreffekt.

Man kann aus diesen Kaufkraftabflüssen direkte, indirekte und induzierte Arbeitsplätze berechnen, die durch den Kaufkraftentzug in der Region vernichtet werden. Dies wird in der Studie nicht berücksichtigt.

Um die Erheblichkeit dieses Effektes zu beleuchten, wird der Mechanismus im Folgenden anhand eines Beispiels dargestellt.

Beispiel

- Angenommen in einer Region werden Jahr für Jahr für 1000 Euro Leistungen produziert und die dabei erzielten Einkommen in den verschiedenen Branchen verausgabt.
- Nun wird ein Flughafen installiert, und die Menschen beginnen zu fliegen. Dadurch verändern sich die Kaufkraftströme.
- Die Kaufkraft wird von den alten Branchen ganz oder teilweise abgezogen und zugunsten des Flughafens verlagert.
- Am Flughafen löst der Kaufkraftzufluss direkte Beschäftigung aus. Es kommt im Weiteren zu indirekten und induzierten Effekten. Dies haben die Gutachter in der Studie berücksichtigt.
- In den Branchen aber, von denen sich die Kaufkraft abwendet, weil sie nun am Flughafen ausgegeben wird, kommt es zu Schrumpfung und zu negativen direkten, indirekten und induzierten Wirkungen. Diese Wirkungen haben die Gutachter nicht berücksichtigt.

Zusammenfassend ergibt sich:

Die Kaufkrafteffekte des Flughafens sind unvollständig abgehandelt.

In der Studie werden Kaufkrafteffekte berücksichtigt, welche durch Reisende aus dem Ausland stammen, die ihr Geld im Inland (d.h. in der Region Köln Bonn) ausgeben.

Die Kaufkraftverluste, die dadurch entstehen, dass Inländer ihr Geld im Ausland ausgeben, berücksichtigt die Studie nicht.

Dadurch kommt es zu einer Überzeichnung der Vorteile des Flughafens, denn der durch abfliegende Passagiere verursachte Kaufkraftverlust übersteigt die durch ankommende Passagiere ausgelösten Kaufkraftzuwächse um mehr als 700 Mio. Euro.

Dies wird im Gutachten dadurch verschleiert, dass eine Ableitung der notwendigerweise zu betrachteten Effekte nicht erfolgt.

3.8 Weitere methodische Inkonsistenzen

Nur 1 Jahr Stützzeitraum

Auf S. 33 werden Behauptungen über Wirkungen des Flughafens aufgestellt, die sich aus der durchgeführten Unternehmensbefragung ergeben. Als Stützzeitraum wird mehrfach „2006-2007“ angegeben. Dies erweckt den Eindruck, als handele es sich um zwei Jahre. Tatsächlich zeigt der Fragebogen aber, dass nur die Wachstumsraten des Jahres 2007 abgefragt wurden. Es ist methodisch ganz unhaltbar, wichtige Aussagen auf ein einziges Jahr zu stützen, zumal das Jahr 2007 das letzte und stärkste Boomjahr vor der Subprimekrise gewesen ist. Die Untersuchung sollte mit Daten mehrerer Jahre wiederholt werden.

Suggestivfragen

Der Fragebogen enthält einige Suggestivfragen (12a, 12b, 18a, 18b), aus denen keine wissenschaftlich haltbaren Aussagen abgeleitet werden können.

Fehlerhafte Kausalitäten

Auf Seite 33 wird behauptet, dass sich seit 1980 aufgrund des Flughafens eine bestimmte Zahl von Unternehmen in der Region niedergelassen hätte. Diese Erkenntnis soll aus der Unternehmensbefragung stammen. Allerdings enthält der Fragebogen keine einzige Frage oder keine Kombination von Fragen, aus denen diese Aussage abzuleiten wäre. Die einzige Frage, die wenigstens näherungsweise in die genannte Richtung geht, lautet ganz schlicht: *„In welchem Jahr hat sich ihr Unternehmen in der Region Köln/Bonn niedergelassen?“*

Insgesamt zeigt sich, dass eine Kausalität behauptet wird, die sich aus der Befragung überhaupt nicht ergibt. Die Ersteller der Studie deuten an einer hinteren Stelle der Studie an, sie hätten in gesonderten Interviews tiefer nachgefragt. Das aber ist methodisch ein nicht haltbares Vorgehen, weil diese Interviews nicht die Breite erreichen, welche notwendig ist, um Aussagen über Kausalitäten abzuleiten. Offenbar wurde nur eine geringe Zahl von Interviews geführt. Was dabei zur Sprache kam, ist unbekannt.

Insgesamt muss festgestellt werden, dass die Art der Darstellung der Ergebnisse den Vorwurf der Manipulation rechtfertigen könnte, weil immer wieder auf die breite Unternehmensbefragung hingewiesen wird und auch immer wieder die Kausalitäten behauptet werden, die sich aus der Befragung ergeben hätten, während die Befragung tatsächlich dazu gar nichts hergibt.

Teils Multiplikator-Wirkungen, teils reine Kaufkraftzahlen

Die Studie zeichnet sich durch eine Unsystematik dahingehend aus, dass bei einigen Aspekten die Multiplikatorwirkungen (direkte, indirekte, induzierte Effekte) berechnet werden, bei anderen werden nur die Anstoßeffekte genannt, aber keine Multiplikatorwirkungen berechnet.

Für die Ausgaben der ausländischen Reisenden in der Region wird nur die Kaufkraftsumme genannt (S. 9, 270 Mio. Euro), ohne die direkten, indirekten und induzierten Arbeitsplatzwirkungen zu berechnen.

Schließlich haben die Ersteller der Studie noch *Zusatzreisen* berücksichtigt. Hier haben sie wieder auf die Berechnung der Arbeitsplatzwirkungen verzichtet.

Bei den Zusatzreisen haben sie sowohl Incoming- als auch Outgoing-Reisen berücksichtigt und diese saldiert, während sie bei den oben erwähnten Ausgaben der ausländischen Reisenden in der Region (Incoming-Reisen) keine Saldierung mit den Ausgaben der inländischen Reisenden im Ausland (Outgoing-Reisen) durchführten.

D.h. einmal betrachten die Ersteller der Studie die Reisen als solche. Hier betrachten sie aber nur die Incoming-Reisen. Dann betrachten sie noch zusätzlich Zusatzreisen. Hier saldieren sie Incoming- und Outgoing-Reisen.

Alles in allem zeigt sich:

Es gibt methodische Brüche, die durch nichts berechtigt sind.

Um zu zeigen, in welchem Maße die methodischen Brüche die Ergebnisse verzerrt haben, wird im Folgenden eine Tabelle vorgestellt, die systematisch diejenigen Effekte auflistet, welche die ökonomischen Wirkungen von Ausgaben der Bevölkerung für Flugreisen erfasst. Es wird in der dritten Spalte gezeigt, in welche Richtung der jeweilige Effekt wirkt und ob er in der Studie berücksichtigt wurde oder nicht.

Kaufkrafteffekt	Art der Wirkung	Richtung der Wirkung
A) Kaufkraftzufluss bei Unternehmen am Flughafen (d.h. Umsatzeinnahmen, welche dann von diesen Unternehmen wieder verausgabt werden und die Multiplikatoreffekte auslösen); Anstoßeffekt 800 Mio. Euro p.a. ¹	Direkte, indirekte, induzierte Effekte	Gesamteffekt positiv (in der Studie berücksichtigt)
B) Korrespondierender Kaufkraftabfluss in anderen Branchen (dies sind die Opportunitätskosten, die dadurch entstehen, dass Menschen ihre Kaufkraft nur entweder den Flughäfen oder anderen Branchen zuleiten können. D.h. ein Kaufkraftzufluss an den Flughäfen führt zu einem Abfluss in anderen Branchen und löst dort negative Multiplikatoreffekte aus); Anstoßeffekt 800 Mio. Euro p.a. ²	Direkte, indirekte, induzierte Effekte	Gesamteffekt negativ (in der Studie nicht berücksichtigt)
C) Kaufkraftabfluss durch Verausgabung von Einkommensteilen der Outgoing-Passagiere in anderen Regionen; Anstoßeffekt 1 Mrd. Euro p.a.	Direkte, indirekte, induzierte Effekte	Gesamteffekt negativ (nicht berücksichtigt)
D) Kaufkraftzufluss durch Verausgabung von Einkommensteilen der Incoming-Passagiere in der Region; Anstoßeffekt 270 Mio. Euro p.a. ³	Direkte, indirekte, induzierte Effekte	Gesamteffekt positiv (berücksichtigt)

¹ Der Anstoßeffekt wird in der Studie von Booz, Prognos und ARC mit 800 Mio. Euro beziffert; siehe dort S. 9.

² In den meisten Gutachten wird der Faktor B fälschlicherweise nicht berücksichtigt. Deshalb soll der Faktor hier anhand eines Beispiels erläutert werden:

- * In der Ausgangslage verfügt eine Region über keinen Flughafen, und die Bevölkerung gibt 1000 Euro ihres Einkommens bei verschiedenen Unternehmen der Region aus.
- * Nun wird ein Flughafen eröffnet (man kann auch annehmen, ein bestehender expandiert). Die Bürger schichten ihre Ausgaben zugunsten des Flughafens um (Ticketkosten und sonstige flughafenbezogene Dienstleistungen). Diese Ausgaben stellen beim Flughafen die Einnahmen dar, die von ihm als Löhne oder Beschäftigungsmaßnahmen für Vorleistungen wieder verausgabt werden. Dadurch wird ein positiver Multiplikatorprozess (A) ausgelöst, und es entsteht die entsprechende Gesamtbeschäftigung. Dieser Effekt wurde in der Studie einbezogen.
- * Diese von den Flughafenausgaben ausgelöste Beschäftigung stellt aber nicht den Beitrag der Flughafenexpansion für die Region dar. Denn das Geld, das nun dem Flughafen zufließt, wird anderen Verwendungen entzogen und löst dort negative Beschäftigungseffekte aus, die berücksichtigt werden müssen und mit der Input-Output-Rechnung auch gut erfasst werden können (B). Dieser Effekt wurde in der Studie nicht berücksichtigt.
- * Ob der Gesamtbeschäftigungseffekt aus den Effekten A und B für eine Region positiv oder negativ ist, hängt u.a. von den relativen Arbeitsproduktivitäten und einigen weiteren Faktoren ab. Wenn die Kaufkraft in Branchen fließt, die eine vergleichsweise niedrige Arbeitsproduktivität haben, werden netto Arbeitsplätze geschaffen. Nur diese wären insoweit dem Flughafen zuzurechnen.

³ Diese Zahl stammt aus der Studie von Booz, Prognos und ARC; ebendort S. 37.

Wie die Tabelle deutlich zeigt (A und B können sich neutralisieren, C ist bedeutender als D), ist es also für eine Region nicht in jedem Fall vorteilhaft, über einen Flughafen zu verfügen.

Dies lässt sich auch an den Daten der regionalen Wirtschaftsstatistik in Deutschland für viele Flughafenstandorte ablesen. Diese Daten zeigen ganz deutlich, dass Regionen mit Flughäfen im Durchschnitt über keine besseren Arbeitsmärkte, keine bessere Beschäftigung, kein höheres Wachstum und keine höheren Einkommen pro Kopf verfügen als Regionen ohne Flughäfen. Über diese empirischen Ergebnisse kann man nicht hinweggehen.

Ergebnis:

Indem der Flughafen Kaufkraft auf sich zieht, verdrängt er die Verausgabung der Kaufkraft in anderen Bereichen. Er schafft durch die auf ihn zukommende Kaufkraft Arbeitsplätze und verdrängt gleichzeitig Arbeitsplätze in den anderen Bereichen, von denen die Kaufkraft abgezogen wird.

Nur der Nettoeffekt aus den verdrängten und den geschaffenen Arbeitsplätzen kann als Beitrag des Flughafens zur regionalen Beschäftigung gewertet werden. Dieser Nettobeitrag kann positiv aber auch negativ sein.

In der Studie wurde der Nettoeffekt nicht ermittelt.

Nur in Bezug auf *Zusatzreisen* befasst sich die Studie mit Nettoeffekten (diese sind im Übrigen negativ). In Bezug auf alle anderen behandelten Effekte werden nur die Bruttoeffekte berechnet. Diese sagen aber über die regionalen Gesamtbeschäftigungswirkungen nichts aus.

Die ausgewiesenen Beschäftigungseffekte übertreiben deshalb die tatsächlichen Beschäftigungseffekte erheblich.

Es wäre mit der Input-Output-Rechnung nicht schwer gewesen, die vollständigen Nettoeffekte zu berechnen. Die notwendigen Da-

ten liegen den Gutachtern vor. Sie haben dies in ihrer Studie aber unterlassen, was zu einer Überzeichnung der Zahl der geschaffenen Arbeitsplätze führt.

3.9 Manipulation in der Gliederung?

In der Studie ist es zu einem interessanten Gliederungsfehler gekommen, der die Vermutung nahelegt, absichtlich erfolgt zu sein, um die Auseinandersetzung mit einem kritischen Problem zu vermeiden. Die Ersteller der Studie sollten zu dem Gliederungsfehler Stellung nehmen und die fehlenden Analysen nachreichen.

Was ist der Fall? Wie oben gezeigt, fehlt in der Studie die Begründung für die Berücksichtigung des Kaufkraftzuflusses in Höhe von 270 Mio. Euro p.a. durch Incoming-Reisende bei gleichzeitigem Weglassen der Kaufkraftabflüsse durch Outgoing-Reisende.

Die Ersteller der Studie haben gesehen, dass eine solche Begründung erfolgen muss, weil die Nennung nur des Kaufkraftzuflusses bei gleichzeitigem Weglassen der Kaufkraftabflüsse unsystematisch ist und die Vorteile des Flughafens in einem falschen, zu positiven Licht erscheinen lässt.

Die Ersteller der Studie wollten die Berücksichtigung nur der Zuflüsse deshalb erläutern, was sie zunächst in einer Übersicht auf Seite 76 ankündigen, dann aber doch nicht wahr machen. Stattdessen behandeln sie an der entsprechenden Stelle andere Effekte.

Konkret ist die Studie folgendermaßen aufgebaut:

Auf Seite 76 kündigen die Ersteller der Studie zunächst an, sich auf den folgenden Seiten mit den folgenden Themen befassen zu wollen:

- 1 Abgrenzung der Flughafenaffinität
- 2 Quantifizierung der Einsparung durch Flughafeneffekte
- 3 Quantifizierung der geschaffenen Arbeitsplätze durch den Flughafen als entscheidenden Standortfaktor

4 Quantifizierung der Kaufkraftzuflüsse durch Incoming-Reisende

Die ersten drei Abschnitte werden auf den folgenden Seiten auch entsprechend der Ankündigung abgehandelt. Der 4. Abschnitt aber fehlt.

Im 4. Abschnitt sollten die Kaufkraftzuflüsse von 270 Mio. Euro p.a. und ihre Wirkungen sowie das Weglassen der Kaufkraftabflüsse durch Outgoing-Reisenden in Höhe von 2 Mrd. Euro p.a. begründet werden. Tatsächlich gibt es einen solchen Abschnitt 4 aber nicht. Stattdessen findet sich an der Stelle ein Abschnitt, der sich mit einem ganz anderen Thema befasst, nämlich Zusatzreisen, wobei Incoming- und Outgoing-Reisen saldiert werden. Die Überschrift lautet:

„Quantifizierung des Zusatzeffektes durch Zusatzreisen“

Das ist eine ganz andere Überschrift als die auf S. 76 für den 4. Abschnitt angekündigte Überschrift. Eine Begründung für die auf Seite 9 behaupteten Kaufkrafteffekte durch ausländische Incoming Reisende von 270 Mio. Euro und das Weglassen der Kaufkrafteffekte durch inländische Outgoing-Reisende von über 2 Mrd. Euro (!) fehlt.

Angesichts der erheblichen Zahl der Outgoing-Reisenden, die den Flughafen Köln Bonn benutzen und der erheblichen Ausgaben, welche diese im Ausland tätigen, und die der inländischen Verwendung dadurch entzogen werden, trägt der Flughafen erheblich zu einer Minderung der in der Region verfügbaren Kaufkraft bei.

Zusammengenommen liegt in der Ankündigung und dann aber Nichtbehandlung eines sehr kritischen Problems ein schwerwiegender Fehler vor, der möglicherweise sogar absichtsvoll vorgenommen sein könnte, um der Auseinandersetzung mit dem Problem aus dem Weg zu gehen.

3.10 Fehlerhafte Berechnung der Zusatzreisen

Die Berechnung der flughafeninduzierten Zusatzreisen bei den Outgoing-Passagieren basiert nicht auf empirischen Erhebungen, sondern auf eigenhändigen Schätzungen.

Diese Schätzungen widersprechen den empirischen Erhebungen, die Prof. Baum in seinem 2004er Gutachten für den Flughafen Köln Bonn durchgeführt hat.

Prof. Baum hatte auf der Grundlage einer gründlichen empirischen Erhebung den Anteil von Zusatzreisen an allen Reisen mit 27% ermittelt. Die Ersteller der vorliegenden Studie setzen nun statt dieser empirisch begründeten Zahl ohne jede eigene Erhebung einen Wert von 7,5% an.

Dies sollte korrigiert werden oder eine eigene Erhebung nachgereicht werden.

Zusammenfassend gilt:

Das Vorgehen ist indiskutabel. Eine wichtige und sehr einflussreiche Kenngröße kann nicht einfach gegen empirische Beweise mit $\frac{1}{4}$ des üblichen Wertes angesetzt werden. Dies ist methodisch indiskutabel.

3.11 Bedeutung von Kostenersparnissen der Geschäftsreisen

Auf Seite 36 wird auf die Kostenersparnisse hingewiesen, welche Unternehmen der Region durch die Angebote des Flughafens erzielen können. Diese summieren sich auf 94 Mio Euro jährlich. Ursachen sind ersparte Arbeitszeit (bessere Wege und Verbindungen), niedrigere Ticketkosten und ersparte Spesen (S. 36). Weiter wird auf die verbesserten Kundenkontakte hingewiesen. Schließlich wird gesagt (S. 37), dass 17% der Unternehmen „beim Aufbau von Kunden-/Lieferantenkontakten durch den Airport einen Wettbewerbsvorteil erzielen.“

Damit brechen die Ausführungen ab. Die Ersteller der Studie verfolgen die Wirkungen der „durch den Airport“ sinkenden Kosten der Unternehmen nicht weiter.

Deshalb soll dies im Folgenden nachgeholt werden:

Der amerikanische Wirtschaftswissenschaftler Paul Krugman hat einen Nobelpreis für seine regionalwirtschaftlichen Studien erhalten. Er hat sich mit der Frage befasst, welche Wirkungen sinkende Transportkosten haben. Durch sinkende Transportkosten werden entfernt domizilierende Anbieter auf den lokalen Märkten wettbewerbsfähiger. Dies kommt im Fall des Flughafens Köln Bonn den Unternehmen des Raums Köln Bonn zugute, da sie mit den durch den Flughafen ermöglichten Kostenersparnissen nun auch im Ausland wettbewerbsfähiger werden. Dadurch kann es bei transportkostensensitiven Produkten zu einem Aufschwung kommen.

Aber die niedrigeren Transportkosten kommen genauso gut auch den entfernt domizilierenden ausländischen Anbietern zugute. Deren Produkte werden nun auf den heimischen Märkten wettbewerbsfähiger. Die Nachfrager wenden sich den nun billiger gewordenen ausländischen Produkten zu. Dadurch kommt es zu einer Verdrängung lokaler Anbieter. Dies ist empirisch hinreichend oft belegt worden.

Wie Krugman zeigt, sind die dadurch ausgelösten Strukturveränderungen nicht mehr reversibel. Die einmal verdrängten Unternehmen und Branchen kommen nicht mehr wieder.

Insgesamt zeigt sich, dass eine Transportkostensenkung, wie sie von den Erstellern der Studie von den Aktivitäten des Flughafens Köln Bonn erwartet wird, der Region nicht nur Vorteile bringt (einige der heimischen Unternehmen werden auf den Auslandsmärkten wettbewerbsfähiger), sondern auch Nachteile, weil einige der heimischen Unternehmen und Branchen dem zunehmenden Wettbewerb nicht gewachsen sind und aufgeben müssen.

Diese Wirkungen sind von den Erstellern der Studie nicht behandelt worden. Es mutet merkwürdig an, dass diese auch durch die

Berühmtheit von Paul Krugman weithin bekannten Wirkungen in der Studie nicht berücksichtigt wurden. Insgesamt ist eine gewisse Einseitigkeit in der Argumentation der Studie deutlich erkennbar.

3.12 Gesamtdeutsche Effekte

An mehreren Stellen in der Studie wird davon gesprochen, dass der Flughafen Köln Bonn *gesamtdeutsche* Effekte auslöse. Zusätzliche Flüge in Köln Bonn hätten positive gesamtdeutsche Wirkungen.

Die in der Studie verwendeten Input-Output-Tabellen zeigen, dass die Wirtschaft im Bereich Köln Bonn mit der Wirtschaft in ganz Deutschland verknüpft ist. Ein Anstoßeffekt am Flughafen verbreitet sich damit über ganz Deutschland.

Daraus kann aber nicht abgeleitet werden, dass die Flughafentätigkeit gesamtdeutsch positive Wirkungen entfaltet. Man braucht nur zu sehen, dass es Passagiere gibt, die früher über Düsseldorf geflogen sind und nun Köln Bonn benutzen. Hier kommt es nicht einmal zu positiven Effekten innerhalb eines Bundeslandes.

Die fehlende gesamtdeutsche Wirkung sei an folgendem Beispiel erläutert:

Beispiel:

Eine Dortmunderin beschließt, ihr Wochenende nicht in Dortmund zu verbringen, sondern mittels eines Fluges ab Köln Bonn in Paris. Ihre Kaufkraft wird nun Dortmund Geschäften entzogen, die deshalb keinen Geldzufluss erhalten und daher keinen Multiplikatoreffekt anstoßen, den sie alternativ angestoßen hätten. Stattdessen fließt die Kaufkraft nach Köln-Bonn und Paris, wo die Multiplikatoreffekte angestoßen werden. Deutschlandweit ergibt sich kein positiver Effekt durch die Existenz von Köln-Bonn – hier möglicherweise sogar ein negativer, weil Kaufkraft nach Paris abfließt.

Zusammenfassend ergibt sich:

Deutschlandweite positive Effekte sind mit der verwendeten Methodik nicht nachweisbar. Die Berechnung in der Studie beruht auf einer Vernachlässigung eines Teils der Wirkungen von Kaufkraftverlagerungen.

3.13 Fiskalische Wirkungen

In der Studie wird auf die fiskalischen Wirkungen des Flughafens hingewiesen. Diese werden deutschlandweit mit 239 Mio Euro p.a. und regional mit über 100 Mio Euro p.a. angegeben. Dabei werden die Steuern sämtlicher Unternehmen der Wertschöpfungskette einbezogen (S. 26f).

Was will die Studie mit diesen Zahlen sagen?

Dies wird nicht so klar ausgesprochen. Eine naheliegende Interpretation ist die Vermutung, die Ersteller der Studie wollten mit den Zahlen ausdrücken, es handele sich um *zusätzliche* gesamtdeutsche Steuereinnahmen, die ohne Betrieb und Ausbau des Köln Bonner Flughafens nicht erzielt werden würden.

Wenn diese Behauptung richtig sein soll, dann müssten folgende Bedingungen gelten:

- sämtliche Kapazitäten aller beteiligten Unternehmen in ganz Deutschland sind für alle Jahre des Betrachtungszeitraums unterausgelastet.
- Zu der Erhöhung der Umsätze, Gewinne und in Folge Steuerzahlungen kommt es ausschließlich deshalb, weil am Köln Bonner Flughafen Passagiere Flugzeuge benutzen.
- Ohne den Köln Bonner Flughafen entfalten die Menschen keinerlei Aktivitäten. Sie geben ihr Geld für keinerlei Zwecke aus und führen es auch nicht via Banken in den Geldkreislauf ein.

Dies sind offensichtlich keine realistischen Annahmen.

Glücklicherweise behaupten die Ersteller der Studie dies auch gar nicht. Man muss den Text nur genau lesen. Sie schreiben: „Für Bund, Land und Kommunen summieren sich die Steuereinnahmen aufgrund der Tätigkeit der Unternehmen am Flughafen sowie der Zulieferbetriebe auf 239 Mio Euro.“ (S. 26) Man muss sich klar machen, dass dieser Satz nichts anderes heißt, als dass eine Aktivität am Flughafen mit den entsprechenden Leistungen der Wertschöpfungskette auch mit Steuerzahlungen verbunden ist. Dies ist praktisch tautologisch und selbstverständlich. Die Ersteller der Studie behaupten an keiner Stelle, dass die öffentliche Hand *nur* durch den Flughafen zu diesen Steuern kommt und nicht auch ohne den Flughafen gleich hohe Steuereinnahmen erzielen könnte.

Warum kann die öffentliche Hand auch ohne Flughafen Köln Bonn praktisch mit den gleichen Steuereinnahmen rechnen? Dies liegt in Folgendem begründet:

Wenn Menschen ihre Kaufkraft, d.h. die ihnen verfügbaren Gelder, so umlenken, dass sie mehr für Flugreisen ausgeben, dann müssen sie diese Gelder irgendwo abziehen. Die Mehrausgaben am Flughafen induzieren in der dort beginnenden Wertschöpfungskette mehr Steuereinnahmen. Aber dort, wo die Menschen die Gelder abziehen, machen die Unternehmen weniger Umsatz und Gewinn, und in der Folge sinken auch die Steuern.

D.h. den Steuern, welche die Flughafenindustrie erwirtschaftet, sind die Steuern entgegengzustellen, welche diejenigen Industrien nicht mehr erwirtschaften, von denen die Menschen ihre Gelder abziehen, um mehr für das Fliegen auszugeben.

Zusammenfassende Schlussfolgerung

In Bezug auf die fiskalischen Effekte zeigen die Autoren auf, welche Steuereinnahmen für die öffentliche Hand mit dem geplanten Wachstum des Flughafens unter Berücksichtigung einiger direkter, indirekter und induzierter Effekte verbunden sind. Die Autoren behaupten nicht, es handele sich um *Zusatzeinnahmen*, was ökonomisch auch eine unhaltbare Behauptung wäre.

Insofern sind die Ausführungen nicht zu kritisieren.

Die Intention des Abschnitts erscheint aber trotzdem nicht ganz fair, denn die Art der Darstellung scheint so gewählt zu sein, dass zumindest ein oberflächlicher Leser den Eindruck bekommt, der Staat können mit 239 Mio. Euro *Zusatzeinnahmen* p.a. rechnen. Das dies nicht der Fall ist, sollte klarer herausgestellt werden.

4 Die Begründung katalytischer Wirkungen

Welche katalytischen Wirkungen kann man realistischerweise von einem Flughafen erwarten?

Zu den katalytischen Wirkungen zählen die Ersteller der Studie positive Wirkungen, die durch „direkte räumliche Nähe“ (S. 32) zu einem internationalen Flughafen zustande kommen. Dazu gehören Produktivitätssteigerungen, Kosteneinsparungen, bessere Märkteerschließungen, im weiteren Sinne vorteilhafte Netzwerk- und Clustereffekte etc.

Die Existenz derartiger Effekte wird seit vielen Jahren vermutet und mit Flughäfen in Verbindung gebracht. Ein empirischer Beweis ist noch nicht gelungen. Gleichwohl glauben viele, dass es solche Effekte geben muss. Dies wird vielfach aus der Evidenz abgeleitet, dass dynamische Wirtschaftsregionen in einer globalisierten Welt international verbunden sein müssen, woraus zu schließen ist, dass es ohne Flugmöglichkeiten nicht geht (siehe OECD 2007, Jahn u.a. 2005, Momberg 2000, Simonis 1977, Jochimsen 1966).

Warum aber kann man dann keinen empirischen Beweis dafür finden, dass sich Flughafenregionen besser entwickeln als andere? Die Antwort lautet: Dies ist ein Indiz dafür, dass bis heute noch nicht genau genug verstanden wurde, *wie* Flughäfen und die regionale Entwicklung miteinander verbunden sind.

- Der Prototyp eines erfolgreichen industriellen High Tech Clusters, das Silicon Valey in den USA, wurde nie mit der Existenz des nächstgelegenen internationalen Flughafens in Verbindung gebracht oder darauf zurückgeführt.
- Die Region München hat sich in den 90er Jahren schneller entwickelt als andere Wirtschaftsräume in Deutschland. In den letzten Jahren hat sich die Region langsamer entwi-

ckelt. Ein Zusammenhang mit dem Flughafen ist nicht zu erkennen.

- Dasselbe gilt für die Region Rhein-Main um Frankfurt: die Wachstumsrate der Region des Rhein-Main-Gebietes korreliert nicht mit dem Flughafen.

Betrachtet man die Region Köln Bonn, dann stellt man fest, dass drei internationale Flughäfen in leicht erreichbarer Nähe liegen:

- Köln Bonn
- Düsseldorf und
- Frankfurt.

Keine andere Region in Deutschland ist derart von internationalen Flughäfen umgeben.

Die Fahrtzeiten von Köln bzw. Bonn zu den Flughäfen mit öffentlichen Verkehrsmitteln lauten wie folgt:

Von Köln zum Flughafen Köln Bonn 15 Min.

Von Köln zum Flughafen Düsseldorf 30 Min.

Von Köln zum Flughafen Frankfurt 80 Min.

Von Bonn zum Flughafen Köln/Bonn 50 Min.

Von Bonn zum Flughafen Düsseldorf 65 Min.

Von Bonn zum Flughafen Frankfurt 90 Min.

Von Leverkusen zum Flughafen Köln Bonn 31 Min.

Von Leverkusen zum Flughafen Düsseldorf 23 Min.

Von Leverkusen zum Flughafen Frankfurt 80 Min.

Von Erftstadt zum Flughafen Köln Bonn 50 Min.

Von Erftstadt zum Flughafen Düsseldorf 70 Min.

Von Erftstadt zum Flughafen Frankfurt 94 Min.

Von Bergisch Gladbach zum Flughafen Köln Bonn 42 Min.

Von Bergisch Gladbach zum Flughafen Düsseldorf 55 Min.

Von Bergisch Gladbach zum Flughafen Frankfurt 81 Min.

Bildet man Durchschnitte über alle Teilregionen, dann stellt man fest, dass aus der Region heraus der Flughafen Köln Bonn im Mittel nach 37,6 Minuten erreicht wird, während der Flughafen Düsseldorf im Mittel nach 48,6 Minuten erreicht wird. Das heißt, aus der Betrachtungsregion heraus ist der Flughafen Köln Bonn im Schnitt 11 Minuten schneller erreichbar als der Flughafen Düsseldorf.

Ich glaube, es erübrigt sich eine weitere Diskussion der katalytischen Effekte eines Ausbaus des Flughafens Köln Bonn, wenn dieser gerade einmal zu einer Anreiszeitersparnis von im Mittel 11 Minuten beiträgt. Selbst der Flughafen Frankfurt kann im Mittel in 36 zusätzlichen Minuten erreicht werden.

Versucht man nun die katalytische Wirkung von 11 Minuten Reisezeitersparnis aus der Literatur heraus abzuleiten, erhält man ein eindeutiges Ergebnis: Es gibt keine belastbare Theorie, der zufolge ein Flughafen katalytische Effekte beisteuert, wenn er die Reisezeit um im Schnitt 11 Minuten verringert.

Man könnte nun argumentieren, dass die Wettbewerbsfähigkeit des Flughafens Düsseldorf sich vor allem in den nördlichen Regionen des Untersuchungsgebietes bemerkbar macht und weniger in den südlichen. Auch das würde die Reisezeitdifferenzen nicht wesentlich erhöhen. Es würde vor allem auch bedeuten, dass in der Studie die Größe der betrachteten Region auf den südlichen Bereich des Raumes Köln Bonn einzuschränken ist mit der Folge, dass die behaupteten regionalen Effekte entsprechend kleiner ausfallen.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

Der Raum Köln Bonn ist mit internationalen Flughäfen gesegnet wie kaum ein anderer Raum in Deutschland. Die Evidenz legt nahe anzunehmen, dass es für eine moderne Wirtschaft zwar einerseits notwendig ist, Flugmöglichkeiten zu haben, dass aber andererseits die Flughäfen nicht zwingend in einem so engen Abstand von den

Unternehmen vorhanden sein müssen, dass 11 Minuten Reisezeit eine Rolle spielen. Diese These wäre allein deshalb nicht aufrechterhalten, weil es dafür zu viele sehr erfolgreiche Regionen in Deutschland gibt, die weit von einem internationalen Flughafen entfernt sind.

Ein Ausbau von Köln Bonn kann deshalb so nicht begründet werden. Alternativ müsste eine ganz neue Theorie katalytischer Effekte von den Erstellern der Studie entwickelt werden.

5 Wirkungen von Flughäfen auf die Arbeitsmärkte: die empirisch belegten Auswirkungen

Abschließend möchte ich auf die tatsächlichen Wirkungen von Flughäfen auf die Arbeitsmärkte der Regionen eingehen. Es gibt mittlerweile seit über 15 Jahren Studien zu den Wirkungen von Flughäfen auf die Arbeitsmärkte von Regionen. Der Großteil dieser Studien wird von Flughäfen in Auftrag gegeben und berechnet mit Hilfe der Input-Output-Methodik zigtausende von Arbeitsplätzen, die in den Regionen (angeblich) geschaffen würden.

Es ist bisher in keinem einzigen Fall gelungen, diese behaupteten Arbeitsplätze tatsächlich nachzuweisen. Das muss bei den Gerichten, in der Politik und in der Öffentlichkeit zu einer Kritik an der Methodik der Gutachter führen (zur Kritik an der typischerweise gewählten Methodik siehe den Kölner Professor Johannes Eekhoff 2002).

Die Ersteller der Studie zum Flughafen Köln Bonn stützen sich, wie das Literaturverzeichnis zeigt, neben einigen Erhebungen der Prognos AG fast ausschließlich auf Studien, die im Auftrag von Flughäfen entstanden sind und welche die Input-Output-Analyse in einer sehr speziellen Form verwenden, die ökonomisch lückenhaft ist (s. Boon u.a. 2004). Der Vorteil dieser speziellen Form ist es, dass rein rechnerisch immer positive Zahlenwerte (für Einkommen und Beschäftigung) resultieren (siehe Boon u.a. 2004).

Ein einziges Gutachten wird im Literaturverzeichnis der Studie erwähnt, das nicht im Auftrag eines Flughafens entstanden ist und infolgedessen auch zu abweichenden Ergebnissen kommt. Dieses Gutachten ist von einer *neutralen* Stelle beauftragt worden, nämlich den Mediatoren im Ausbauverfahren des Flughafens Frankfurt. Ersteller der Studie war das renommierte Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung aus Essen (RWI). Das Gutachten des RWI aus Essen wird zwar im Literaturverzeichnis der Studie verzeichnet, aber es wird kein einziges Mal in der Studie erwähnt!

Es bleibt deshalb unklar, ob sich die Ersteller der Studie mit den Ergebnissen des RWI befasst haben.

A) Das Gutachten des RWI aus Essen für das Mediationsverfahren zum Ausbau des Flughafens Frankfurt von 1999

Das Gutachten des RWI aus Essen (siehe W 3 1999) weist empirisch anhand einer ausreichend großen Stichprobe von Flughafenregionen nach, wie viele Arbeitsplätze Flughäfen in den Regionen, in denen sie liegen, schaffen.

Das empirisch fundierte Ergebnis des RWI lautet: es gibt *keine* belastbaren Erkenntnisse, dass Flughäfen die Arbeitsmärkte der Regionen positiv beeinflussen.

Die Erklärung liegt in Folgendem: Flughäfen schaffen einerseits in ihrem unmittelbaren Umfeld und auf dem Flughafengelände Aktivitäten mit Arbeitsplätzen und Wertschöpfung. Aber diese Aktivitäten tragen für die Regionen insgesamt zu keiner Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze bei. Flughafenaktivitäten führen nur zu einer *Verlagerung* von Arbeitsplätzen vom verarbeitenden Gewerbe hin zum Dienstleistungsgewerbe. Das ist der Beitrag der Flughäfen zu den Arbeitsmärkten.

B) Das Gutachten G 19.2 neu im Ausbauplanverfahren des Flughafens Frankfurt von 2007

Ein sehr interessantes Ergebnis über den Zusammenhang von Flughäfen und Arbeitsmärkten stammt aus dem Gutachten von Baum et al., das im Planfeststellungsverfahren zum Ausbau des Flughafens Frankfurt eingereicht wurde (siehe G 19.2 2004 und G 19.2-neu 2006 sowie RMI 2007, Führ u.a. 2005).

Der Gutachter hatte ein von der Vorhabensträgerin (Fraport) bestelltes Gutachten mit Daten eingereicht, die Mitte der 90er Jahre abbrechen. Dies lag daran, dass diese Daten schon im Mediations-

onsverfahren verwendet worden waren. Im Planfeststellungsverfahren wurde nun von der Behörde die fehlende Aktualität der Daten bemängelt. Es wurde eine Aktualisierung verlangt. Die Gutachter sollten die Arbeitsplatzeffekte mit aktualisierten Daten erneut prognostizieren.

Wenn ein Wissenschaftler Hypothesen an Daten misst, die er zum Aufstellen der Hypothese nicht verwendet hat, spricht man von Out-of-sample-Tests. Solche Tests haben einen hohen wissenschaftlichen Stellenwert. Sie eignen sich dazu, die Qualität der behaupteten Hypothesen zu überprüfen: Erbringen nämlich der Out-of-sample-Test und der ursprüngliche Test keine übereinstimmenden Ergebnisse, müssen die Hypothesen verworfen werden (siehe Bortz u.a. 2006, Hauff u.a. 2000).

Die Resultate der Neuberechnung waren nun katastrophal (aus Sicht des Flughafens). Denn es ergab sich, dass der Flughafen *keinerlei* Arbeitsplätze schaffte. Aus der früheren Funktion

$$(1) \text{ RWI} = 0,99 \text{ NWI} + \mathbf{0,2 \text{ LVI}}$$

wurde mit den neuen vom Gericht vorgegebenen Ausgangsdaten die neue Funktion

$$(2) \text{ RWI} = 1,13 \text{ NWI} - \mathbf{0,1 \text{ LVI}},$$

wobei RWI ein Indikator der regionalen Wirtschaftskraft ist, aus der sich die Arbeitsplätze im Rhein-Main-Gebiet ableiten ließen, NWI einen Indikator der allgemeinen (bundesweiten) wirtschaftlichen Entwicklung darstellt und LVI ein Indikator der Flughafengröße ist, der im Gutachten wesentlich durch die Zahl der Direktflugverbindungen dominiert wird.

Mit den von der Planfeststellungsbehörde angeordneten Out-of-sample-Daten ergab sich mit Gleichung (2) eine Beziehung, die besagt, dass die Flughafengröße praktisch nicht mit der regionalen Wirtschaftskraft und den Arbeitsplätzen verbunden ist. Es konnten mit den neuen Daten keinerlei Wirkungen des Flughafens auf den Arbeitsmarkt des Rhein-Main-Gebietes mehr nachgewie-

sen werden (höchstens ein negativer, weil das Vorzeichen vor LVI in der neuen Gleichung negativ ist).

Damit hatten die Gutachter letztlich genau dasselbe Ergebnis erzielt, wie das Rheinisch Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung aus Essen für das Mediationsverfahren.

Das von den Behörden erzwungene Gutachten G 19.2-neu der Gutachter Baum et al. hat große allgemeine Relevanz, weil es zeigt, dass die von Flughäfen beauftragten Gutachter die von ihnen prognostizierten Arbeitsplätze offenbar dann nicht mehr aufrechterhalten können, wenn sie dazu *unbeeinflusste* Daten, also Daten, die sie nicht selbst zusammengestellt haben, verwenden müssen.

C) Die Studie des Rhein-Main-Instituts, Darmstadt, von 2009

Die Studie des RWI aus Essen stammt von 1999. Mittlerweile hat das Rhein-Main-Institut aus Darmstadt eine Analyse der Wirkungen von Flughäfen auf die BIP-Wachstumsraten von Kreisen und kreisfreien Städten in Deutschland mit neueren Daten angefertigt. Einbezogen wurden *sämtliche* Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland sowie *sämtliche* großen Flughäfen und die Mehrzahl der kleineren Flugplätze. Es wurde akribisch für jeden Kreis die mittlere Entfernung (gemessen in Reisezeit) zum nächsten großen und kleinen Flughafen bzw. Flugplatz erfasst. Damit konnten die katalytischen regionalen Effekte so gründlich und umfassend festgestellt werden, wie bisher in keiner anderen Studie.

Die Ergebnisse sind statistisch hochsignifikant: Es gibt *keinen* Zusammenhang zwischen regionalen Wachstumsraten und Flughäfen.

Die Ergebnisse für Westdeutschland werden im Folgenden graphisch anhand der Originalgraphiken aus der Studie wiedergegeben.⁴

Abbildung 11: Ergebnis der Hypothese 1 im Untersuchungsgebiet Nord (n=137)

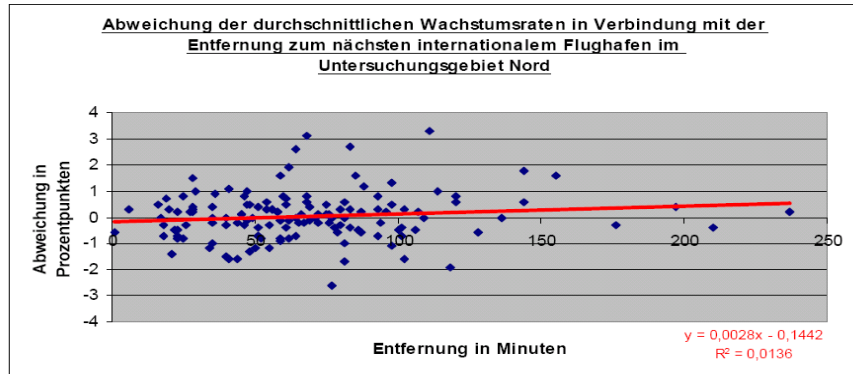


Abbildung 12: Ergebnis der Hypothese 1 im Untersuchungsgebiet Süd (n=164)

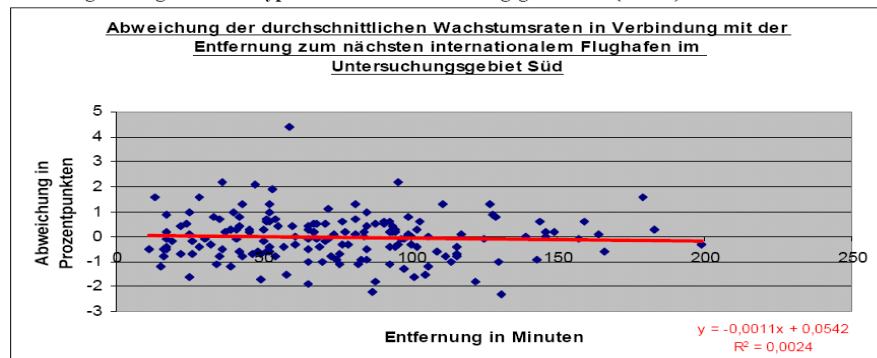
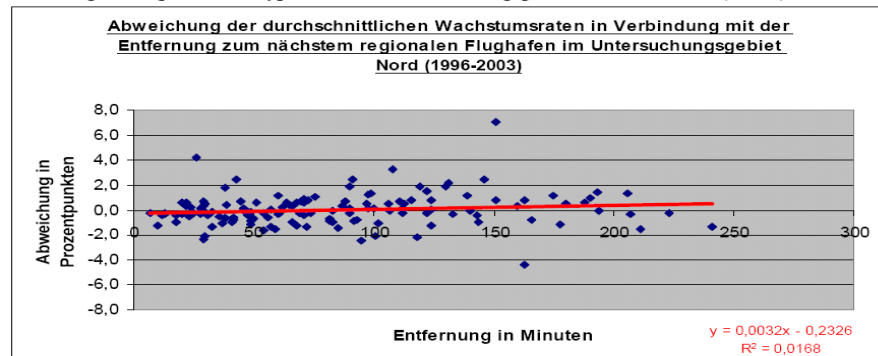


Abbildung 14: Ergebnis der Hypothese 2 im Untersuchungsgebiet Nord 1996-2003 (n=134)



⁴ Die Quelle lautet: Claudia Salow, Der Flughafen als regionale Wachstumsdeterminante, Diplomarbeit, TU Chemnitz, Chemnitz 2009. Die Ergebnisse für Ostdeutschland sind identisch. Sie werden der Platzersparnis wegen hier nicht abgedruckt, sind aber in der Arbeit von Claudia Salow einsehbar.

Abbildung 15: Ergebnis der Hypothese 2 im Untersuchungsgebiet Nord 2004-2006 (n=134)

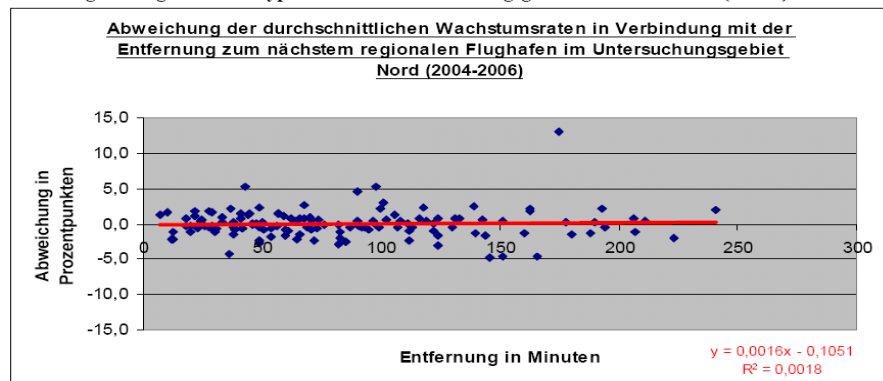


Abbildung 16 : Ergebnis der Hypothese 2 im Untersuchungsgebiet Süd 1996-2003 (n=162)

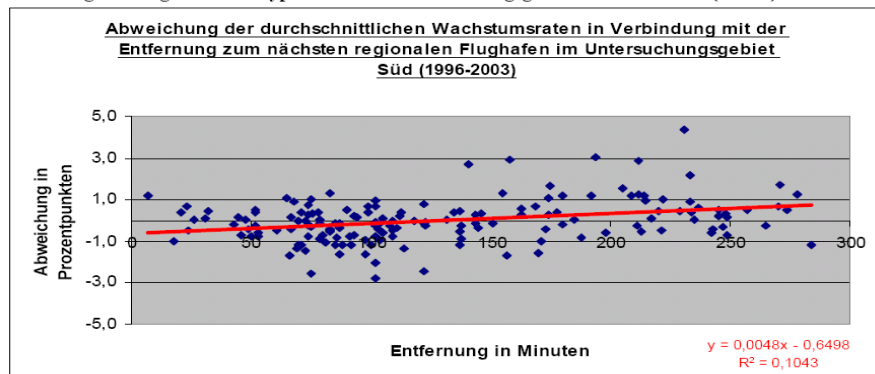
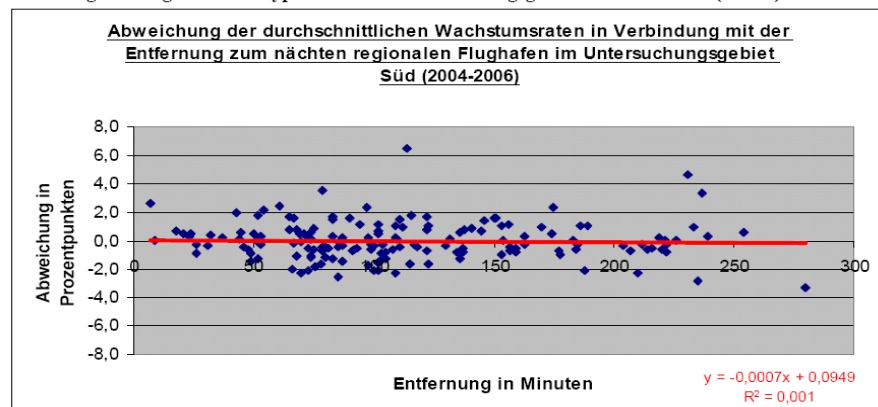


Abbildung 17 : Ergebnis der Hypothese 2 im Untersuchungsgebiet Süd 2004-2006 (n=162)



Die Graphiken zeigen durch die langgestreckten Punktwolken und die waagrecht verlaufenden Regressionsgeraden, dass kein Zusammenhang zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung von Regionen und der Nähe des nächsten Flughafens vorhanden ist.

Oder anders formuliert: Die Flughafennähe ist kein Faktor, der einer Region überdurchschnittliche Wachstumsraten bringt.

Zusammenfassend ergibt sich:

Die empirische Erhebung von Claudia Salow für das Rhein-Main-Institut zeigt deutlich, dass es in Deutschland keinen Zusammenhang zwischen den Wachstumsraten von Regionen und der Nähe zu großen internationalen oder kleineren regionalen Flughäfen gibt. Das sind die empirischen Fakten, die mit den behaupteten Effekten aus Input-Output-Analysen und konstruierten katalytischen Wirkungen von Gutachten, die im Auftrag von Flughäfen entstehen, kontrastieren.

Es wird deshalb geraten, die Ersteller der Studie und den Gutachter dieser Qualitätssicherung zusammenzubringen und ein Konsensgespräch zu führen, in dem die vorliegenden Fakten gesichtet und gemeinsam bewertet werden.

Insgesamt gesehen liegen nun drei empirische Studien vor, die übereinstimmend zum selben Ergebnis gelangen, dass Flughäfen keine positiven Wirkungen auf die Arbeitsmärkte der Regionen ausüben:

- A. Gutachten des RWI, Essen, von 1999
- B. Überarbeitetes Gutachten von Baum et al., Köln, G 19.2 neu von 2006
- C. Erhebung von Claudia Salow, Chemnitz, für das Rhein-Main-Institut von 2009

Die Gutachten, die Gegenteiliges behaupten, sind m.W. sämtlich von Flughäfen oder unter enger Mitwirkung von Flughäfen in Auftrag gegeben worden.

6 Nachtflugverbot Passagierverkehr

Der zweite Teil der Studie „Der Köln Bonn Airport als Wirtschafts- und Standortfaktor“ befasst sich mit den „Auswirkungen eines Nachtflugverbotes im Passagierverkehr (0-5 Uhr)“.

Ziel der Studie ist es, die Auswirkungen einer absoluten Beschränkung der nächtlichen Passagierverkehre im Zeitraum zwischen 0 Uhr und 5 Uhr in Bezug auf zu erwartende Umsatz- und Beschäftigungsverluste zu bewerten (S. 6).

Grundlage ist eine Erhebung bei den am Flughafen tätigen Unternehmen (n=148). Abgefragt wurden

- Mitarbeiter,
- Umsätze,
- Vorleistungen und
- Investitionen zur Berechnung von direkten und indirekten Effekten sowie
- Elastizitäten zur Entwicklung der Unternehmen in Abhängigkeit von der Entwicklung des Flughafens am Tag und in der Nacht.

Mit einer begrenzten Zahl von Unternehmen wurden persönliche und Telefoninterviews getätigt. Dabei wurden u.a. auch Reaktionsszenarien besprochen. „Entsprechend wurde mit den Airlines abgestimmt, ob der betroffene Nachtflug als Reaktion auf ein Flugverbot zeitlich verschoben, örtlich verlagert oder ganz gestrichen werden soll“ (S. 7).

Die Untersuchung wurde offenbar getrennt von der Arbeitsstättenbefragung (s.o.) vorgenommen.

6.1 Ökonomie der Nachtflüge

Das Bundesverwaltungsgericht hat Flüge in der Kernnacht nicht generell verboten. Zwar ist der Schutz der Gesundheit der Bevöl-

kerung ein hohes Gut. Aber besondere Erfordernisse des Luftverkehrs können Ausnahmen rechtfertigen.

In der Studie werden folgende Ausnahmegründe diskutiert:

- Express-Luftfracht.
- Flugzeug-Umlaufplanung inkl. Rückflüge zu Wartungsflughäfen.

Als weitere Gründe bzw. in detaillierterer Ausführung der Gründe werden genannt:

- „Logistische Abhängigkeit des Fluges von der marktbedingten Abfolge einer (Pauschal-)Reise“ (S. 10).

Als diese „marktbedingten“ Gründe werden genannt (S. 10 ff.)

- Beschränkte Start- und Landekapazitäten in touristischen Zielgebieten.
- Abstimmung der Kapazitätsplanung der Hotels im Zielgebiet.
- Kundennachfrage und Saisonalität des Tourismusgeschäftes.
- Zwang, zugeteilte Slots zu 80% auszunutzen (S. 11).

Die genannten Gründe sind rein ökonomischer Natur und eine Funktion von im Prinzip austauschbaren Geschäftsmodellen von Unternehmen.

Mangelnde Investitionen an den Zielorten sind Ausdruck von Geschäftsmodellen, die oft das Ziel haben, den Betreibern eine hohe Auslastung zu ermöglichen. Würde man deutsche Flugzeiten nach den Geschäftsmodellen spanischer Unternehmer u.a. richten, hieße das letztlich, dass mangelnde Investitionen in „Madrid, Barcelona, Palma, Alicante, Ibiza, Kos und Heraklion“ (S. 11) zu einer Lärmbelastung in der gesundheitlich kritischen Lärnnacht bei völlig unbeteiligten Menschen im Raum Köln-Bonn führen würden.

Hier nun zieht der deutsche Gesetzgeber eine deutliche Schranke. Als Gründe zur Berechtigung, in der Kernnacht Lärm zu emittieren, reicht nicht einfach die Vorlage eines Geschäftsmodells, das Flüge in der Kernnacht vorsieht. Nur wenn sich aus dem *Bedarf* des Fliegens von Köln Bonn an die Destinationen dieses Bedarfs eine fast zwingende Notwendigkeit zu Starts- und Landungen in der Kernnacht ergeben, müssen diese genehmigt werden, weil die Befriedigung des Bedarfs eine hohe rechtliche Relevanz hat.

6.2 Die Bestimmung des Bedarfs

Es besteht in Bezug auf das Fliegen eine anhaltende Debatte zur Frage, was ein rechtlich relevanter Bedarf ist, auf den die Landesregierungen mit der Genehmigung von Flughafenerweiterungen reagieren müssen.

Die Unklarheit resultiert daraus, dass der Begriff des Bedarfs in der Rechtsprechung eine große Rolle spielt, während aus ökonomischer Sicht so etwas wie ein absolut gegebener „Bedarf“ nicht existiert. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts ist die Ökonomie vom Denken in Preis-Leistungsverhältnissen geprägt. Die Menschen besitzen Bedürfnisse. Sie ordnen alle verfügbaren Güter in eine Präferenzstruktur ein. Daraus kann in Abhängigkeit von Preisen und Einkommen eine Nachfragefunktion errechnet werden. Eine Nachfrage wird nicht per se ausgeübt, sondern nur dann, wenn der Preis im Verhältnis zur Leistung adäquat ist.

Anmerkung: Es werden Güter und Ungüter unterschieden. Zu letzteren gehört die Verlärmung. Menschen streben danach, Verlärmung zu vermeiden und haben eine positive Zahlungsbereitschaft. D.h. sie haben einen Bedürfnis an der Lärmvermeidung und sind auch bereit, dafür zu bezahlen. In einigen Fällen ist dies möglich (z.B. höhere Mieten für lärmarme Wohnungen). In anderen Fällen verhindert der Gesetzgeber, dass die Bürger ihr Bedürfnis für die Lärmvermeidung zahlungswirksam ausüben können. Flughäfen haben z.B. per Gesetz genehmigte Verlärmungsrechte. Insgesamt gesehen ist es inkonsistent, dem zahlungswirksamen Bedarf an verlärmenden Flugbewegungen nachzukommen, gleichzeitig aber den zahlungswirksamen Bedarf am Verzicht auf Flugbewegungen nicht nachzukommen. Die Menschen

werden dann auf Alternativstrategien gelenkt, die z.B. in einem Wegzug oder in einer Inkaufnahme von Krankheiten bestehen und ökonomisch wesentlich teurer sein können, als wenn der Gesetzgeber den Fluggesellschaften Alternativstrategien vorschreiben würde (leichteres Fluggerät, Verzicht auf Nachtflüge etc.).

Man kann zusammenfassen: Ein Gesetzgeber, der einer Branche per Gesetz Verlärmungsrechte zugesteht und die Bürger daran hindert, ihre Bedürfnisse an einer Verhinderung von Lärm *direkt* auszuüben, sollte sich dazu verpflichtet fühlen, dafür zu sorgen, dass diese Branche ihre Rechte nicht über Gebühr ausnutzt, sondern zumindest alle diejenigen Strategien ergreift, die kostengünstiger sind als die *indirekten* Strategien (wie Wegzug, Inkaufnahme von lärmbedingten Krankheiten), welche die verlärmten Bürger alternativ ergreifen, um dem Lärm auszuweichen.

Die Entwicklung des Luftverkehrs in den letzten Jahren ist nun dadurch gekennzeichnet, dass sich ein wachsendes Verkehrsaufkommen eingestellt hat, das wesentlich durch die gesunkenen realen Preise des Fliegens (u.a. Low Cost Verkehre) determiniert war (Studie S. 10). D.h. die am Markt geäußerte Nachfrage entspricht *nicht* einem per se gegebenem Bedarf, sondern wird durch die niedrigeren Preise erst induziert. Die Luftfahrtindustrie spricht selbst von den „induzierten“ Passagieren. Wären die Preise höher, würde die Nachfrage gar nicht ausgeübt werden.

Die meisten Branchen sind ständig auf der Suche nach neuen Strategien, mit denen sich Kosten und damit Preise senken lassen, um mehr Nachfrage zu induzieren. Der Luftfahrtindustrie ist dies u.a. dadurch gelungen, dass sie größere Maschinen benutzt, von kleinen, subventionierten Flughäfen aus fliegt oder die Nacht zu Hilfe nimmt, wodurch verdichtete Umläufe, d.h. eine höhere Kapitalnutzung möglich wird, u.v.m.

Es leuchtet unmittelbar ein, dass derartige preisinduzierte Strategien nicht ausreichen, Eingriffe in Persönlichkeitsrechte wie die einer ungestörten Nachtruhe zu rechtfertigen.

Viele Branchen wünschen, die Kapitalnutzung zu steigern. Die Transportunternehmen möchten nachts durch Ortschaften fahren.

Kraftwerke sollen dicht bei den Stromverbrauchern errichtet werden dürfen, um Leitungsnetze zu sparen. Die Chemieindustrie wünscht weniger strenge Schutzgesetze, um in ihren Anlagen weitere Chemikalienarten herstellen zu können. Überall werden „Erleichterungen“ gewünscht, welche zu einer besseren Kapitalnutzung der entsprechenden Unternehmen, damit zu niedrigeren Preisen und höherer Nachfrage führen würden. Es gibt keinen Grund, gerade den Wünschen der Luftfahrtindustrie über Gebühr nachzukommen.

6.3 Umlaufplanung

Ein „unabwendbarer“ Bedarf wird häufig auch aus der Flugzeug-Umlaufplanung und der Slotplanung abgeleitet.

Die internationale Slotplanung ist in der Tat eine logistische Meisterleistung und verdient allerhöchste Bewunderung. Aber eine Slotplanung *mit* Beschränkungen des Fliegens in der Kernnacht ist nicht schwieriger als eine *ohne* diese Beschränkungen.

Die Studie enthält versteckte Drohungen wie „Marktzugang insgesamt verloren“ (S. 11), „dringende Notwendigkeit“, die zugeteilten Zeitschnischen auch auszunutzen. Die Airlines seien „darauf angewiesen“, Mehrfachrotationen zu betreiben (S. 14).

Solche Drohungen einer Branche können für den deutschen Gesetzgeber und die deutschen Gerichte nicht relevant sein.

Es gibt vielfältige Alternativen.

In der Studie wird z.B. auf S. 21 die Strategie genannt, die Umläufe der Flugzeuge „umzudrehen“ und nachts an den Destinationen zu starten und zu landen, um tagsüber die deutschen Flughäfen zu benutzen. Das ist eine der Alternativstrategien. Es gibt aber vielfältige weitere.

Warum aber enthält die Studie diese weiteren Alternativen nicht?

Dies liegt an der unzureichenden Erhebungsmethode, mit der die verfügbaren Alternativen ermittelt wurden. Die Ersteller der Studie schreiben, dass die ökonomischen Effekte nur auf „Einzelflugbasis mit den wesentlichen Airlines am Standort abgestimmt“ und in den sehr begrenzten Alternativen „streichen“, „wegverlagern“, „verschieben“ gesehen wurden (S. 17). Es verwundert nicht, dass die befragten Airlines „mauerten“ und kaum Möglichkeiten für Verschiebungen zugaben, sondern vielmehr dem Flughafen drohten, indem sie überwiegend ein Streichen und ein Wegverlagern von Köln-Bonn ankündigten.

Hier nun liegt ein eklatanter methodischer Fehler der Studie vor. Befragt wurden die am Flughafen tätigen Luftverkehrsunternehmen. Es ist völlig selbstverständlich, dass diese nicht umfänglich über alle Alternativen berichten. Die Befragung ist rechtlich völlig unverbindlich. Die Airlines können ohne Konsequenzen beliebige Antworten geben.

Die Gutachter hätten Unabhängige befragen müssen.

In der Studie wird der (negative) Wert des Nachtflugverbotes aus der Differenz des Wertes der Situation mit Nachtflügen und des Alternativszenarios gebildet.

Wenn man aber das Alternativszenario aus den Angaben befragter und interessegeleiteter Institutionen ermittelt, ist das Bewertungsergebnis wertlos.

Fazit: Die Studie ist zu wiederholen unter Heranziehung unabhängiger Fachleute, die Auskunft über die Alternativen der Luftfahrtindustrie geben.

6.4 Hotelkapazitäten

In der Studie wird behauptet, dass in den von deutschen Urlaubern typischerweise angeflogenen Destinationen die Hoteliers solche Strategien betrieben, bei denen an einem einzigen Tag in der Woche der sog. „Bettenwechsel“ stattfindet. Dies habe zur Folge,

dass an diesem Tag alle Verkehre abgewickelt werden müssen, was bei den beschränkten Verkehrskapazitäten vor Ort die Notwendigkeit zur Hinzunahme der Kernnacht in Deutschland auslöse (S. 12).

Tatsächlich ist das Verhalten der Hoteliers aber nicht zwingend. Es handelt sich um eine Geschäftsstrategie dieser Branche, die für die ausländischen Hoteliers Vorteile hat. Sie ist einfach und simpel. Es gibt aber auch Alternativen. In Kroatien ist zunehmend zu beobachten, dass Anbieter von Hotelzimmern und Wohnungen den „Bettenwechsel“ an unterschiedlichen Wochentagen anbieten. Dies ist eine einfache Lösung des Problems knapper Straßenkapazitäten und der Weigerung der Regierung, diese in absehbarer Zeit zu erhöhen. Urlauber, die sich das Stehen im Stau an Samstagen nicht antun wollen, suchen Wohnungen, bei denen z.B. donnerstags gewechselt wird. Dieses Beispiel zeigt, dass es aus Sicht des Staates sinnvoll sein kann, die Kapazitäten staatlicherseits gerade nicht zu erhöhen (was den Steuerzahlern auch Geld spart), um die Privatwirtschaft zu leicht erreichbaren Alternativkonzepten zu zwingen.

Fazit: Es gibt leicht erreichbare Alternativstrategien, deren Existenz es nicht rechtfertigt, die gesundheitlich kritische Kernnacht in Deutschland zu verlärmen. Die Ersteller der Studie haben es versäumt, Alternativstrategien sachgerecht zu ermitteln.

6.5 Kundennachfrage

Auf S. 13 behaupten die Ersteller der Studie, es gäbe eine Nachfrage nach Flügen in der Kernnacht, weil dadurch der Urlaub verlängert und verbilligt werden könne.

Für dieses Argument wird keine Quelle herangezogen. Das Argument ist m.E. auch nicht stichhaltig. Lufthansa hat bei ihren Passagieren festgestellt, dass das Fliegen in der Kernnacht unbeliebt ist und nur als Notlösung akzeptiert wird. Es können deshalb nicht viele Passagiere sein, auf die das Argument zutrifft.

Fazit: Es wäre notwendig, die Wünsche der Flugreisenden objektiv zu erfragen und die eigentlichen Gründe für die Wahl eines Nachtfluges zu ermitteln.

6.6 Saisonale Schwankungen

Auf S. 14 behaupten die Ersteller der Studie, es gäbe starke saisonale Schwankungen des Bedarfs. Es sei den Luftverkehrsgesellschaften nicht zuzumuten, für das ganze Jahr Fluggerät vorzuhalten, nur um dieses an ein oder zwei Spitzenwochenenden pro Jahr auszulasten.

Diese Aussage widerspricht nun der Graphik auf Seite 9, aus welcher hervorgeht, dass mehr als ein halbes Jahr die Auslastung erhöht ist.

Wenn die Ersteller der Studie aber vielleicht nur die 25. und 26. Woche meinen, in der kleine Spitzen erkennbar sind, dann könnte ich mir vorstellen, dass in der Bevölkerung Akzeptanz für eine Störung der Kernnacht an ein oder zwei Wochenenden pro Jahr vorhanden sein könnte.

6.7 Arbeitsplatzverluste

Die möglichen Arbeitsplatzverluste auszurechnen, die ein Flugverbot in der Kernnacht hätte, ist nicht Aufgabe dieser Qualitätssicherung. Es liegt aber eine Abschätzung der Lärmschutzgemeinschaft Flughafen Köln/Bonn e.V. vor, die mit sehr plausiblen Annahmen zu einer Größenordnung kommt, die weit mehr Relevanz hat als die in der Studie genannten Verluste von 1690 Arbeitsplätzen.

Den in der Studie genannten Verlusten sind zum einen die aus der Input-Output-Methodik stammenden Probleme entgegenzuhalten, die in dieser Qualitätssicherung ausführlich behandelt wurden.

Zum anderen ist der Ausgangswert (die direkten Arbeitsplatzverluste), auf dem die Input-Output-Rechnung aufsetzt, aufgrund der

überzeichnenden Angaben der einseitig befragten Interessenten zu hoch.

Solche Plausibilitätsüberprüfungen, wie sie die Lärmschutzgemeinschaft vorgenommen hat, können helfen, methodische Fehler in Gutachten aufzudecken, weil es bei den Arbeitsplatzfragen aufgrund der grundsätzlich bekannten Abhängigkeiten und Wirkungen auch mit vereinfachten Methoden möglich ist, in die Nähe der „richtigen“ Werte zu gelangen.

7 Schlussbemerkungen

Was hat diese Qualitätssicherung an Erkenntnissen über die Studie von Prognos et al. gebracht? Die sehr schöne Präsentation und die übersichtliche Anordnung der Ergebnisse stehen in keinem Verhältnis zur mangelnden Sorgfalt, mit welcher die Ergebnisse gewonnen wurden. Es werden in der Studie dieselben methodischen Fehler gemacht, die schon häufiger in der Literatur kritisiert wurden.

Die Kaufkrafteffekte werden unsystematisch behandelt, und es ist der unbedingte Versuch erkennbar, die Vorteile des Flughafens möglichst groß erscheinen zu lassen.

Ein Teil der Zahlungsströme wird einer Input-Output-Rechnung unterworfen. Bei einem anderen Teil der Zahlungsströme erfolgt dies nicht, obwohl es keinen triftigen Grund gibt, nur bestimmte Zahlungsströme mit der Input-Output-Rechnung in ihren Wirkungen zu verfolgen. Es ist ein deutliches Bemühen in der Studie festzustellen, zu verschleiern, dass Menschen, die eine Flugreise machen, viel Geld ins Ausland oder andere inländische Regionen tragen und damit der heimischen Wirtschaft entziehen. Auch wird missachtet, dass Kostenersparnisse im Flugverkehr nicht nur den heimischen Unternehmen *nutzen*, sondern ihnen auch *schaden*, weil sie deren Wettbewerber aus dem Ausland wettbewerbsfähiger machen. Auf diese Weise werden Unternehmen der Region, die sich ohne Flughafen noch halten konnten, nach einem Ausbau ei-

nes Flughafens durch den zunehmenden Wettbewerb durch Auslandsunternehmen verdrängt. Dies betrifft oft gerade angestammte Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes. Dieser Mechanismus ist hinreichend oft beobachtet worden.

Besonders kritisch muss der fehlgeschlagene Versuch gesehen werden, Kausalitäten abzuleiten. Der Flughafen wird als der *Motor* der regionalen Entwicklung dargestellt. Dies widerspricht mehreren unabhängigen empirischen Erhebungen. Die Ersteller der Studie nutzen vorgegebene verzerrende Antwortkategorien in den Befragungen, um Angaben über solche Kausalitäten zu bewirken. Ein Teil der Befragungen wird darüber hinaus ausschließlich mit Interessenten der Luftfahrtindustrie geführt. Andere Experten werden systematisch nicht einbezogen. Schließlich bleibt es an mehreren Stellen zweifelhaft, ob die präsentierten Ergebnisse wirklich aus den empirischen Erhebungen resultieren. Es muss dringend geraten werden, die Erhebungsbögen und sonstigen Unterlagen im Original einzusehen und einer externen Kontrolle zu unterziehen.

Alles in allem liegt eine Studie vor, in der manche Zahl zum Luftverkehr der Region zusammengetragen wurde, die aber keine belastbare Angabe über die Wirkungen des Flughafens für die Region Köln Bonn zulässt.

8 Quellen

- ACI, 2000, Creating Employment and Prosperity in Europe: An Economic Impact Study, Airport Council International, Brüssel
- ACI, 2004, The Social and Economic Impact of Airports in Europe, Airports Council International, Brüssel
- Boon, Bart und Ron Wit, 2005, The contribution of aviation to the economy – assessment of arguments put forward, Nr. 7997.35, CE-Institute, Delft
- Bortz, Jürgen und Nicola Döring, 2006, Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler, Berlin u.a.
- Eekhoff, Johannes, 2002, Die große Illusion, in: Handelsblatt v. 23.8.2002
- Führ, Martin und Andrea Baukowitz, 2005, Evaluierung regionalwirtschaftlicher Wirkungsanalysen, Edition der Hans-Böckler-Stiftung 147, Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung
- G 19.1, 2004, Hujer et.al., Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Flughafens Frankfurt Main, Frankfurt
- G 19.2, 2004, Baum et.al., Institut für Verkehrswissenschaften der Universität Köln, GE-Consult, Standortfaktor Flughafen Frankfurt Main – Bedeutung für die Struktur, Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft der Region Rhein-Main, Universität Köln
- G 19.2-neu, 2006, Baum et.al., Institut für Verkehrswissenschaften der Universität Köln, GE-Consult, Standortfaktor Flughafen Frankfurt Main, – Bedeutung für die Struktur, Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft der Region Rhein-Main, Universität Köln
- G 8, 2004, Luftverkehrsprognose 2015 für den Flughafen Frankfurt Main und Prognose zum landseitigen Aufkommen am Flughafen Frankfurt Main (G 8), Intraplan Consult GmbH, 2004, München, Orleanusplatz 5a
- Hanusch, Horst und Thomas Kuhn, Uwe Cantner, 1994, Nutzen-Kosten-Analyse, München

- Hauff, Michael und Jens Horbach, 2000, Stellungnahme zur wissenschaftlichen Methodik der im Rahmen des Mediationsverfahrens erstatteten Gutachten zu den Beschäftigungswirkungen eines Ausbaus des Flughafens Frankfurt, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Magistrats der Stadt Hofheim, Hofheim
- Jahn, Michael und Sindy Troll, Friedrich Thießen, 2005, Der Nutzen großer Flughäfen in: Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Wissenschaftliche Beiträge, WWWD 66/2005, Chemnitz
- Jochimsen, Richard, 1966, Theorie der Infrastruktur, Tübingen
- Lucas, Rainer, 1999, Stellungnahme zu dem vorgelegten Gutachten des RWI „Bedeutung von Flughäfen für die Struktur und Entwicklung der regionalen Wirtschaft – ein europäischer Vergleich, in: Das Mediationsverfahren Flughafen Frankfurt – Gutachten, Zusammenfassungen, Endbericht und Präsentationen der Ergebnisse, Herausgegeben von der Hessischen Staatskanzlei, Wiesbaden, CD-ROM
- Mandel, Benedikt, 1992, Schnellverkehr und Modalsplit, Baden Baden
- Mediation, 2000, Das Mediationsverfahren Flughafen Frankfurt – Gutachten, Zusammenfassungen, Endbericht und Präsentationen der Ergebnisse, Herausgegeben von der Hessischen Staatskanzlei, Wiesbaden, CD-ROM
- Momberg, Robert, 2000, Theorie und Politik der Infrastruktur, Berlin u.a.
- OECD, 2007, Transport, Infrastructure Investment and Economic Productivity, Paris
- RMI, 2007, Dokumentation zum Konsensworkshop zur Evaluation der Gutachten zum Planfeststellungsverfahren zum Ausbau des Rhein-Main-Flughafens G 19.1 und G 19.2, Darmstadt
- Simonis, U., 1977, Infrastruktur, Theorie und Politik, Gütersloh
- W 3, 1999, Gutachten des Rheinisch Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung für das Mediationsverfahren Flughafen Frankfurt, in: Mediation (2000), Das Mediationsverfahren

ren Flughafen Frankfurt – Gutachten, Zusammenfassungen, Endbericht und Präsentationen der Ergebnisse, Herausgegeben von der Hessischen Staatskanzlei, Wiesbaden, CD-ROM

W 4, 1999, Institut für Verkehrswissenschaften der Universität Köln, GE-Consult, 1999, Gutachten W4: Standortfaktor Flughafen Frankfurt Main – Bedeutung für die Struktur, Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft der Region Rhein-Main, Universität Köln