

TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Friedrich Thießen

Aktuelle Aspekte der Luftverkehrspolitik

WWDP 122/2015

ISSN 1618-1352 (Print)

ISSN 1618-1360 (Internet)

Volltexte: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa-154754>



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

**FAKULTÄT
FÜR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN**

Impressum:**Herausgeber:**

Die Dekanin der
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
an der Technischen Universität Chemnitz

Sitz:

Thüringer Weg 7
09126 Chemnitz

Postanschrift:

09107 Chemnitz
Telefon: (0371) 531-26000
Telefax: (0371) 531-26019
E-Mail: dekanat@wirtschaft.tu-chemnitz.de

Internet:

<http://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/>

ISSN 1618-1352 (Print)

ISSN 1618-1360 (Internet)

Volltexte: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa-154754>

Autorenangaben / Addresses for correspondences:

Prof. Dr. Friedrich Thießen, TU Chemnitz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,
09107 Chemnitz, Telefon: (0371) 531-26190,
E-Mail: finance@wirtschaft.tu-chemnitz.de

Aktuelle Aspekte der Luftverkehrspolitik

WWDP 122/2015

Friedrich Thießen

Zusammenfassung

Ziel dieser Studie, die auf Anregung des BUND entstand, ist es, zu fünf Fragen Stellung zu nehmen, die für die Gestaltung einer nachhaltigen und effizienten Luftverkehrsentwicklung in Deutschland wichtig sind.

1. Welche *Kapazität* haben die Bahnsysteme der drei großen Flughäfen Berlin (BER), München und Düsseldorf? Müssen diese Flughäfen um weitere Bahnen vergrößert werden oder reicht ihre Kapazität aus?
2. Welche flughafenrelevanten *Trends* bestimmen den Luftverkehr in Deutschland? Muss man den aktuellen Forderungen der Luftverkehrswirtschaft folgen oder gibt es auch Anzeichen für alternative Entwicklungen, die nachhaltiger sind und zu effizienteren Lösungen führen?
3. Wie gut und verlässlich sind *Prognosen* der Luftverkehrswirtschaft? Muss man diese Prognosen hinnehmen oder gibt es Anhaltspunkte dafür, dass sie systematisch unzuverlässig sind?
4. Wie sind die *wirtschaftlichen Perspektiven* der Flughäfen? Warum erzielen so viele Flughäfen Verluste? Was kann getan werden, um die Verluste zu verringern?
5. Welche Erfahrungen gibt es mit *Flughafenkooperationen*? Müssen Flughäfen immer allein-stehende Unternehmen darstellen oder gibt es Beispiele für gelungene kooperative Lösungen?

Die Studie beleuchtet historische Erfahrungen, stellt aktuelle Entwicklungen vor und zieht Schlussfolgerungen für eine zukunftsfähige Luftverkehrspolitik in Deutschland. Drei wesentliche Aspekte dabei sind eine marktgerechte Internalisierung externer Effekte des Luftverkehrs, eine verstärkte Kooperation von Flughäfen in Deutschland und eine weitere Marktöffnung des deutschen Marktes für ausländische Wettbewerber.

Großer Dank wird den Mitgliedern der Forschungsgruppe Luftverkehr geschuldet, die wertvolle Informationen beigetragen haben, ohne die diese Studie nicht hätte entstehen können.

Schlagwörter: Deutsches Luftverkehrssystem, Wettbewerb im Luftverkehr, Kapazität von Flughäfen, Kooperation von Flughäfen

Current challenges of the German aviation system

WWDP 122/2015

Friedrich Thießen

Abstract

The aim of the study is to discuss five aspects of the German aviation system which are debated intensely in Germany. The first aspect is the problem of the capacity of airports. There are several airports with two runways. The question arose what is the capacity of these airports? Some wanted to add third ones to cope with future growth while others argued the capacity would be sufficient for the foreseeable future. This leads to the second aspect which covers the trends that dominate the further development of the German aviation markets. The latter will be shaped by the competition between various airlines and various airports. Especially important will be the new competition between old airports in Europe and new ones in Istanbul, Dubai or Abu Dhabi. Equally important is the question, how good forecasts of future growth of airports are (third aspect). Studies delivered by airports themselves show a systematic overestimation of their own growth. This leads to the fourth aspect, i.e. to the question of the economic situation of small and large airports in Germany. We have to ask, why there are so many small airports with losses. Last but not least the following topic has to be discussed: could more cooperation between large and small airports solve the difficult economic situation of the small ones without hindering the large ones? International examples are being analysed. The study concludes with a proposal for the further development of the German aviation system.

Keywords: German aviation system, airport capacity, aviation forecasts, aviation competition, aviation cooperation

Aktuelle Aspekte der Luftverkehrspolitik

Gliederung

I. Einleitung und Zielstellung	9
II. Die Kapazitäten von Bahnsystemen	12
A. Einleitung	12
B. Grundlagen der Kapazitätsbestimmung	12
1. Einflussfaktoren der Pistenkapazität	12
2. ICAO Anhang 14	13
3. IATA Handbuch ADRM	13
4. Flugzeugmix	13
5. Schnellabrollwege	13
6. Gesamtkalkulation	13
7. Auslastung des Flughafens	14
8. Planbare Kapazitäten	14
C. Freie Kapazitätsreserven	15
1. Düsseldorf	15
2. München	15
3. Berlin	15
D. Passagierwachstum mit weniger Flugbewegungen?	16
1. Restriktionen	16
2. Geschäftspolitische Erwägungen	17
3. Auslastungssteigerung hat Grenzen	17
E. Zusammenfassung und Handlungsoptionen	17
III. Flughafenrelevante Trends im Luftverkehr	20
A. Aktuelle Entwicklungen in Zahlen	20
B. Weitergehende Aspekte	31
C. Fundamentale Rahmenbedingungen	34
1. Deregulierung	34
2. Globalisierung	42
3. Flugzeughersteller: das Duopol	49
D. Zusammenfassung und Schlussfolgerung	50
IV. Das Prognoseproblem im Luftverkehr	52
A. Einführung	52
B. Prognosefehler nach Prognosearten	52

C.	Prognosefehler anhand einzelner Flughäfen	54
D.	Ursachen der Fehlprognosen	57
V.	Flughafenkooperation	58
A.	Einführung	58
B.	Erfahrungen mit kleineren Flughäfen	58
1.	Gegenwärtige und zukünftige Nischen für Secondary Airports	58
2.	Primary und Secondary Airports	59
3.	Die Entscheidung für Secondary Airports	59
4.	Investitionsaufwand und Konkurrenzverhalten	60
C.	Kooperationen in Multi-Airport-Systemen	60
D.	Fallbeispiele	61
E.	Ursachen für aufgeschobene Standortwechsel	63
F.	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	65
VI.	Wirtschaftliche Perspektiven von Flughäfen	66
A.	Einführung	66
B.	Kosten- und Leistungsvergleich	66
1.	Gesamtrentabilität	66
2.	Betriebskostenvergleich	68
3.	Erträge aus Aviation und Non Aviation	69
4.	Erlöse pro Verkehrsleistung	70
5.	Die Ertragssituation kleiner Flughäfen	71
C.	Zusammenfassung	74
VII.	Lösungsansätze	77
A.	Verbesserte Auslastung vorhandener Kapazitäten	77
B.	Effizientes Gesamtverkehrssystem	77
C.	Slotvergabepolitik	78
D.	Verhältnis zu ausländischen Wettbewerbern	78
E.	Mehr Anreize zu vernünftigem Verhalten	79
F.	Flughafensystem in Deutschland	79
1.	Großraum Berlin	80
2.	München / Bayern	81
3.	Düsseldorf / Nordrhein-Westfalen	81
4.	Frankfurt	81
VIII.	Literatur	83

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Passagieraufkommen in Deutschland.....	21
Abbildung 2: Flugbewegungen in Deutschland.....	21
Abbildung 3: Ausgewählte Fluggesellschaften im internationalen Vergleich Passagiere.....	22
Abbildung 4: Ausgewählte Fluggesellschaften im internationalen Vergleich Sitzkilometer.....	23
Abbildung 5: Gebühren und Entgelte auf verschiedenen Flughäfen.....	24
Abbildung 6: Kapazitätsanteil von Low Cost Airlines im europäischen Luftverkehr.....	25
Abbildung 7: Entwicklung von großen Flughäfen in Deutschland.....	26
Abbildung 8: Entwicklung von kleinen Flughäfen in Deutschland.....	26
Abbildung 9: Entwicklung von kleinen Flughäfen in Spanien.....	27
Abbildung 10: Entwicklung von kleinen Flughäfen in Österreich.....	28
Abbildung 11: Entwicklung von großen Flughäfen in Europa.....	29
Abbildung 12: Entwicklung von kleinen Flughäfen in Europa.....	29
Abbildung 13: Korrelationskoeffizienten zwischen BIP-Wachstum und PAX-Wachstum in Europa.....	30
Abbildung 14: Die Lagegunst Dubais im globalen Streckennetz.....	48
Abbildung 15: Luftverkehrsprognosen im Prognose-Realisierungs-Diagramm.....	52
Abbildung 16: Planfallprognosen im Prognose-Realisierungs-Diagramm.....	53
Abbildung 17: Nullfallprognosen im Prognose-Realisierungs-Diagramm.....	53
Abbildung 18: PAX-Prognosen für den Flughafen Karlsruhe.....	54
Abbildung 19: PAX-Prognosen für den Flughafen Frankfurt Hahn.....	55
Abbildung 20: PAX-Prognosen der Initiative Luftverkehr von 2004.....	55
Abbildung 21: PAX-Prognosen der Initiative Luftverkehr und der Fraport AG.....	56
Abbildung 22: Luftfracht-Prognosen für den Flughafen Karlsruhe.....	56
Abbildung 23: Flugbewegungs-Prognosen für den Flughafen Karlsruhe.....	57
Abbildung 24: Kosten-Erlös-Relationen ausgewählter Flughäfen.....	67
Abbildung 25: Betriebskosten verschiedener Flughäfen.....	68
Abbildung 26: Erträge verschiedener Flughäfen.....	69
Abbildung 27: Erträge pro Verkehrsleistung.....	69
Abbildung 28: Erlöse im Berliner Flughafensystem.....	70
Abbildung 29: Jahresergebnisse verschiedener Flughäfen pro Passagier.....	71
Abbildung 30: Personalaufwand für verschiedene Flughäfen.....	72
Abbildung 31: Gesamtaufwand für verschiedene Flughäfen.....	73
Abbildung 32: Flughafen Dortmund: Entwicklung der Jahresüberschüsse.....	73
Abbildung 33: Umsätze pro PAX an verschiedenen Flughäfen.....	74

Aktuelle Aspekte der Luftverkehrspolitik

I. Einleitung und Zielstellung

An mehreren Orten finden derzeit Auseinandersetzungen mit Ausbauvorhaben von Flughäfen statt. In München sollen Kapazitäten erweitert werden durch den Zubau einer dritten Start- und Landebahn. In Berlin wird noch vor Eröffnung des neuen Flughafens der Bau zusätzlicher Terminalflächen und einer dritten Landebahn vorgeschlagen. In Düsseldorf soll die Betriebsgenehmigung erweitert und die Parallelbahn stärker genutzt werden, nachdem über Jahrzehnte der mit den umliegenden Gemeinden geschlossene „Angerlandvergleich“ für Frieden gesorgt hatte. Zu diesen Auseinandersetzungen kommen Streitigkeiten wegen weiterer Ausbauvorhaben an kleineren Flughäfen. Memmingen oder Dortmund sind dafür Beispiele. Alle Flughäfen wollen die Nachtflugbeschränkungen loswerden.

All diese Maßnahmen lösen Akzeptanzprobleme wegen der Fluglärmbeeinträchtigung in den anliegenden Städten und Stadtteilen aus. In Freising bei München, in Brandenburg, in verschiedenen Berliner Stadtteilen bis hin nach Potsdam, im Norden von Düsseldorf bis Ratingen und Meerbusch, in Unna und anderen Städten im Umkreis des Flughafens Dortmund und an vielen weiteren Orten sind die Menschen unruhig und besorgt.

Was die Menschen die Akzeptanz der Entwicklungen im Luftverkehr mehr und verlieren lässt, ist zum einen die Sprunghaftigkeit der Branche, welche die Menschen nicht zur Ruhe kommen lässt, sondern mit ständigen Änderungen ihrer Geschäftsmodelle und Strategien verunsichert. In den letzten 20 Jahren sind 29 Flughafenerweiterungsverfahren durchgeführt und genehmigt worden. Politik und Gerichte schlagen sich auf die Seite einer Branche. Die Chancen der Menschen, ihren Sorgen zur Beachtung zu verhelfen, sind denkbar gering. Dabei ist das Ergebnis all der Flughafenerweiterungen niederschmetternd: entstanden ist ein Lazarett kranker Flughäfen, die zumeist mit Steuergeldern finanziert wurden.

Die Luftverkehrsbranche war bis in die 90er Jahre hinein hoch reguliert. Die seitdem eingetretenen Liberalisierungen haben – wie zu erwarten – einen unglaublichen Innovationsschub mit sich gebracht. Fliegen wurde von einem Vergnügen der Reichen zu einem Instrument der Massen. Dies hat Nebenwirkungen mit sich gebracht. Die öffentliche Hand versenkte Milliardenbeträge in Flughafenprojekte versenkt und die Lärmbelastungen an den hoch frequentierten Standorten stiegen auf bedenkliche Niveaus.

Die Luftverkehrswirtschaft erklärt, an neuen Technologien werde gearbeitet. Aber das ist nur ein Teil der Wahrheit. Denn viele schadstoff- und lärmindernde Maßnahmen, die auch mit heutigen Technologien erreichbar sind, wie das stärkere Benutzen lärmgünstiger gelegener Flughäfen, das Vermeiden besonders betroffener Gebiete, der Verzicht auf Nachtflüge, die Nutzung des Airrail-Systems mit terrestrischen Reisemitteln, lenkungswirksame Preisanreize u.v.m. werden gar nicht oder zu wenig

angewandt. Während die Luftverkehrswirtschaft in ihren eigenen Belangen ganz genau kalkuliert und jeden Kompromiss bekämpft, wenn er Geld kostet, werden die Schäden der Lärmopfer und die der Schadstoffe nicht mitgerechnet. Dies löst Ungerechtigkeits- und Opfergefühle bei den Betroffenen aus.

Die laxen Haltung der Politik dem Lärmproblem gegenüber verstößt gegen marktwirtschaftliche Prinzipien. Aufgabe der Politik in einer Marktwirtschaft ist es, einen *Ordnungsrahmen* zu schaffen, in dem sich die Privatwirtschaft ausbreiten kann. Hierzu will die vorliegende Studie einen Beitrag leisten. Zu einem gesunden Ordnungsrahmen gehört es, effiziente Luftverkehrsstrukturen zu ermöglichen. Genauso sind marktkonforme Antworten auf die Fragen externer Effekte wie dem Lärm und den Schadstoffen zu finden. Externe Effekte sind zu internalisieren – das ist die marktwirtschaftliche Regel. Dabei stehen Instrumente der Preispolitik, aber auch Gebote und Verbote bereit, die im Idealfall zu gleichen Ergebnissen gelangen (siehe die Forderungen im NGO Luftverkehrskonzept nach gespreizten Gebühren und vorgeschriebenen Lärmobergrenzen).

Zielstellung

Derzeit wird über eine Neuordnung des Luftverkehrs in Deutschland nachgedacht. Verschiedene Konzepte liegen bereits vor. Die wichtigsten sind

- NGO Luftverkehrskonzept¹
- Studie der Bundesvereinigung gegen Fluglärm
- Studie der Luftverkehrswirtschaft² und – fast identisch – der Posch-Kommission³
- Studie norddeutscher Bundesländer
- Gedanken einer Beratergruppe des Verkehrsministeriums⁴

Ziel dieser Studie ist es, zu fünf Fragen Stellung zu nehmen, die für die Gestaltung einer nachhaltigen und effizienten Luftverkehrsentwicklung in Deutschland wichtig sind.

1. Welche *Kapazität* haben die Bahnsysteme der drei großen Flughäfen Berlin (BER), München und Düsseldorf? Müssen diese Flughäfen um weitere Bahnen vergrößert werden oder reicht ihre Kapazität aus?

¹ BUND, 2015, NGO-Luftverkehrskonzept – Schritte zu einem zukunftsfähigen und umweltverträglichen Luftverkehr in Deutschland, Berlin: BUND

² BDL Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft, 2014, Ein Luftverkehrskonzept für Deutschland, Frankfurt

³ Ohne Verfasser, Ort und Zeit: „Anforderungen an eine Luftverkehrskonzept für Deutschland“, Bericht einer Kommission unter dem Vorsitz von Dieter Posch MDL, verfügbar in: www.okr-web.de/wp-content/uploads/2014/01/kommissionsergebnis-luftverkehrskonzept.pdf.

⁴ DIW Econ u.a., Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung – Markt- und Wettbewerbsanalyse, 25. Juni 2015, Bonn; vgl. auch DIW Econ u.a., Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung, Zwischenbericht Entwicklungsperspektive 2030, 7. Juli 2015, Karlsruhe

2. Welche flughafenrelevanten *Trends* bestimmen den Luftverkehr in Deutschland? Muss man den aktuellen Forderungen der Luftverkehrswirtschaft folgen oder gibt es auch Anzeichen für alternative Entwicklungen, die nachhaltiger sind und zu effizienteren Lösungen führen?
3. Wie gut und verlässlich sind *Prognosen* der Luftverkehrswirtschaft? Muss man diese Prognosen hinnehmen oder gibt es Anhaltspunkte dafür, dass sie systematisch unzuverlässig sind?
4. Wie sind die *wirtschaftlichen Perspektiven* der Flughäfen? Warum erzielen so viele Flughäfen Verluste? Was kann getan werden, um die Verluste zu verringern?
5. Welche Erfahrungen gibt es mit *Flughafenkooperationen*? Müssen Flughäfen immer alleinstehende Unternehmen darstellen oder gibt es Beispiele für gelungene kooperative Lösungen?

Im Anschluss an die Diskussion dieser fünf Fragen werden nachhaltige und zugleich effiziente Lösungsansätze der Luftverkehrsprobleme diskutiert. Diese bestehen in:

- verbesserte Auslastung vorhandener Kapazitäten,
- Errichtung eines Flughafensystems mit kooperierenden Flughäfen statt rivalisierenden,
- bessere Anbindung des Luftverkehrs an terrestrische Verkehrsmittel mit Schaffung eines effizienten Gesamtverkehrssystems,
- verbesserte Anreize im Luftverkehr auf vielen Ebenen, um vernünftiges Verhalten zu induzieren.

II. Die Kapazitäten von Bahnsystemen

A. Einleitung

Immer wieder stellen Flughäfen Anträge auf Erweiterungen ihre Pistensysteme, obwohl sich oftmals der Eindruck aufdrängt, dass die existierende Kapazität noch längst nicht ausgeschöpft ist. Es stellt sich also die Frage, welche Kapazität Flughäfen mit 1, 2 oder 3 Bahnen tatsächlich haben? Besteht wirklich die Notwendigkeit, eine weitere Bahn hinzuzufügen, wenn die Nachfrage der Airlines nach Slots steigt? Oftmals, so ist der Eindruck, wird auch eine Vorratsplanung betrieben in dem Sinne, dass ein Flughafen sich den Airlines als expansionsfähig anbieten möchte in der Hoffnung damit neue Kunden zu gewinnen.

Im Folgenden wird die Frage der Kapazität für drei Flughäfen mit je zwei Bahnen diskutiert, nämlich München, Düsseldorf und Berlin (BER). Zu den Informationen wesentlich beigetragen hat Dieter Faulenbach da Costa.

B. Grundlagen der Kapazitätsbestimmung

Kapazitätsfragen gehören zu den ungeklärten Mirakeln des deutschen Luftverkehrssystems. Dies hat oftmals seinen Grund in den Tiefen der staatlichen Flughafengenehmigungsverfahren. Ziel ist es oft, mehr Kapazität genehmigt zu bekommen als beantragt, weil mit jeder Beantragung Lasten in Form von Bedarfsnachweisen, Umweltprüfungen etc. verbunden sind, die man so gering wie möglich halten möchte. Dem dienen verschiedene Kapazitätsmaße, die virtuos verwendet werden und in keinem Lehrbuch genau definiert sind. Daraus resultiert bis heute eine große Verunsicherung darüber, was man eigentlich mit 2 oder 3 Bahnen an Luftverkehr bewältigen kann.

Der Flughafenplaner Dieter Faulenbach da Costa hat 2012 die Frage der Flughafenkapazität und der Bahnenkapazität in ihren unterschiedlichen Facetten beleuchtet.⁵ Es wurden die Determinanten der Kapazität beschrieben, verschiedene Modelle der Kapazitätsermittlung diskutiert und der Zusammenhang zwischen Jahreskapazität und Spitzenstundenkapazität geklärt.

1. Einflussfaktoren der Pistenkapazität

Bei der hier zu diskutierenden Fragestellung geht es um die Kapazitäten der Pistensysteme der Flughäfen Berlin Brandenburg International, München und Düsseldorf. Bei den folgenden Betrachtungen bleiben die im oben genannten Artikel beschriebenen Einflussfaktoren der Rollwege, Vorfelder und Passagierterminals unberücksichtigt. Weitere Einflussfaktoren auf die Kapazität sind das Pistenlayout, die Staffelung der Flugzeuge, Anflugverfahren und Meteorologie. Es wird, wie bei Kapazitätsbetrachtungen üblich, angenommen, dass alle Pisten nach den Regeln des Präzisionsanflugverfahrens (IFR) der Category I (CAT I) betrieben werden können.

⁵ Faulenbach da Costa, D., 2012

2. ICAO Anhang 14

Laut Anhang 14 der Internationalen zivilen Luftfahrtorganisation (ICAO) ist zu unterscheiden zwischen parallelen Pisten mit einem Achsabstand von bis 760 m bis zu 915 m sowie über 1035 m (Anhang 14, Chapter 3.1.12).

Die Pisten des Flughafens Düsseldorf liegen weniger als 750 m auseinander und sind damit als abhängige Pisten zu betrachten. Die Pisten der Flughäfen MUC und BER liegen mehr als 1035 m auseinander und können unabhängig betrieben werden, die deutsche Besonderheit eines geforderten Achsenabstandes von 1525 m für einen parallel-unabhängigen Flugbetrieb wird ebenfalls deutlich überschritten.

3. IATA Handbuch ADRM

Die IATA hat Kenngrößen veröffentlicht, mit deren Hilfe die Kapazität von Bahnsystemen abgeschätzt werden kann.⁶ Demzufolge ergeben sich bei einer Staffelung von 2,5 nm folgende Kapazitäten:

DUS, Einpistenkapazität:	44 Fbw/h
DUS, Zweipistenkapazität	60 Fbw/h
MUC, BER:	88 Fbw/h

4. Flugzeugmix

Weiterhin beeinflusst der Flugzeugmix die stündliche Kapazität eines Pistensystems. Generell kann angenommen werden, dass eine Verkürzung des Staffelungsabstandes von 5 nm auf 3 nm zusätzlich 5 Starts/Landungen pro Stunde erlaubt.

Bei einem Heavy-Anteil von 20 bis 25 Prozent reduziert sich die Kapazität um etwa 10 Prozent. Keiner der hier betrachteten Flughäfen hat aber einen derart großen Heavy-Anteil.

5. Schnellabrollwege

Auch die Zahl der Schnellabrollwege verändert die Bahnkapazität. Zwei zusätzliche Schnellabrollwege erlauben drei zusätzliche Flugbewegungen pro Stunde.

6. Gesamtkalkulation

Es ergeben sich aus dem bisher Gesagten damit folgende Kapazitäten:

DUS	Einpistenkapazität	40 Fbw/h
	2 90-Grad-Abrollwege:	+ 2 Fbw/h

	Gesamtkapazität:	46 Fbw/h
DUS	Zweipistenkapazität	60 Fbw/h
	4 90-Grad-Abrollwege:	+ 4 Fbw/h

⁶ Vgl. IATA-Airport Development Reference Manual (ADRM), 8. Aufl. 1995, S. 46

	Gesamtkapazität	64 Fbw/h
MUC	88 Fbw/h	
	4 90-Grad-Abrollwege:	+ 4 Fbw/h
	6 Schnellabrollwege (je Richtung)	+ 12 Fbw/h

		104 Fbw/h
BER	Layout der Planfeststellung	88 Fbw/h
	4 90-Grad-Abrollwege:	+ 4 Fbw/h
	6 Schnellabrollwege (je Richtung)	+ 12 Fbw/h

		104 Fbw/h

7. Auslastung des Flughafens

Neben diesen generellen Aspekten kann die Auslastung maßgeblichen Einfluss auf die mögliche Jahreskapazität haben. Wie in Faulenbach 2012 ausgeführt, gibt es einen kausalen Zusammenhang zwischen Spitzenstundenaufkommen und Tagesaufkommen einerseits und dem Jahresaufkommen andererseits. Ein durchschnittlich ausgelasteter Flughafen mit 3 bis 4 Spitzen und deutlichen Tälern in der Tagesganglinie weist etwa 75 Prozent Kapazitätswolumen eines hoch ausgelasteten Flughafens ohne Täler aus.

Das bedeutet, wenn man von der rein technischen Kapazität der Rollbahnen und der Abrollwege auf die Gesamtkapazität eines Flughafens pro Jahr schließen will, muss man die Auslastung des Flughafens im Jahresverlauf und den Verlauf der Tagesganglinie miteinberechnen. Wenn ein Flughafen in bestimmten Monaten unterausgelastet ist und freie Kapazitäten hat, dann kann diese naturgemäß in anderen Monaten nicht hinzugefügt werden. Der Flughafen bleibt dann in den anderen Monaten an der Kapazitätsgrenze hängen.

Dasselbe gilt für den Verlauf des Geschäftes innerhalb eines Tages (Tagesganglinie). Wenn die Airlines in den Tälern keine Flugbewegungen einplanen wollen, d.h. wenn sie ausschließlich zu den Spitzenzeiten fliegen wollen, dann ist die Kapazität des Flughafens geringer als wenn die Airlines die Flüge gleichmäßig über den Tag verteilen.

Faulenbach da Costa spricht von der „planbaren Kapazität“ als diejenige Größe, mit der ein Flughafen bei üblichem Geschäftsverlauf seiner Kunden, den Airlines, ausgehen kann.

8. Planbare Kapazitäten

Bei den betrachteten Flughäfen ergeben sich folgende planbare Jahreskapazitäten:

DUS	Einpistenkapazität (hoch ausgelastet)	210.000 Fbw/a
	75 Prozentwert	160.000 Fbw/a
DUS	Zweipistenkapazität (hoch ausgelastet)	280.000 Fbw/a
	75 Prozentwert	210.000 Fbw/a
BER	Pistenkapazität (hoch ausgelastet)	450.000 Fbw/a

	75 Prozentwert	340.000 Fbw/a
MUC	Pistenkapazität (hoch ausgelastet)	450.000 Fbw/a
	75 Prozentwert	340.000 Fbw/a

Bei den vorstehenden Betrachtungen blieben Betriebsbeschränkungen unberücksichtigt. Es wird angenommen, dass der Nachtflugverkehr zwischen vier bis sieben Prozent des Jahresaufkommens ausmacht.

C. Freie Kapazitätsreserven

Wir wenden uns nun der Frage zu, welche Kapazitätsreserven die drei Flughäfen Düsseldorf, München und Berlin (BER) noch haben.

1. Düsseldorf

Düsseldorf wickelt etwa 220.000 Flugbewegungen p.a. ab. Die Kapazität der zwei Bahnen (ohne Besonderheiten des Angerland-Vergleichs) führen zu einer planbaren Kapazität von 210.000 Flugbewegungen. Damit lässt sich sagen, dass der Flughafen für den üblichen Geschäftsablauf ausgelastet ist. Die Flughafengesellschaft kann Airlines auf alternativen Zeiten drängen. Dann ließe sich die Kapazität auf 280.000 Flugbewegungen steigern.

Alternativ wäre denkbar, dass Düsseldorf Kooperationen mit anderen Flughäfen eingeht und zusätzliche Nachfrage von Airlines nach Slots auf die unterausgelasteten Bahnen von Nachbarflughäfen verlagert.

2. München

München wickelt etwa 380.000 Flugbewegungen p.a. ab. Die Kapazität der zwei Bahnen führt zu einer planbaren Kapazität von 340.000 Flugbewegungen. Damit lässt sich sagen, dass der Flughafen für den üblichen Geschäftsablauf bereits stark ausgelastet ist.

Die Flughafengesellschaft könnte Airlines auf alternative Zeiten in den derzeitigen Tälern drängen. Dann ließe sich die Kapazität auf 450.000 Flugbewegungen steigern. Der Flughafen könnte aber auch Kooperationen mit Memmingen, Augsburg und Nürnberg eingehen und Luftverkehr auf die dortige ungenutzte Kapazität verlagern. Der Flughafen könnte sich insbesondere noch stärker auf den Interkontinentalverkehr mit seinen sehr großen Flugzeugen (und daher pro PAX gerechnet wenigen Flugbewegungen) konzentrieren und andere Verkehre abgeben.

3. Berlin

Das Berliner Flughafensystem wickelt etwa 250.000 Flugbewegungen p.a. ab. Die Kapazität der zwei Bahnen führt zu einer planbaren Kapazität von 340.000 Flugbewegungen. Damit lässt sich sagen, dass der Flughafen für den üblichen Geschäftsablauf über erhebliche Reserven verfügt. Die ursprünglichen Intraplan-Prognosen sahen erst für das Jahr 2035 eine Flugbewegungszahl von 347.000 vor.

Neure Prognosen rechnen früher mit dieser Zahl, weshalb jetzt bereits über eine weitere Bahn nachgedacht wird.

Als Alternative könnte der BER mit Flughäfen im Umland kooperieren und Geschäft abgeben. Hier bieten sich verschiedene Flughäfen an. Besonders geeignet scheint Halle/Leipzig zu sein, das durch eine hervorragende Bahnverbindung an den Großraum Berlin angebunden ist.

D. Passagierwachstum mit weniger Flugbewegungen?

Es stellt sich die Frage, ob sich die Leistungsfähigkeit eines Flughafens steigern lässt, ohne die Kapazität des Bahnsystems zu erhöhen?

Diese Frage berücksichtigt, dass es letztlich nicht Ziel eines Flughafens ist, Flugbewegungen durchzuführen, sondern Passagiere und Fracht zu befördern. Die Überlegung liegt also nahe, die Beförderung von PAX und Fracht zu steigern, ohne die Flugbewegungszahl zu erhöhen. Dazu müsste man auf einem existierenden Bahnsystem mehr Passagiere abwickeln können.

Wie sollte dies realisiert werden?

Es sind fünf Handlungsalternativen verfügbar:

- Zum einen können die Airlines die *Auslastung* ihrer Flugzeuge steigern, indem sie die Zahl freier Plätze verringern. Dadurch erhöht sich die Menge der beförderten Passagiere, ohne dass irgendetwas an den Flugbewegungen geändert werden muss.
- Zum zweiten können Airlines eine dichtere *Bestuhlung* wählen und damit mehr PAX pro Flugzeug befördern. Auch hier bleibt die Zahl der Flugbewegungen konstant.
- Zum dritten können Airlines die *Flugzeuggröße* anpassen. Sie können kleinere Flugzeuge durch größere mit mehr Kapazität ersetzen.
- Zum vierten können Airlines Flugbewegungen durch *terrestrische Reisen* ersetzen, wie dies von Lufthansa in Frankfurt und Köln bereits durchgeführt wird. Man ermöglicht damit Reisen ohne Flugbewegungen.
- Zum fünften können Flughäfen via *Kooperationen* die Bahnen von Partnerflughäfen nutzen und damit stark belastete Flughäfen entlasten.

1. Restriktionen

Nicht alle der genannten Handlungsalternativen sind gleich gut umsetzbar. Die Erhöhung der Bestuhlungsdichte und die Verringerung von leeren Sitzplätzen ist von den Airlines bereits seit einigen Jahren verfolgt und kommt langsam an ihre Grenzen.

Das Ersetzen von kleineren Flugzeugen durch größere hat andere Restriktionen. Dies ist die Tatsache, dass bei der derzeitigen Flugzeuggeneration die Größe der Flugzeuge mit ihrem Einsatzbereich gekoppelt ist.

Die Flugzeuggrößen entsprechen ihren Einsatzbereichen. Heavy-Flugzeuge mit mehr als 136 Tonnen Startgewicht fliegen Langstrecke > 6.500 km. Flugzeuge der Klasse A320/B737 mit 50 bis 90 Tonnen

sind klassische Mittelstreckenflugzeuge für Flugstrecken bis 3.500 km. Dies ist die klassische Mittelstrecke in Europa. Und Flugzeuge bis 50 Tonnen fliegen Kurzstrecke bis 800 km.

Ausgenommen von dieser Regel ist das Flugzeug B757 mit einem Startgewicht von 122 Tonnen und einer Reichweite von 6.500 km. Dieses Flugzeug wird aber nicht mehr produziert. Einen Ersatz gibt es nicht.

Das Problem ist, dass die großen Flugzeuge zugleich als Langstreckenflugzeuge konzipiert wurden und für die Mittelstrecke ungeeignet sind. Ausnahmsweise Einsätze kommen vor, belegen aber nicht das Gegenteil. Ein Mittelstreckenflugzeug ist strukturell so ausgelegt, dass es pro Tag mehrmalige Umläufe mit mehreren Starts und Landungen durchführen kann. Langstreckenflugzeuge sind für einen derartigen Stress strukturell nicht ausgelegt. Wenn sie auf der Mittelstrecke zum dauerhaften Einsatz kommen sollen, müssen sie strukturell verstärkt werden, oder häufiger als vorgesehen zur Wartung geschickt werden. In Europa hat keine Airline Heavy-Flugzeuge für einen derartigen Einsatz.

2. Geschäftspolitische Erwägungen

Gegen einen Einsatz von großen Flugzeugen auf Mittelstrecken sprechen auch geschäftspolitische Erwägungen. Ein derartiger Einsatz auf der Mittelstrecke würde, wenn die Gesamtzahl der Passagiere zu niedrig ist, zu einer Ausdünnung der Frequenz, also des Serviceangebots, führen. Eine hohe Zahl von Frequenzen pro Tag, mindestens aber mehrere Flugangebote pro Woche gilt als marketingtechnisch wichtig.

3. Auslastungssteigerung hat Grenzen

Die Stagnation der Flugbewegungen in den letzten Jahren, lag ausschließlich daran, dass die Flugzeuge höher ausgelastet wurden. Dies beruhte auf zwei Faktoren: die Zahl der freien Sitzplätze sank und die Zahl der Sitzplätze pro Flugzeugtyp stieg.

Das heißt, der häufig zitierte Satz, die Flugzeuge seien „größer“ geworden ist nur teilweise richtig. Es gab vor allem *innerhalb* der Flugzeugtypen ein Wachstum an angebotenen Sitzplätzen. Nur in Maßen gab es einen Wechsel der Flugzeugtypen hin zu größeren Varianten. So stieg das Sitzplatzangebot in einer B737-300 von 125 Sitzplätzen auf 189 Sitzplätzen bei einer B737-900. Hinzu kommt die höhere Auslastung der Flugzeuge. Diese beiden Handlungsalternativen, also mehr Sitzplätze und höhere Auslastung, sind auf absehbare Zeit nur mehr begrenzt steigerbar. Bei einer durchschnittlichen Auslastung von über 80 Prozent müssen Reisende verstärkt damit rechnen, trotz „ok“-Status bei der Buchung, wegen Überbuchung, am Boden bleiben zu müssen.

E. Zusammenfassung und Handlungsoptionen

Die Kapazitäten der Bahnsysteme von drei Flughäfen wurden mittels luftfahrttechnischer Kenngrößen und Faustregeln abgeschätzt. Ergebnis war, dass zwei der drei Flughäfen an der „üblichen“ Kapazitätsgrenze angekommen sind. Die angegebenen Kapazitäten entsprechen den planbaren Kapazitäten unter den angenommenen Bedingungen (CAT I, Nachtfluganteil zwischen vier bis sieben Prozent und einem Anteil der schweren Flugzeuge von unter 20 Prozent (der Flughafen Frankfurt hat einen Anteil von 22 Prozent)).

Rein technisch gesehen liegt die Kapazitätsgrenze zwar höher – es sind also noch Steigerungen der Flugbewegungszahlen denkbar – aber solche Steigerungen erfordern Anpassungen in den Geschäftsstrategien der Airlines (Ausweichen von Wunschzeiten in die Täler der Tagesganglinien), welche die Flughäfen ihren Kunden nicht zumuten wollen. Sie drängen daher regelmäßig auf einen weiteren Ausbau.

Was kann in Zukunft getan werden?

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Airlines, Flughäfen und Flugzeughersteller über Handlungsoptionen alternativ zu einer Erhöhung der Zahl von Pisten verfügen, die bisher viel zu selten genutzt wurden. Auf diese Handlungsoptionen kann an dieser Stelle hingewiesen werden.

Einsatz größerer Flugzeuge auch auf Kurz- und Mittelstrecken

Der Einsatz größerer Flugzeuge auf Kurz- und Mittelstrecken wurde durch das fehlende Angebot entsprechender Flugzeuge bisher verhindert. Dazu trägt das Duopol der Hersteller bei, die kein Interesse an zu vielen Varianten haben und die sich mangels Wettbewerbs auch dagegen wehren können. Dadurch gibt es im Luftverkehr nicht die Vielfalt, die man in anderen Branchen vorfindet. Das Mauern der Duopolisten kann man nur durch sanften Zwang bekämpfen, indem man Flughäfen die Errichtung neuer Bahnen verweigert und die Airlines auf diese Weise zwingt, mit Nachdruck neue Flugzeugtypen zu verlangen.

Eliminierung unnötiger Flüge

Eine Rolle spielt auch der Wettbewerb der Airlines, die ihren Hubs durch Zubringerflüge Geschäft zuführen wollen. Von Frankfurt aus kann man in Spitzenzeiten alle 10 Minuten nach Paris fliegen. Durch Meilengeschenke binden Airlines Kunden an sich und verhindern, dass die Kunden objektiv den jeweils besten Anbieter wählen. Das erhöht die Zahl der Flugbewegungen unnötig.

Auch hier besteht die Möglichkeit, mit sanftem Nachdruck die Airlines zu einer Änderung ihrer Strategien zu bewegen, indem die Kapazitäten der belasteten Flughäfen einfach nicht gesteigert werden.

Verlagerung von Direktflügen an alternative Flughäfen

Eine weitere Handlungsoption ergibt sich aus der zunehmenden Zahl von Direktflügen, die in Zukunft durch neue Flugzeugtypen auch im Fernverkehr möglich werden. Diese Direktflüge müssen nicht von den viel belasteten Hubs aus starten. Ihr Sinn liegt ja gerade darin, von Umsteigevorgängen unabhängig zu sein. Deshalb kommt die Verlagerung auf alternative Flughäfen gut in Frage. Flughafenkooperationen können die Nutzung der in ausreichender Zahl vorhandenen Rollbahnen steuern.

Mehr Vernunft und Nachhaltigkeit: Jahresüberschuss statt EBITDA

Eine weitere Handlungsoption besteht darin, für mehr ökonomische Vernunft im Flughafenmanagement zu sorgen. Viele Flughäfen tragen ihre Kosten nicht selbst. Dies gilt insbesondere für den hier zu betrachtenden Flughafen BER. Es ist leicht, neue Kapazitäten zu verlangen, wenn ein Dritter, hier also der Steuerzahler, die Investitionen finanziert und die Kapitalkosten trägt. Weil kaum ein Flughafen seine Kapitalkosten noch selbst tragen muss (diese werden häufig von den öffentlich-rechtlichen Kapitalgebern übernommen), hat es sich eingebürgert, Flughäfen nicht nach ihrem Jahresüberschuss,

d.h. dem eigentlichen Gewinn, sondern nach ihrem EBITDA zu beurteilen, also dem Gewinn vor Steuern, Zinsen und Abschreibungen. Wer ein positives EBITDA aufweist, gilt schon als erfolgreich.

Diese ist aber ökonomisch unsinnig. Der Jahresüberschuss ist diejenige Größe, welche Aussage darüber gibt, ob ein Flughafen die Kosten, die er verursacht, auch decken konnte. Dazu kommt bei Unternehmen, die negative externe Effekte verursachen noch der Marktwert dieser Schäden hinzu, den der Flughafen erwirtschaften müsste.

Solange über den Marktwert der externen Effekte keine Einigkeit besteht, muss wenigstens wieder der Jahresüberschuss unter Einschluss der Kapitalkosten zum Beurteilungsmaß werden. Dann würden sich Flughäfen besser überlegen, ob sie eine Kapazitätsausweitung wirklich brauchen oder ob sie nicht bessere Handlungsalternativen ergreifen können.

III. Flughafenrelevante Trends im Luftverkehr

Wer über nachhaltige und effiziente Luftverkehrssysteme nachdenkt, kommt an aktuellen Entwicklungen im Luftverkehr nicht vorbei. Allerdings wird deren Bedeutung auch überbewertet. Vielfach ist die Meinung verbreitet, der jeweils gerade aktuelle Trend gäben den Rahmen vor, innerhalb dessen Maßnahmen erfolgen müssten.

Das aber ist nicht richtig, denn aktuelle Entwicklungen können auch Sackgassen sein oder rein transitorische Bewegungen hin zu ganz neuen Gleichgewichten. Die aktuellen Entwicklungen sind Ausfluss von Rahmenumständen und bilden nicht selbst den Rahmen. Die eigentlichen Rahmenbedingungen können viel tiefer liegen.

Die letzten Jahre haben gezeigt, welche kurze Halbwertszeit aktuelle Entwicklungen im Luftverkehr haben. Erst mussten alle möglichen kleinen Flughäfen ausgebaut werden, weil sich der Luftverkehr diesen zuwandte. Dann wandte sich der Luftverkehr wieder ab und strebte an die großen. Erst wollte der Luftverkehr mit relativ kleinen Flugzeugen Menschen von jedem Ort zu jedem anderen Ort bringen. Dann stieg er auf große Flugzeuge um und versuchte, die Zahl von Strecken und Landeplätzen zu verringern. Erst sollte jeder Mensch in seiner Nähe in ein Flugzeug einsteigen können. Jetzt streben die Flughäfen nach möglichst großen terrestrischen Einzugsgebieten, um ihre großen Flugzeuge zu füllen, und bitten die Bahn um Hilfe, Passagiere heranzuschaffen.

Bei jedem dieser Modewechsel sollte der Staat Vorleistungen erbringen. Diese Vorleistungen bestehen in laufenden Subventionen oder der Errichtung von Infrastrukturen, die ganz zwangsläufig Lebensdauern von 30 Jahren und mehr haben, aber von der Luftverkehrswirtschaft oftmals nur kurzzeitig genutzt werden. Praktisch nie verpflichtet sich die Luftverkehrswirtschaft die Vorleistungen auf Dauer zu nutzen oder angemessene Preise zu bezahlen.

Das bedeutet zusammenfassend: aktuelle Entwicklungen im Luftverkehr sind interessant und müssen zur Kenntnis genommen werden. Aber sie sind nicht die entscheidenden Rahmenbedingungen selbst – sie sind nur temporäres Ergebnis der Rahmenbedingungen. Sie können fehlerhaftes, nicht nachhaltiges Handeln darstellen. Wer hektisch auf jede aktuelle Entwicklung reagiert und darauf gründende langfristige Investitionen tätigt, kann Wohlstand vernichten. Er schafft keine nachhaltigen und effizienten Strukturen.

Im Folgenden werden zuerst einige aktuelle Entwicklungen skizziert. Dann werden grundlegendere Rahmenbedingungen erläutert, welche die eigentlichen Treiber der Luftverkehrsentwicklung sind. Es versteht sich, dass auf diese Treiber hin ein Luftverkehrskonzept für Deutschland formuliert werden muss und weniger auf die aktuellen Entwicklungen hin.

A. Aktuelle Entwicklungen in Zahlen

Gesamtentwicklung

Der Luftverkehr insgesamt zeigt ein anhaltendes Wachstum. In Asien ist dieses Wachstum stärker als in Europa. Es erklärt sich in Asien vor allem durch zwei Gründe: das Bevölkerungswachstum und den steigenden Wohlstand der Mittelschicht, die sich Flugreisen finanziell und zeitlich mehr und mehr

leisten kann. Es ist aus diesem Grund unsinnig, sich die asiatischen Wachstumsraten als Vorbild für Europa zu nehmen oder daraus Forderungen für eine europäische Luftverkehrspolitik abzuleiten. In Europa ist der Wohlstand der Mittelschicht bereits seit geraumer Zeit so hoch, dass Flugreisen mittlerweile zum Alltag gehören. Luftverkehrsbetriebe, die am asiatischen Wachstum teilhaben wollen, müssen nach Asien expandieren und dort tätig werden.

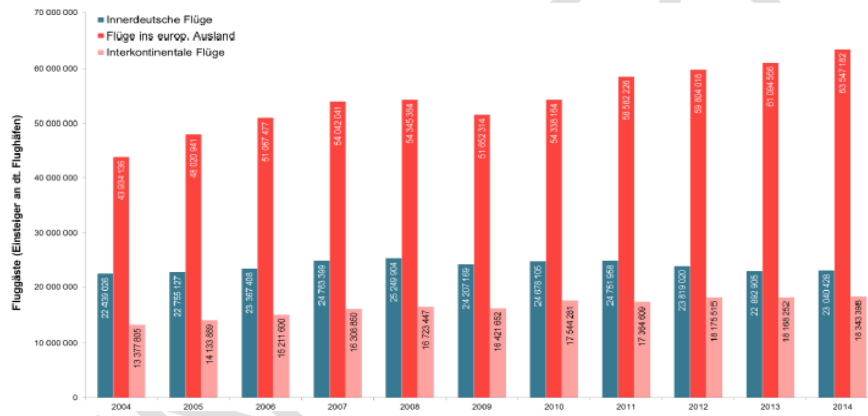


Abbildung 1:
Passagieraufkommen in Deutschland
(innerdeutsch, europäisches Ausland, interkontinental)⁷

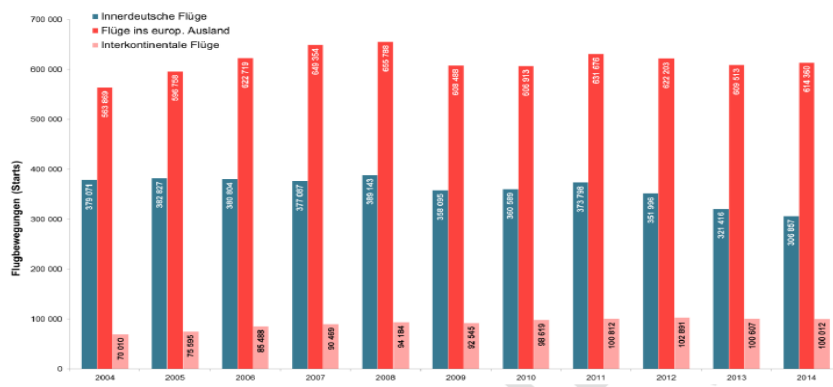


Abbildung 2:
Flugbewegungen in Deutschland
(innerdeutsch, europäisches Ausland, interkontinental)⁸

Die oben abgebildeten Graphiken zeigen die Entwicklung von Passagieren und Flugbewegungen auf deutschen Flughäfen. Die Zahl der Passagiere insgesamt wächst. Die Subprimekrise hat einen erkennbaren Einschnitt hinterlassen. Währenddessen ist die Wirkung der Luftverkehrsteuer nicht wahrnehmbar. Dies bestätigt die lange bekannte These, dass die Luftverkehrsnachfrage vor allem einkommensabhängig ist. Die sog. BIP-Elastizität, d.h. die Reaktion der Luftverkehrsnachfrage auf Einkommensänderungen ist ein in der Verkehrswirtschaft anerkanntes Phänomen. Wenn die Men-

⁷ Quelle: NGO Luftverkehrskonzept basierend auf Daten des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8)

⁸ Quelle: NGO Luftverkehrskonzept basierend auf Daten des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8)

schen unsicher bezüglich ihres zukünftigen Einkommens werden, dann verzichten sie auf entbehrliche Flugreisen. Wenn sie sich aber in stabilen, optimistischen Einkommensverhältnissen befinden, dann ist die Bezahlung einer zusätzlichen Gebühr kein Hinderungsgrund für eine Flugreise.

Unterteilt man die Reisen nach Reisezielen, dann erkennt man deutliche Verschiebungen. Der innerdeutsche Luftverkehr stagniert. Der Interkontinentalverkehr nimmt deutlich und der Flugverkehr innerhalb Europas leicht zu. Letzterer macht rund 80% des gesamten Luftverkehrs aus und stellt insoweit das Rückgrat des deutschen Luftverkehrs dar.

Noch deutlicher wird die Entwicklung, wenn man nicht die Passagierzahlen, sondern die Flugbewegungszahlen betrachtet. Seit 2004 nahm die Anzahl interkontinentaler Starts um 43% zu. Die Zahl der Flüge ins europäische Ausland stieg um 9%. Die Zahl der innerdeutschen Flüge nahm um 19% ab.

Im innerdeutschen Verkehr wird der Luftverkehr durch alternative Verkehrsträger bedrängt. Es ist eine steigende Wettbewerbsfähigkeit von Bahn und Bussen zu beobachten. Die großen Flughäfen haben sich mit attraktiven Knoten mit dem Bahnnetz verbunden. Eine neue Entwicklung sind die rasant steigenden Zahlen von Busverbindungen. Zu immer mehr Flughäfen gibt es Fernbuslinien, die den Flughäfen in Zukunft Reisende aus größerer Entfernung zuführen werden.

Die verbesserten terrestrischen Zugangsmöglichkeiten auch zu entfernt gelegenen Flughäfen führten dazu, dass das Argument, Regionalflughäfen müssten aus Gründen der Daseinsvorsorge vom Staat vorgehalten werden, immer weniger zutrifft. Es gibt mittlerweile vielfältige Möglichkeiten, Anschluss an den Luftverkehr zu bekommen, so dass niemand davon ausgeschlossen ist, selbst wenn in seiner unmittelbaren Umgebung kein Flughafen vorhanden ist.

Airlines

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung ausgewählter Airlines von 2010 bis 2014.

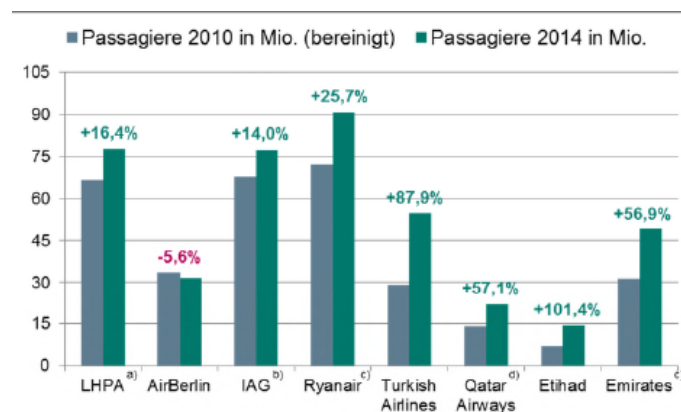


Abbildung 3:
Ausgewählte Fluggesellschaften im internationalen Vergleich nach Passagieren

Quelle: API Präsentation 25.6., Version 3, S.5, Erläuterungen in der Quelle

Zu erkennen ist, dass die klassischen Netzwerkcarrier und ihre Verbünde mittlere Wachstumsraten erzielen. Low Cost Carrier wie Ryanair wachsen mit deutlich höheren Raten. Air Berlin sucht nach wie vor ein Geschäftsmodell und muss ohne dieses konsolidieren. Neue Wettbewerber mit neuen Konzepten erzielen besonders hohe Steigerungsraten ihres Geschäftes. Diese Entwicklung belegt, dass der Luftverkehr nach wie vor in Bewegung ist. Was sind die Ursachen?

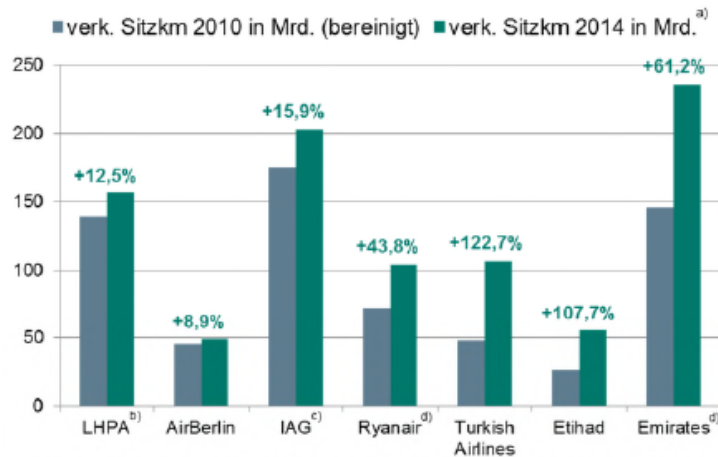


Abbildung 4:
Ausgewählte Fluggesellschaften im internationalen Vergleich
nach verkauften Sitzkilometern

Quelle: API Präsentation 25.6., Version 3, S. 6, Erläuterungen in der Quelle

Eine der Ursachen gibt die obenstehende Abbildung wieder. Die Wachstumsraten der Airlines unterscheiden sich noch deutlicher, wenn man die Sitzkilometer betrachtet. Besonders hohe Wachstumsraten haben diejenigen Airlines, die sich auf Langstrecken Innovationen einfallen lassen. Das Leistungsniveau von Emirates auf Langstrecken wird von den meisten Kunden für außerordentlich gehalten. Turkish Airlines schließt mittlerweile zur Lufthansagruppe auf. Emirates hat alle anderen Airlines weit überholt.

Als Gründe für den Erfolg der neuen Wettbewerber werden folgende vier genannt:

- Produktinnovationen (Ziele, Routen, Tarifsysteme, Flugzeugausstattungen)
- Kostenvorteile (insbesondere Personalkosten, Kerosinkosten)
- Subventionen (insbesondere Kerosin, Flughafenengebühren)
- Günstige geografische Lage (insbesondere für den interkontinentalen Verkehr)

Die folgende Abbildung beleuchtet die Argumentation der Luftverkehrswirtschaft in Bezug auf Gebühren und Steuern.

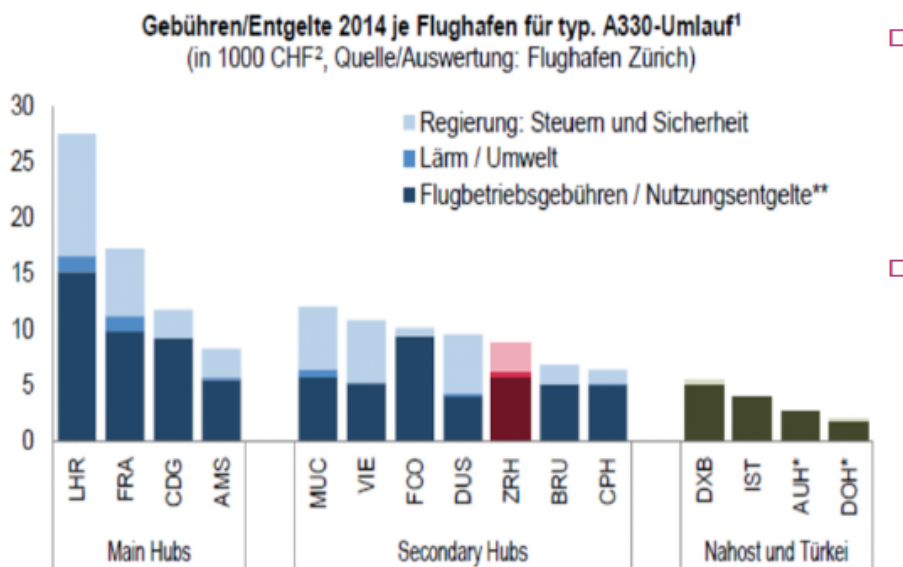


Abbildung 5:
Gebühren und Entgelte auf verschiedenen Flughäfen

Quelle: API Präsentation 25.6., Version 3, S. 16, Erläuterungen in der Quelle

Deutlich zu erkennen sind die Kostenvorteile der neuen Wettbewerber aus dem Nahen Osten. Diese seien unrealistisch niedrige. Man könne auf unfaire Subventionen schließen – so heißt es in vielen Publikationen der Luftverkehrswirtschaft (s. z.B. Posch-Kommission).

Allerdings ist die Aufstellung nicht schlüssig. Denn der teuerste Flughafen, LHR, ist bei weitem der erfolgreichste. Hohe Kosten und viel Erfolg sind also miteinander vereinbar. Und die Differenzen der Sicherheitskosten an den verschiedenen Flughäfen sind unerklärlich. LHR hat viel höhere Kosten als CDG, obwohl beides gute Flughäfen sind. Die Aufrechterhaltung eines hohen Sicherheitsniveaus kann nicht derart unterschiedliche Aufwendungen verursachen, wie sie die Abbildung nahelegt. Die Abbildung stammt aus einer Präsentation einer Forschergruppe für die Bundesregierung. Sie ist, auch bedingt durch die fehlende Achsenbezeichnung, letztlich nicht zu interpretieren. Sie wurde ursprünglich von Intraplan Consult GmbH für den Flughafen Zürich erstellt und von der Forschergruppe in ihre Präsentation übernommen. Abbildungen wie diese beleuchten letztlich nur, wie versucht wird, an kurzfristigen Symptomen zu laborieren – hier also Druck auf die Politik auszuüben, staatliche Gebühren und Steuern zu senken – anstatt sich den fundamentalen Gegebenheiten zu widmen und anzupassen.

Zu den größten Innovationen im Luftverkehr der letzten zwei Jahrzehnte gehört die Entwicklung der Low Cost Branche. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht diese Entwicklung anhand des Kapazitätsanteils der Billigflieger im europäischen Luftverkehr.

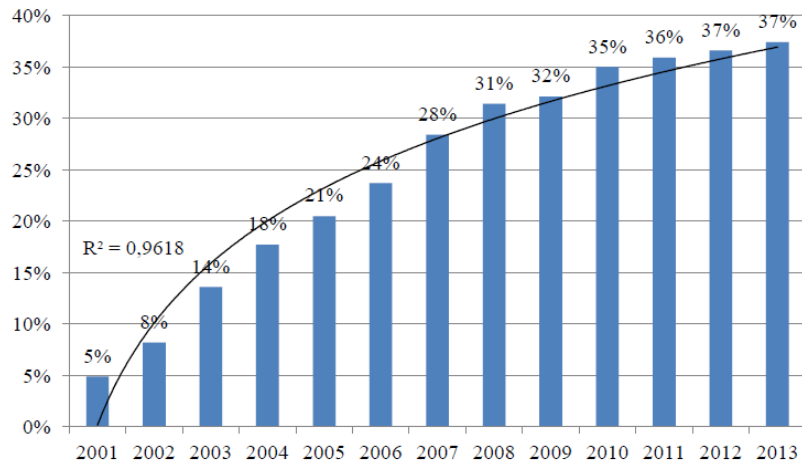


Abbildung 6:
Kapazitätsanteil von Low Cost Airlines
im europäischen Luftverkehr

Quelle: Thrum, 2014, S. 27

Die Abbildung verdeutlicht den steilen Aufstieg der Billigflieger seit Anfang der 2000er Jahre und das langsame Zurückgehen der Marktzuwächse. Nutznießer und Leidtragende dieser Entwicklung waren kleine regionale Flughäfen, die mit dem Markteindringen der Low Cost Branche erst einen Boom erlebten. Seitdem Low Cost Angebote aber Allgemeingut geworden sind und auch von traditionellen Liniencarriern übernommen wurden, geht das Interesse an den kleinen Flughäfen wieder zurück.

Im Nachhinein gesehen war die Inanspruchnahme kleinerer Flughäfen durch die Low Cost Branche ein Notbehelf, um in einem regulierten, vermachteten, von vielfältigen Interessen etablierter Anbieter dominierten Luftverkehrsmarkt überhaupt in den Markt hinein zu gelangen. Mittlerweile ist das Low Cost Segment aber so etabliert, dass auch traditionelle Flughäfen sich nicht mehr sperren. Leidtragender der Entwicklung ist der Steuerzahler. Denn viele der kleinen Flughäfen wurden mit Steuergeldern ertüchtigt, ohne dass die Kapitalgeber auf eine Sicherung der Rentabilität ihrer Investitionen achteten.

Entwicklung der deutschen Gruppe 1 und 2 Flughäfen

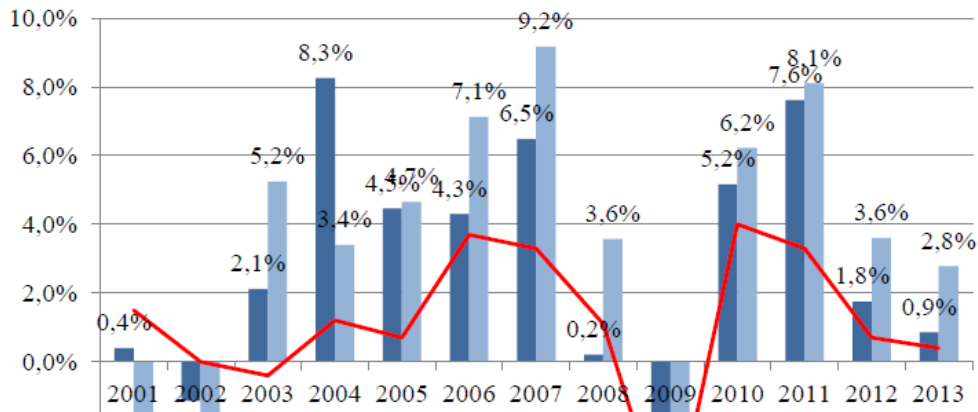


Abbildung 7:
Entwicklung von großen Flughäfen in Deutschland
Wachstumsraten der Passagierzahlen

Quelle: Thrum, 2014, S. 39

Entwicklung der deutschen Gruppe 4 und 5 Flughäfen

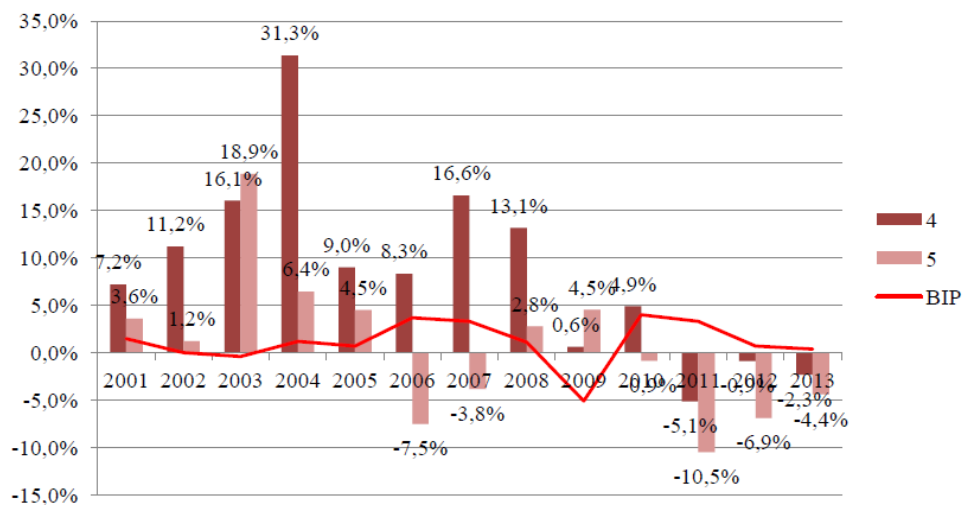


Abbildung 8:
Entwicklung von kleinen Flughäfen in Deutschland
Wachstumsraten der Passagierzahlen

Quelle: Thrum, 2014, S. 43

Die unterschiedliche Entwicklung von großen und kleinen Flughäfen in Deutschland wird durch die obenstehenden Abbildungen näher beleuchtet.⁹ Hier ist deutlich zu sehen, wie parallel zum Aufbau der Kapazitäten der Low Cost Branche die kleinen Flughäfen extrem hohe Wachstumsraten erreichten. Diese beginnen Mitte des ersten Jahrzehnts abzuebben. Die Behauptung, die Luftverkehrsteuer wäre die Determinante der Geschäftsentwicklung der kleineren Flughäfen lässt sich mit der Abbildung leicht widerlegen.

Auch in anderen Ländern in Europa lassen sich vergleichbare Entwicklungen feststellen. Die untenstehenden beiden Abbildungen zeigen beispielhaft die Entwicklung der kleinen Flughäfen in Spanien und Österreich auf.

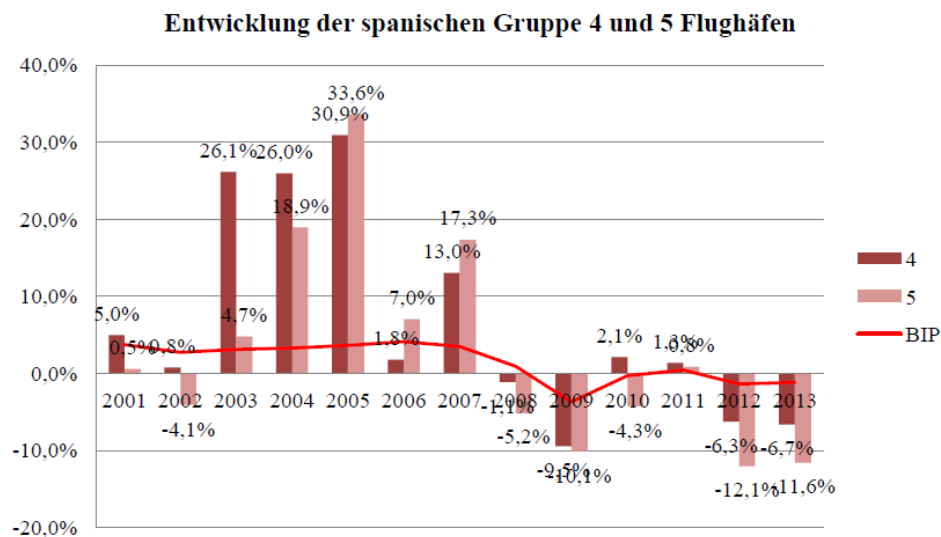


Abbildung 9:
Entwicklung von kleinen Flughäfen in Spanien
Wachstumsraten der Passagierzahlen

Quelle: Thrum, 2014, S. 75

⁹ Das Airports Council International (ACI) hat für die Klassifizierung der Airports die Kategorien 1 (über 25 Mio. PAX im Jahr), 2 (10 bis 25 Mio. PAX), 3 (5 bis 10 Mio. PAX) und 4 (unter 5 Mio. PAX) eingeführt. Wir fügen als Kategorie 5 Flughäfen unter 1 Mio. PAX hinzu; vgl. Thrum, 2014, S. 29.

Entwicklung der österreichischen Gruppe 4 und 5 Flughäfen

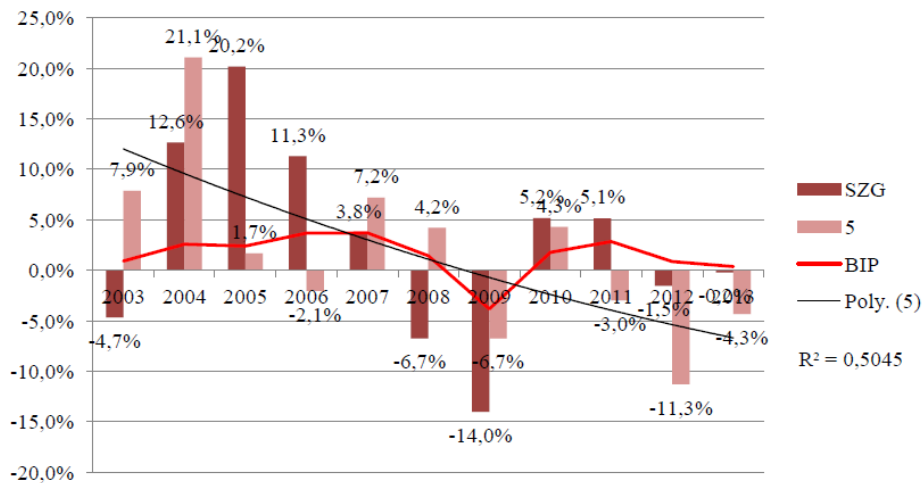


Abbildung 10:
Entwicklung von kleinen Flughäfen in Österreich
Wachstumsraten der Passagierzahlen

Quelle: Thrum, 2014, S. 93

Man erkennt hohe Wachstumsraten kleiner Flughäfen in der ersten Hälfte des ersten Jahrzehnts, die –im Fall von Spanien – ein Jahr später als in Deutschland – im Fall von Österreich etwa zeitgleich mit der deutschen Entwicklung schlagartig abbrechen (2005, 2006). Seitdem können die kleinen Flughäfen an dieses Wachstum nicht mehr anknüpfen und verzeichnen zuletzt deutliche Schrumpfungprozesse.

Fasst man nun die Entwicklung der großen und kleinen Flughäfen in Europa zusammen, dann ergibt sich folgendes Bild (siehe die folgenden beiden Abbildungen): Überall befinden sich die kleinen Flughäfen auf dem Rückzug.

Entwicklung der großen europäischen Flughäfen

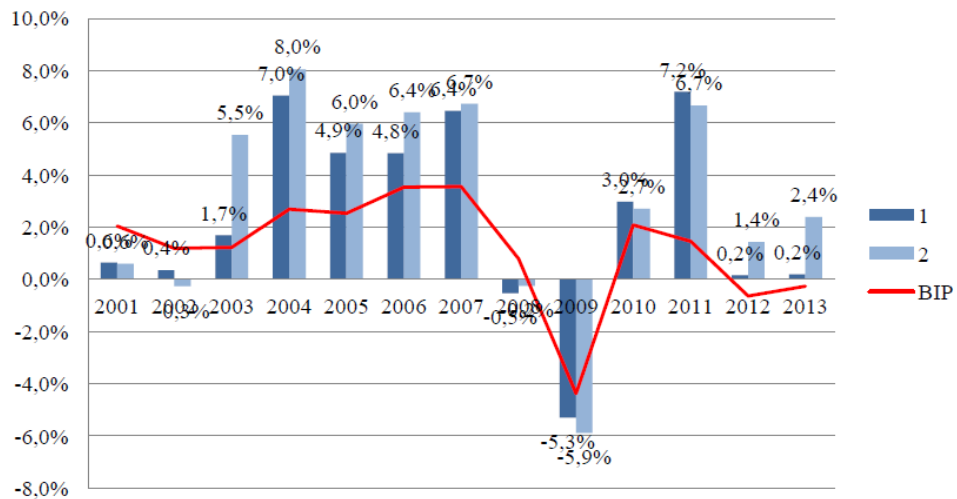


Abbildung 11:
Entwicklung von großen Flughäfen in Europa -
Wachstumsraten der Passagierzahlen

Quelle: Thrum, 2014, S. 95

Entwicklung der kleinen europäischen Flughäfen

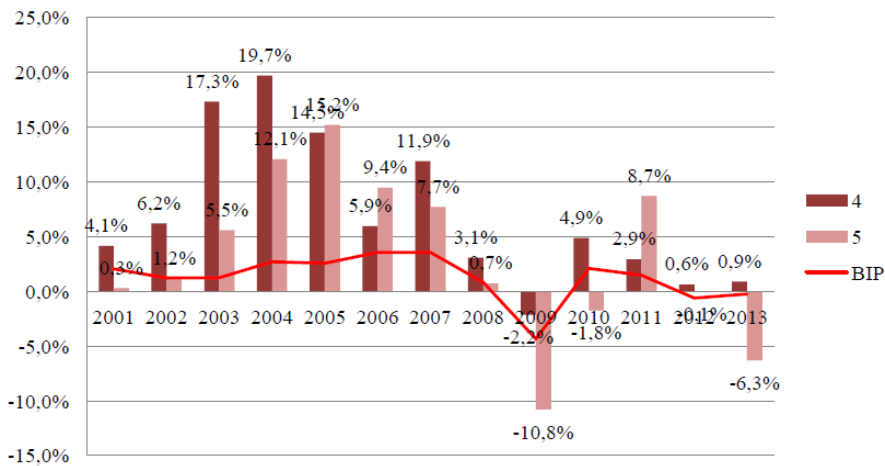


Abbildung 12:
Entwicklung von kleinen Flughäfen in Europa -
Wachstumsraten der Passagierzahlen

Quelle: Thrum, 2014, S. 97

Die Veränderungen, welche der Luftverkehr in den letzten Jahren durchlaufen hat, lässt sich auch daran messen, dass die Entwicklung der kleinen Flughäfen in Deutschland und anderen Ländern wie die Niederlande oder die Schweiz keine Korrelation mit der BIP-Entwicklung mehr aufweist. Kleine

Flughäfen sind vom Strukturwandel des Luftverkehrs voll betroffen. Sie entwickeln sich unabhängig vom BIP, weil sie von den Airlines unabhängig davon nachgefragt oder fallengelassen werden.

Land	Flughafengruppe				
	1	2	3	4	5
Deutschland	0,81	0,91	0,16	0,07	-0,52
Großbritannien	0,60	0,81	0,76	0,85	0,82
Frankreich	0,85	0,54	0,60	0,67	0,59
Italien	0,76	0,74	0,36	0,36	0,57
Spanien	0,82	0,77	0,46	0,76	0,79
Finnland		0,76			0,63
Tschechien		0,70			0,76
Niederlande	0,66			0,32	0,06
Portugal		0,78	0,65		0,27
Schweiz		0,83			0,13
Österreich		0,70			0,76
Ø	0,75	0,75	0,50	0,50	0,44

Abbildung 13:
Korrelationskoeffizienten
zwischen BIP-Wachstum und PAX-Wachstum in Europa

Quelle: Thrum, 2014, S. 99

B. Weitergehende Aspekte

Die folgenden weitergehenden Aspekte zu Trends im Luftverkehr sind aus den Aussagen einer Expertengruppe abgeleitet, welche die Bundesregierung 2015 eingesetzt hat, um Grundlagen für ein neues Luftverkehrskonzept zu erarbeiten.¹⁰ Federführend war DIW Econ.¹¹

DIW Econ gliedert die relevanten Trends in die fünf Bereiche:

- Wirtschaft
- Bevölkerung
- Infrastruktur
- Kosten
- Branche

Im Einzelnen ergibt sich:

- *Wirtschaft / BIP-Entwicklung.* Die bekannte BIP-Abhängigkeit der Luftverkehrsnachfrage für PAX und Fracht wird diskutiert und BIP-Prognosen durchgeführt. Angesichts mäßiger BIP-Wachstumsraten ist das Luftverkehrswachstum in Europa relativ zu dem Asiens begrenzt. Nicht angesprochen wird, dass für kleinere Flughäfen diese BIP-Abhängigkeit nicht mehr beobachtet werden kann. Deshalb eignet sich die BIP-Prognose nur für die Abschätzung der Luftverkehrsentwicklung insgesamt, nicht aber für die Struktur des Luftverkehrs in Deutschland.
- *Bevölkerung.* Als zweitwichtigster Faktor für die Luftverkehrsentwicklung wird die Bevölkerungsentwicklung genannt. Auch für diesen Faktor gilt, dass die Bevölkerungszahl global gesehen zusammen mit dem Einkommen pro Kopf eine wichtige Luftverkehrsdeterminante darstellt. Dies wird auch in Zukunft so bleiben. Aber auch hier hat die Analyse der Berater der Bundesregierung Lücken. Wenn man die Struktur des Luftverkehrs in Deutschland erforschen will, muss man tiefer gehen. In Lehrbüchern werden heute Geschäftsverkehre, Urlaubsreisen, VFR-Verkehre (Visiting Friends and Relatives) sowie Ethnische Verkehre unterschieden. Das bedeutet, dass nicht nur die *Gesamtzahl*, sondern die *Struktur* der Bevölkerung ein entscheidenderes Element der Nachfrage an einem bestimmten Flughafen ist.
- *Infrastruktur.* Die bodenseitige Infrastruktur wird heute als wesentlich für den Erfolg eines Flughafens angesehen. Reisende wollen einen Flughafen bequem und sicher erreichen. Auch die terrestrischen Fahrtzeiten spielen eine Rolle. Die bodenseitige Anbindung mit Fernverkehrssystemen ist insbesondere für Hubs bedeutsam. Reisende sparen sich durch die Direktanreise den Umweg über einen lokalen Speichenflughafen. Dies erhöht die Notwendigkeit für Speichenflughäfen, gut an das lokale Straßen- und Nahverkehrsnetz angebunden zu sein, da die Reisenden sonst überhaupt gar keinen Anreiz mehr haben, derartige Flughäfen zu benutzen. Fernbusse werden als ergänzende Zubringer zu Umsteigeflughäfen angesehen.

¹⁰ Quelle: DIW Econ u.a., Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung – Markt- und Wettbewerbsanalyse, 25. Juni 2015, Bonn; DIW Econ u.a., Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung, Zwischenbericht Entwicklungsperspektive 2030, 7. Juli 2015, Karlsruhe

¹¹ Vgl. DIW Econ, 2015; DIW Econ, 2015a.

- *Kosten.* Es spielen mehrere Kostenfaktoren eine Rolle. Die wichtigsten Annahmen für diese lauten: Die Preise für Kerosinverarbeitung und Transport bleiben real konstant. Der Kerosinpreis selbst erhöht sich um 1,8% p.a.. Die Betriebskosten der Flugzeuge sinken real um 1% p.a.. Auslastungsverbesserungen und größeres Fluggerät führen zu weiteren Kosteneinsparungen von 1% p.a. jedes Jahr. Die Luftverkehrssteuer hat keinen Einfluss (Verrechnung mit Emissionsabgaben). Kostensteigernde Elemente wie steigende Flughafengebühren werden durch kostensenkende Elemente wie European Single Sky kompensiert. Emissionsabgaben erhöhen sich um 0,2% p.a. In Summe wird angenommen, dass sich kostensteigernde und kostensenkende Entwicklungen kompensieren und die Flugticketpreise real konstant bleiben.
- *Branche.* Es werden bis 2030 keine wesentlichen Veränderungen der Netzstrukturen und Allianzen erwartet. Für die drei großen Liniencarrier in Europa wird der Versuch erwartet, ihre Primärmärkte in Kerneuropa zu sichern. Ein Hineinwachsen in den Low Cost Bereich wird erwartet. Tochtergesellschaften werden gegründet. Ausländische Wettbewerber werden Luftverkehr auf ausländische Hubs leiten. Lufthansa folgt diesem Wettbewerb und reagiert mit Kooperationen. Allianzen bleiben unverzichtbar. Eine gute Position innerhalb einer Allianz erfordert einen starken eigenen Heimatmarkt. Die Originärmarktsicherung ist deshalb ein starkes Motiv aller großen Gruppen in Europa. Bei deutschen Drehkreuzen wird die Abhängigkeit von Lufthansa steigen und der Versuch, weitere Nutzer zu gewinnen, zunehmen. Airlines, die sich keine Differenzierung des Angebots mittels Tochtergesellschaften leisten können, versuchen mit Hilfe des „Yield-Managements“ die Quadratur des Kreises: niedrige Einstiegspreise, aber hohe Durchschnittserlöse. Für Airlines, die darauf setzen, werden Enttäuschungen frustrierter Reisender nicht ausbleiben, sodass es zu einer Bereinigung im Bereich aggressiver Airlines kommen kann. Ein zunehmender Luftverkehr kann zu mehr Direktflugangeboten durch Nischenanbieter beitragen. Das gefährdet den Umsteigerverkehr auf traditionellen Hubs. Linienfluggesellschaften sehen sich gezwungen, ihre Heimatbasis zu vergrößern, um ihren Umsteigeknoten ausreichend viel Geschäft zuführen zu können. Dies führt zu neuen Kooperationen und insgesamt zu steigender Konzentration im Luftverkehr.

Besonders interessant ist der Fall Turkish Airlines (TA). Diese Fluggesellschaft kooperiert im Bereich Urlaubs- und ethnischer Verkehr mit Lufthansa (Sun). Darüber hinaus hat TA aber in Istanbul einen erfolgreichen Hub aufgebaut, der über ein attraktives Verbindungsnetz verfügt. Dazu tragen wesentlich die Open Sky Verträge mit der Europäischen Union bei, welche der Türkei gleiche Rechte wie inländische Airlines in der EU sichern. In Deutschland steuert TA 15 Flughäfen an. Eine hohe Grundauslastung durch ethnischen Verkehr sichert das Angebot ab. Darauf aufbauend können attraktive Frequenzen (Häufigkeiten der Flüge zum und vom Knoten Istanbul) pro Tag oder pro Woche angeboten werden.

Airlines in der Golfregion („Gulf Carrier“) verfügen über ähnliche Kostenvorteile wie Turkish Airlines, haben aber nicht die gleichen Flugrechte in Europa. Deshalb ist ihr Angebot behindert. Die deutsche Luftverkehrswirtschaft wehrt sich gegen eine Liberalisierung der Verkehrsrechte. Die Airlines reagieren mit Kooperationen mit europäischen Airlines, die über Verkehrsrechte verfügen.

Eine andere Entwicklung betrifft den Fernverkehr. Durch neue Flugzeugtypen, die kostengünstig Direktflüge auf Fernverkehrsstrecken mit begrenzter Passagierzahl ermöglichen, können ausländische Wettbewerber Passagiere von weit her auf ihre Hubs lenken. Das führt da-

zu, dass deutsche Hubs mehr ausländische Konkurrenz bekommen, die ihnen die Passagiere wegnimmt. Die Zahl miteinander konkurrierender Hubs steigt.

Weitere teilweise vorteilhafte, teilweise auch sehr bedenkliche Entwicklungen werden von der Beratergruppe der Bundesregierung prognostiziert oder für möglich gehalten:¹²

- *Aufgeteilter Markt.* Die großen europäischen traditionellen Luftverkehrsgruppen (LH, KLM/France, IAG) haben den europäischen Markt unter sich aufgeteilt, pflegen ihre regionalen Einzugsgebiete und machen sich nur bedingt Konkurrenz.
- *Unabhängige Gruppen.* Davon unabhängige Low Cost Anbieter wie Ryanair wachsen mit höheren Raten. Weitere Geschäftsanteilsverluste für traditionelle Airlinegruppen ohne Strategiewechsel sind unausweichlich.
- *Marktabschottung.* Ausländische Konkurrenz wird mit Hilfe des Regulators durch Beschränkungen von Verkehrsrechten in den bilateralen Luftverkehrsabkommen bestmöglich verdrängt. Damit kann der Verlust der Originärpassagiere, nicht aber der Verlust des Hubgeschäfts aufgefangen werden.
- *Aufweichung Nachtflugverbote.* Nachtflugverbote und Abendflugbeschränkungen werden schrittweise eingeschränkt, um den lokalen Airlines mehr Handlungsoptionen zu sichern.
- *Kostenentlastung.* Lokale Airlines werden von allen nur erdenklichen Kosten entlastet, um mit den neuen Wettbewerbern aus Nahost mithalten zu können. Dazu gehören: Keine Bedienung des eingesetzten Kapitals, Entlastung von Sicherheitsgebühren, keine vollkostendeckenden Flughabengebühren, Steuererleichterungen, keine Abgaben für Umweltschäden und sonstige negative externe Effekte.
- *Forschungsförderung.* Forschung soll in die Obhut des Staates gegeben werden. Airlines und Flughäfen wollen sich davon entlasten. Harmonisierte Forschung in Europa. Tatsächlich gibt es bei der DLR bereits sehr viele Forschungsergebnisse. Es fehlt an der Umsetzung. Der Ruf nach immer weiterer Forschung ist deshalb nicht logisch. Eine Erklärung ist, dass die Messlatte für konkretes Handeln hoch gesetzt und Umsetzungen in Erwartungen „noch besserer“ zukünftiger (noch zu erforschender) Entwicklungen aufgeschoben werden.
- *Europa.* Neuordnung des Flugverkehrsmanagements in Europa (Single Sky etc.). Harmonisierung von Technik und Flugverfahren. Wesentlicher Treiber dabei ist die Hoffnung, dass von der EU vorgeschriebene Flugverfahren in Deutschland nicht durch im Sinne von Lärmschutz strengeren Regelungen umgangen werden können. Die EU-Lösung setzt dann die Grenze für einen möglichen Umweltschutz in Deutschland.
- *Lärmabhängige Flughafenentgelte.* Verschiedene Stufen denkbar. Lärmabhängige Entgelte in der vollen Höhe der Schäden werden von der Luftverkehrswirtschaft abgelehnt. Einheitliche Regelungen in Europa werden bevorzugt. Denkbar sind auch Regelungen auf Länderebene, welche in Rahmen von Flughafensystemen so konstruiert sind, dass sie Luftverkehr von lärmbelasteten zu lärmgünstigen Flughäfen lenken.
- *Lärmgrenzwerte.* Verschärfung der Taggrenzwerte nicht in Sicht. Verschärfung der Nachtwerte auf WHO Night Noise Guidelines im Gespräch (40 dB(A))
- *Klimaschutz.* Klimaschutzabgaben. Einbezug in europäischen Emissionshandel. Umstritten ist das Ziel solcher Klimaschutzabgaben. Lenkungswirkungen würden den Luftverkehr insgesamt treffen/mindern (anders als lärmabhängige Entgelte, die nur zu einer Verlagerung von Luftverkehr an günstigere Standorte führen). Andere Stimmen akzeptieren eine kleine Gebühr,

¹² Vgl. DIW Econ, 2015; DIW Econ, 2015a

die aber möglichst keinerlei Lenkungswirkungen entfalten soll. In der langen Frist Verbesserung an Triebwerken.

- *Verlagerung von Kurzstreckenflügen.* Airrail-Konzept. Die Verlagerungsabsichten kommen den großen Flughäfen zugute. Mehr landseitige Transporte und weniger Inlandsflüge begünstigen Hubs, indem sie Zubringerflüge behindern. Reisende bewegen sich direkt terrestrisch zu den Hubs.
- *Flottenerneuerung.* Die Verbreitung neuer Flugzeuggenerationen mit verbesserten Eigenschaften vollzieht sich nur langsam.
- *Duopol der Hersteller.* Aufgrund hoher Kapitalintensität der Flugzeugherstellung ist die Zahl von Anbietern „überschaubar“ (defacto Duopol). Dies senkt die Geschwindigkeit des technischen Fortschritts und das Interesse an innovativen Lösungen. Neue Flugzeuge werden als Varianten bestehender konzipiert. Grundsätzliche Neukonstruktionen sind selten.
- *Bodenseitige Technologien.* Aufgrund des Wettbewerbs der Flughäfen sind hocheffiziente Systeme entstanden. Viele manuelle Tätigkeiten sind optimal organisiert. Wesentliche Technologieverbesserungen sind nicht möglich. Luftverkehrsexperten rechnen mit Effizienzsteigerungsraten von nur noch 1% p.a.
- *Strategien der Airlines.* Klassisches Linienflugangebot hat kaum noch Wettbewerbsvorteile gegenüber dem Angebot von Low Cost Airlines. Deshalb kommt es zu einem Nachahmen von deren Strategien. Der Unterschied von Linien- und Low Cost Carriern wird verschwinden und einem Angebot von abgestuften Qualitätsniveaus weichen.

C. Fundamentale Rahmenbedingungen

In diesem Kapitel wird untersucht, welche fundamentalen Gegebenheiten die Luftverkehrsentwicklung determinieren. Die wichtigsten Elemente sind die Deregulierung und die Globalisierung. Dazu kommt das selten diskutierte Duopol der Hersteller von Flugzeugen, was die Anpassung an neue Gleichgewichte verlangsamt.

- Deregulierung
- Globalisierung
 - Kommunikationssysteme
 - Labour Mobility
 - Neue Wettbewerber
- Duopol der Hersteller von Fluggerät

1. Deregulierung

a) Geschichte der Deregulierung

Die wichtigste Entwicklung der letzten zwei Jahrzehnte im Luftverkehr ist die Deregulierung.¹³

Der Luftverkehr hat eine vergleichsweise kurze Geschichte. Nach einer Anfangsphase der Pioniere wurde der Luftverkehr noch bevor er als Instrument des zivilen Massentransports für Personen- und

¹³ Die folgenden Ausführungen sind wesentlich durch ein Forschungspapier der OECD (Button, 2008) beeinflusst.

Fracht entdeckt wurde, im ersten Weltkrieg militärisch genutzt. Dadurch bzw. seitdem hat der Luftverkehr eine inhärente strategische Rolle.¹⁴ Er unterlag vielfachen Regulierungen. Die Deregulierung der jüngeren Vergangenheit überführt nun eine Branche, die über vielfältige strategisch motivierte Privilegien verfügt, in eine rein marktwirtschaftlich zu sehende Branche, was zu erheblichen Widerständen beiträgt.

Nach dem ersten Weltkrieg verlagerte sich das Interesse des Luftverkehrs von der militärischen auf die zivile Nutzung von Personen- und Frachttransporten. Aber immer noch schwangen strategische Ideen mit. Die Vorstellung war verbreitet, mittels Flugzeug schnell bestimmte Personen und Expressfracht in wichtige Gebiete bringen zu können, um dort Einfluss auszuüben und entfernte Gebiete aneinander zu ketten. Der Luftverkehr wurde Teil „imperialer geopolitischer Systeme“.¹⁵

Es ist wichtig, sich über diese Historie im Klaren zu sein. Denn heute noch wird das Argument der „besonderen Bedeutung“ von schnellen Fracht- und Menschentransporten, die aus „übergeordneten Interessen“ unbedingt durchgeführt werden müssten, verwendet. Das Argument hat wie gesehen eine sehr alte Geschichte. Heute wird die übergeordnete Bedeutung des Luftverkehrs nicht mehr militärisch begründet oder mit der Notwendigkeit, Hegemonie auszuüben oder Kolonialreiche stützen zu müssen, unterlegt. Stattdessen werden ökonomische Gründe angeführt. Der Art nach ist die Argumentation aber dieselbe wie zu den Zeiten, als dem Luftverkehr strategische Bedeutung zugemessen wurde. In einer Marktwirtschaft gibt es nur den Marktmechanismus. Wer Vorgänge von „besonderer Bedeutung“ hat, die er glaubt, unbedingt vor anderen durchführen zu müssen, muss schlicht und einfach den Preis bezahlen, den diese Vorgänge kosten. Viele Forderungen der Luftverkehrswirtschaft zielen aber genau darauf ab, dies zu verhindern. Vorgänge werden als „besonders wichtig“, d.h. als „strategisch bedeutsam“ für moderne Marktwirtschaften klassifiziert mit Slogans wie „Fracht braucht Nacht“, „Luftverkehr schafft Arbeit“, „Flughäfen sind das Tor zur Welt“, „Luftverkehr fördert den Export“, „Luftverkehr ist Kern der Wissensgesellschaft“, um dann zu fordern, eben gerade *nicht* den Preis dafür bezahlen zu müssen, der marktwirtschaftlich für die entsprechende Leistungen richtig wäre. Dies gilt insbesondere für die externen Effekte, die der Luftverkehr auslöst, aber auch für die Kosten der Infrastruktur, wie z.B. von subventionierten Flughäfen.

Nach dem zweiten Weltkrieg wurden im Rahmen der „Chicago Convention“ von 1944 die zivilen luftverkehrlichen Beziehungen der Länder zueinander auf eine geregelte Stufe gestellt. Aber die Chicago Convention spiegelte kein Marktcredo wider, sondern kodifizierte ein protektionistisches System, in welchem Länder bilateral vereinbarten, welche Flugleistungen zwischen ihren Gebieten stattfinden konnten, wer diese Leistungen erbrachte, wie die Preise dafür auszusehen hatten und teilweise auch wie Erträge aufgeteilt werden sollten. In vielen Ländern waren Luftverkehrsgesellschaften verstaatlicht. Der „National Carrier“ – auch „Flag Carrier“ genannt – war der Stolz eines jeden Landes. Er repräsentierte das Prestige des Landes, war dessen Botschafter und machte in fremden Gegenden Werbung für den eigenen Staat. Er erfüllte strategische Ziele, die allerdings häufig nur vage formuliert wurden. In Ländern mit Kolonien hielt sich die Vorstellung, über den Luftverkehr Weltreiche zusammenhalten zu können. In anderen Ländern verlagerten sich die strategischen Ziele auf rein wirtschaftliche Aspekte. Nun ging es um wirtschaftliche Hegemonie. Es wurde die Vorstellung aufgebaut, der Luftverkehr sei das zentrale Scharnier, das die eigene Wirtschaft in einer internationalisierten

¹⁴ Vgl. Button, 2008, S. 6

¹⁵ Vgl. Button, 2008, S. 11

Welt mit dem Ausland zusammenbrächte. Oft wurden daraus Forderungen abgeleitet, den Luftverkehr bedingungslos zu fördern.

Im Flughafenkonzept der Bundesregierung von 2009 findet man noch Anklänge an diese Sichtweise. Dort heißt es: „Darüber hinaus ist der Luftverkehr der Verkehrsträger, der den schnellstmöglichen Transport von Menschen oder Gütern über weite Entfernungen gewährleistet, Volkswirtschaften miteinander verbindet und uns fremde Kulturen erschließen lässt. Er sichert damit die internationale Anbindung Deutschlands und bildet eine unerlässliche Grundlage für die Export- und Importwirtschaft und den Tourismus. ...Er sichert die Teilnahme deutscher Wirtschaftsunternehmen an den globalen Märkten.“¹⁶ Das sind scheinbar ganz neutrale Formulierungen. Aber sie stehen in der Tradition, den Luftverkehr strategisch zu sehen. Der Luftverkehr wird aus dem Kreislauf des Wirtschaftsgeschehens herausgehoben. Er wird zu etwas Besonderem. Andere Wirtschaftsaktivitäten, die genauso bedeutend sind, werden darum herum angeordnet. Im Schiffsverkehr z.B., der weit mehr Waren transportiert und an dem wesentlich mehr Wirtschaftsaktivität hängt, ist eine vergleichende Sprache nicht zu finden.

Die Luftverkehrswirtschaft benutzt diese Sichtweise, die in vielen Ländern verbreitet ist, um staatliche Förderungen durchzusetzen. Dies gelang in vielen Ländern auch. In Deutschland ist es dagegen zu einem vorsichtigen Umdenken gekommen. Die Bundesregierung fängt an, die uneingeschränkte Förderung der Branche zu relativieren. Es sollen auch die „wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Belange“ berücksichtigt werden.¹⁷ Aber es werden immer wieder Begriffe wie „bedeutende internationale Luftverkehrsdrehscheibe“ u.a. in einem Kontext verwendet, der den Lesern Angst macht, dass jede Änderung der Subventionierung des Luftverkehrs schlimme Folgen für die Nation haben würde.

Es wird vermutlich noch viele Jahre dauern, bis sich sachliches betriebswirtschaftliches Denken durchsetzt und der Luftverkehr wie andere Verkehrssysteme auch rein nach seiner Leistung beurteilt wird, ohne Beachtung der Frage, ob Flugreisen von einem *nationalen* Flag-Carrier organisiert werden, ob sie über ein *nationales* Drehkreuz geleitet wird und ob das vorhandene nationale Drehkreuz von „*internationaler Bedeutung*“ ist. Der BDL fordert „*deutsche* Frachtumschlagplätze müssen im weltweiten Maßstab konkurrenzfähig bleiben“ oder „*Deutschland* braucht nennenswerte Anteile an weltweiten Luftfrachtströmen“ oder „*deutschen* Luftfrachtunternehmen“ muss „die Erschließung von Märkten“ ermöglicht werden.¹⁸ In allen Fällen schwingt mit, dass es von strategischer Bedeutung für Deutschland sei, dass Transportleistungen auf eine bestimmte Art und Weise mit Beteiligung deutscher Unternehmen durchgeführt werden. Dabei ist die Logistikkette ohnehin international, und die Beteiligung deutscher Unternehmen nur ein Glied in der Kette.

Der große Einschnitt in das protektionistische System des Weltluftverkehrs begann mit der Deregulierung des nationalen Luftverkehrsmarktes in den USA in den 70er Jahren. Einige Länder (England, Neuseeland) privatisierten auf ihren Gebieten Flughäfen und Flugsicherungseinrichtungen. Die USA versuchten ab 1979, auch mit anderen Ländern in Verhandlungen über bilaterale Deregulierungen zu treten. Das Stichwort hieß „Open Sky Policy“. Aber diese bilateralen Gespräche waren überwiegend nicht erfolgreich.

¹⁶ Bundesverkehrsministerium, 2009, S. 1

¹⁷ Bundesverkehrsministerium, 2009, S. 2

¹⁸ BDI, BDL, 2014

Der nächste große Meilenstein war deshalb erst die Initiative der EU, den EU-Binnenmarkt auch im Luftverkehr zu liberalisieren.¹⁹ Seit 1997 ist die EU der größte freie Luftverkehrsmarkt der Welt. Es wurden drei Liberalisierungspakete geschnürt und vereinbart. Paket 1 (1987 bis 1989) löste die gleiche Verteilung von Kapazitäten auf internationalen Strecken zwischen zwei nationalen Airlines auf. Der Marktzugang für neue Anbieter wurde erleichtert. Das Paket erlaubte den Airlines der EU, in freie Vereinbarungen hinsichtlich Kapazitäten, Tarife, Erlösteilungen, etc. einzutreten. Paket 2 (1990 bis 1992) sah weitere Liberalisierungen bei Tarifen, Kapazitätsbeschränkungen und Marktzugang vor. Außerdem wurden Zoll- und Passkontrollen bei Flügen innerhalb der EU aufgehoben. Paket 3 (1993 bis 1997) sah eine wirkliche „Open Sky Policy“ mit einem restriktionsfreien einheitlichen Binnenmarkt vor. EU-Airlines können ohne Beschränkungen im Binnenraum jede Route ohne Kapazitätsbeschränkungen und mit beliebiger Preisgestaltung bedienen. Einzig Umweltaspekte können Eingriffe durch Behörden erlauben. Außerdem muss eine Airline mehrheitlich Anteilseigner aus einem EU-Land haben und durch eine Aufsichtsbehörde eines EU-Landes überwacht werden. In Deutschland wurde der frühere Staatscarrier Lufthansa privatisiert. 1994 reduzierte die Öffentliche Hand ihren Anteil auf 34%. 1997 wurde die vollständige Privatisierung erreicht.

Mit diesen Liberalisierungen kam es zu einer dramatischen Veränderung der Luftverkehrslandschaft in Europa. Die vorherigen Monopolpreise brachen erst langsam und vorsichtig, dann immer schneller ein. Die Reiseleistungen wurden differenzierter. Die Folgen sind bekannt und brauchen hier nicht noch einmal beschrieben zu werden.

b) Konsequenzen der Deregulierung

Welche Konsequenzen ergeben sich für die Zukunft?

Die Bedeutung der Liberalisierung kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Die wichtigen Liberalisierungsschritte liegen noch keine 20 Jahre zurück. Eine weitgehende Liberalisierung gibt es bisher auch nur innerhalb der großen Blöcke USA und EU und nicht im zwischenstaatlichen Kontext zu Drittstaaten. Das bedeutet: Die Anpassung der Strukturen des Luftverkehrs an das liberalisierte Umfeld ist noch gar nicht zum Abschluss gekommen. Der Luftverkehr hat noch nicht seine „endgültigen“ Strukturen erreicht, die in einem liberalisierten Umfeld in der „bestmöglichen Anpassung an die knappen volkswirtschaftlichen Ressourcen“ bestehen. Noch immer gibt es marktfremde Elemente. Noch immer wird nach Schutz bestehender Strukturen durch den Staat gerufen. Können ausländische Wettbewerber billiger anbieten, ruft die Branche wie früher nach Einschränkung der Verkehrsrechte für die Ausländer und finanzielle Subventionen für sich selbst.²⁰ Formulierungen wie „*Der Luftverkehrsstandort Deutschland darf im globalen Wettbewerb nicht geschwächt werden*“²¹ sind Überreste der alten Denke. Zur Not sollen dabei auch ausländische Wettbewerber behindert werden. Die Forderung des BDL von 2014 „*Die Gewährung von Verkehrsrechten an Drittstaaten sollte sich an einer Verbesserung der Angebotsqualität des Luftverkehrsstandorts Deutschland und an der Gewährleistung eines Level-Playing-Fields orientieren*“ arbeitet ganz unverhohlen damit, ausländische Anbieter zu diskriminieren, wenn sie über Kostenvorteile verfügen.²²

¹⁹ Vgl. Kommission der Europäischen Union 87/601/EEC und 87/602/EEC

²⁰ Vgl. HB Research, 2014

²¹ Bundesverkehrsministerium, 2009, S. 13pdf

²² Vgl. BDL, 2014b

c) *Geschäftsmodelle*

Die Deregulierung hat die Geschäftsmodelle der Luftverkehrswirtschaft verändert.²³

Das klassische System an Geschäftsmodellen bestand aus Linienflügen, Charterflügen und individuellen Geschäftsflügen (Business Jet Traffic). Heute haben sich diese klassischen Geschäftsmodelle aufgespalten. Bieger und Wittmer unterteilten 2010 die früheren Linienfluggesellschaften in MegacARRIER, Networkcarrier i.e.S. und Regional Carrier, während sie den Charterbereich in den Low Cost Verkehr und den Charterverkehr i.e.S. einteilten.²⁴

Dem in den Zeiten der Regulierung dominierenden Point-to-Point-Verkehr hat sich in der deregulierten Welt der Hub-Verkehr zugesellt. Point-to-Point-Verkehre sind damit aber nicht zum Erliegen gekommen. Point-to-Point-Anbieter gibt es nach wie vor. Sie suchen sich attraktive Strecken. Sie agieren flexibel. Sie öffnen und schließen Verbindungen, wie es die Geschäftslage anzeigt, d.h. wie Opportunitäten entstehen und wieder verschwinden. Für Kommunen und Regionen, die ihre Flughafeninvestitionen der aktuellen Nachfrage anpassen, sind solche unsteten Anbieter nicht ungefährlich.

Netzwerkcarrier sind stabiler. Sie optimieren Netzwerke. Solche Netzwerke lassen sich aufgrund ihrer Abhängigkeiten nicht beliebig schnell neu gestalten. Problem ist die Komplexität und Abhängigkeit aller Teilstrecken voneinander. Netzwerkcarrier operieren deshalb starrer als Point-to-Point-Anbieter. Um Investitionskosten zu verringern, aber auch um verbliebene nationale Regulierungen zu umgehen, werden Allianzen eingegangen.

Mittlerweile unterscheidet man verschiedene Typen von Netzwerken und Netzwerkcarrier.

Es sind regionale Netzwerkcarrier entstanden, die innerhalb eines größeren Allianz-Netzwerkes ein Teilgebiet bearbeiten. Sie verbinden regionale Flughäfen mit wichtigen Hubs der Allianz. Sie leben einerseits von den Verbindungen der Allianz und sind insofern davon abhängig. Andererseits bedienen sie regionale Strecken mit Point-to-Point-Verkehren, wo sie in Konkurrenz zu Low Cost Airlines stehen.

Das Netzwerk insgesamt kann aus verschiedenen regionalen Netzwerkcarrier bestehen, die mehr oder weniger gleichberechtigte Netzwerkpartner sind. Diese Netzwerkstruktur scheint aber auf dem Rückzug zu sein. Tatsächlich entwickeln sich in den Netzwerken dominierende Partner. Diese werden MegacARRIER genannt. MegacARRIER bedienen die entfernten Ziele auf Langstreckenflügen und ausgewählte regionale Flüge oft selbst und lassen andere Strecken von Partnern befliegen. Es wird für vorstellbar gehalten, dass sich die dominierenden Partner in Netzwerken mehr und mehr zu reinen Managementzentralen entwickeln, welche das Netzwerk steuern, indem sie alle Teilstrecken oder Teilsysteme eines Netzwerkes von den jeweils geeignetsten Carrier befliegen lassen. Beim MegacARRIER Lufthansa zeichnet sich dies in Ansätzen bereits ab.

Der Charterverkehr hat seinen Ursprung in zweierlei: Zum einen gab es für touristische Flüge mit Tour Operators Ausnahme von Preisregulierungen. Zum anderen musste eine Lösung für die saisonalen Schwankungen des Tourismusgeschäftes gefunden werden. Der Charterverkehr war insofern der erste Low Cost Verkehr. Geflogen wurde mit hohen Auslastungszahlen. Während früher Tour Operator eigene Fluggesellschaften unterhielten, ist dies heute weniger anzutreffen. Die Reisenden buchen

²³ Zum Folgenden siehe Wittmer, Bieger, 2011, S. 97ff.

²⁴ Wittmer, Bieger, 2011, S. 98

ihre Reisen über Internetportale flexibel selbst. Die Tour Operator scheuen das Risiko eigener Luftverkehrskapazitäten, die nicht immer ausgelastet sind.

Low Cost Airlines sind Luftverkehrsgesellschaften, die konsequent auf die Erzielung niedriger Kosten achten, um Flugtickets mit niedrigen Preisen verkaufen zu können. Während sie früher entsprechend ihres Verhaltens als Gesellschaften klassifiziert wurden, die von regionalen Flughäfen im Point-to-Point-Verkehr bei mittleren Strecken mit geringem Service Kunden bedienten, haben sich die Strategien heute breit aufgefächert. Hauptmerkmal dieser Strategien ist das zentrale Bemühen, Kosten zu minimieren und den Reisenden eine Preis/Qualitätskombination anzubieten, die tendenziell am unteren Rand des Qualitätsniveaus angesiedelt ist. Damit differenzieren sie sich von anderen Airlines, die – häufig ganz einfach traditionell bedingt – ihre Leistungen am oberen Qualitätsrand ansiedeln.

Low Cost Anbieter wurden zunächst als Bedrohung des Luftverkehrs aufgefasst. Sie griffen die Margen an, die starre, traditionelle Airlines erzielten. Für die Branche war das Auftreten dieser Anbieter wie ein Schock. Für unabänderlich gehaltene Gefüge wurden plötzlich aufgerissen. Der wesentliche Beitrag der Low Cost Airlines bestand darin, die Flugreise aus einer Ein-Produkt-Situation mit hohem Preis und hoher Qualität herauszulösen und weitere Preis/Qualitätsstufen anzubieten. Der Passagier bekam die Möglichkeit, eine für ihn sinnvollere Preis/Leistungskombination auszuwählen. In anderen Branchen ist Preis/Leistungs-Vielfalt seit langem die Regel.

Im Luftverkehr etabliert sich Preis/Leistungs-Vielfalt mehr und mehr. Einige Airlines versuchen mittlerweile, die gesamte Leistungsbreite anzubieten. Andere Anbieter spezialisieren sich auf ein Segment. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt beschreibt den Strukturwandel im Low Cost Segment so: „Die im Low Cost Bereich tätigen Airlines gestalten ihr Angebot zum Teil sehr unterschiedlich. ... Bei einigen Fluggesellschaften findet darüber hinaus eine Verschmelzung der Geschäftsmodelle statt.“²⁵ Es entstehen Reisemodelle, bei denen der Reisende sein Preis/Leistungsverhältnis selbst bestimmt. Es gibt einen Grundpreis für den Flug als solchen. Darauf kann der Reisende Zusatzleistungen wie Gepäckmitnahme, Bordverpflegung, präferierte Behandlung am Flughafen und Sitzplatzwahl hinzubuchen.

Die IATA mahnt alte Airlines, ihre traditionellen Premium-Leistungen so zu verpacken, dass die Kunden diese auch bezahlen wollen: „attract customers willing-to-pay a premium for the additional service“.²⁶ Es geht der IATA zufolge um „efficient differentiation“, d.h. um die Suche nach attraktiven Preis/Leistungsverhältnissen. Dabei arbeiten Netzwerk Carrier sowohl auf der Kosten- als auch auf der Qualitätsseite, während Low Cost Airlines – traditionell zumindest – eher die Kostenseite im Blickfeld hatten: „Network airlines improve cost efficiency but not at the expense of reducing the quality of service to the target customer base, can address both the cost and revenue side at the same time.“²⁷ Es versteht sich, dass auf unterschiedlichen Routen unterschiedliche Preis/Leistungskombinationen sinnvoll sein können: „Product segmentation can also be used, focusing on an LCC-type approach on some routes (e.g. regional services) but targeting the higher willingness-to-pay of business and leisure passengers on other routes.“²⁸ Das bedeutet, dass sich die Begriffe des Low Cost und Netzwerk-Carriers langsam überleben, weil jede Airline in bestimmten Segmenten auf die eine Art und in anderen Segmenten auf die andere Art auftreten wird. Darauf zielt ein neuer Be-

²⁵ DLR, 2014, S. 2

²⁶ IATA, 2006, S. 43 pdf

²⁷ IATA, 2006, S. 43 pdf

²⁸ IATA, 2006, S. 43 pdf

griff der „all-in“ Leistung, welcher das Angebot der früheren „Liniencarrier“ beschreibt, die sich viel besser als durch die „Linie“ dadurch klassifizieren lässt, dass sie einen vollen Service mit allen denkbaren Bestandteilen, eben eine „all-in“-Leistung erbringen.

Im Bereich der Business Jet Verkehre ermöglichen es die neuen „Very Light Jets“, auch von Airports mit geringer Infrastruktur zu fliegen, so dass sich die Zugangsmöglichkeiten zum Luftverkehr erhöht. Dadurch entstehen ganz neue Geschäftsmöglichkeiten. Z.B. wird diskutiert, dass Long-haul-Anbieter wie Lufthansa Langstreckenflüge von Hub-zu-Hub mit Anschlussflügen mit Very Light Jets kombinieren, um die Geschäftsreisenden direkt zum absolut nächstgelegenen Flughafen ihres Zielortes zu bringen.

Die Unterschiede zwischen den Carrier-Gruppen lösen sich mehr und mehr auf. Dies war zu erwarten, weil die frühere strikte Trennung regulierungsbedingt war. In einem freieren marktwirtschaftlichen Umfeld versuchen die Anbieter den vielfältigen Wünschen der Kunden gerecht zu werden und neue kostensenkende Alternativen zu finden. Economies of Scope führen zu einem Zusammenwachsen der Konzepte.

Welche Vielfalt sich dabei entwickelt, zeigen Bieger und Wittmer auf:²⁹ *Netzwerk Carrier* vermieten Kapazitäten an Tour Operators. Netzwerk Carrier nehmen auch Point-to-Point-Verkehre ins Leistungsprogramm auf, wenn sich dies anbietet. Sie haben den Overhead und die Flugzeuge und können diese mit geringeren Grenzkosten für diverse Leistungen nutzen. Low Cost Carrier entwickeln demgegenüber Netzwerkstrukturen. Diese entstehen fast zwangsläufig, wenn ein Carrier einen bestimmten Flughafen mit besonders hoher Frequenz – z.B. wegen hoher Nachfrage – bedient, an dem auch seine Flugzeuge stationiert sind. Auf diese Weise kann es mit sehr niedrigen Grenzkosten verbunden sein, einen Point-to-Point-Flugplan in ein Netzangebot umzuwandeln bzw. zu erweitern. *Alle Airlines* versuchen, in das touristische Geschäft einzusteigen, das früher der touristische Charterverkehr besetzt hatte. Die geringere Abhängigkeit des modernen Tourismus von Tour Operators trägt dazu bei. Typische Charter Airlines verkaufen mittlerweile einzelne Sitze auch außerhalb der Reiseprogramme von Tour Operators an Individualreisende und machen damit den Netzwerk und Low Cost Carrier Konkurrenz. Auch ist zu beobachten, dass Netzwerk Carrier sich nicht mehr per se als Hochpreis/Hochqualitäts-Carrier verstehen, sondern versuchen, die Kostenstrukturen zu verschlanken und den Low Cost Carrier Konkurrenz zu machen. Die Instrumente der Low Cost Anbieter, Kosten zu reduzieren, sind mittlerweile allgemein bekannt.

d) *Wettbewerb der Hubs*

Eine vergleichsweise neue Entwicklung, die wie viele Veränderungen der letzten Zeit zunächst als Bedrohung interpretiert wird, ist der Wettbewerb der Hubs. Derzeit dominiert die Vorstellung, ein großes Land müsse über einen eigenen bedeutenden Hub verfügen. Der oben beschriebene alte Geist des Nationalismus weht über diesen Großflughäfen. Allerdings ist die Zahl der regelmäßig benutzten Hubs in Europa bereits zurückgegangen, ohne dass die davon betroffenen Länder wirtschaftlich zurückgefallen wären. Wie überall gibt es auch bei den Hubs Konzentrationen auf immer weniger Standorte.

Im Geschäft mit Langstreckenflügen spielt der Ort des Umsteigens eine relativ geringe Rolle, solange der Hub einigermaßen auf der Route liegt. Wenn unterschiedliche Kostenstrukturen existieren, ist die

²⁹ Vgl. Wittmer, Bieger, 2011, S. 98

Nutzung alternativer Hubs im Zeitalter eines Kostenwettbewerbs verständlich. Der erste eines solchen alternativen Hubs war Moskau. Die Russen hielten sich nicht an die IATA-Tarife und verschafften ihrem Hub damit Geschäft. Heute werden Istanbul und die Flughäfen der Emirate im Nahen Osten oder Peking u.v.w. als aufkommende alternative Hubs genannt. Die Nutzung derartiger Hubs kann Personalkostenvorteile haben. Für Dubai wird zusätzlich von subventioniertem Kerosin ausgegangen. Da diese Flughäfen bereits Hubs von Netzwerk Carriern sind, sind neue Hub gleichbedeutend mit einer Verlagerung des Luftverkehrs weg von traditionellen Airlines auf neue Anbieter.³⁰ Dies liegt auch daran, dass traditionelle Netzwerk Carrier dazu neigen, ihre alten Hubs zu verteidigen, statt sachlich Kostenstrukturen abzuwägen und auch neue Hubs zu benutzen.

Weitere Faktoren, die Geschäftsverlagerungen hervorrufen können, liegen in den verfügbaren Flugzeugen begründet. Die „Very Light Business Jets“ wurden oben bereits angesprochen. Sie können Hubs durch Zubringerflüge unterstützen. Bei den großen Flugzeugen wird von sehr großen Jets vom Typ A 380 gesprochen, die sich auf Hub-to-Hub-Verbindungen im Langstreckenverkehr eignen (nur so können sie gefüllt werden). Diese werden ergänzt durch Jets vom Typ A 350. Diesen wird nachgesagt, weniger frequentierte Ziele Point-to-Point auch im Langstreckenverkehr verbinden zu können. Auf diese Weise entsteht den Netzwerken eine wirksame Point-to-Point-Konkurrenz.

Ein besonderes Beispiel schneller Strategiewechsel ist Ryanair. Diese Gesellschaft begann mit Flügen von stark subventionierten Secondary Airports und verleitete diese zu teils enormen Investitionen ohne Nutzungsgarantien durch die Airline. Mittlerweile hat Ryanair einen fundamentalen Schwenk vollzogen, verlässt die Secondaries und sucht mehr und mehr „Major Airports“ auf.³¹ Damit erhöht jetzt Ryanair, nachdem die Airline bei den Secondary Airports verbrannte Erde hinterlassen hat, die Kapazitätsengpässe und die negativen externen Effekte bei den großen Flughäfen und erzwingt ein zweites Mal Investitionen in Flughafeninfrastruktur, obwohl die alte, eigens für Ryanair errichtete Infrastruktur ungenutzt herumsteht.

e) Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Die Deregulierung hat zu einem Aufbrechen der verkrusteten Strukturen im Luftverkehr geführt. Die Anpassungsprozesse vollziehen sich langsam und zähflüssig. Etablierte Wettbewerber wehren sich gegen Neuerungen und versuchen, ihre alten Geschäftskonzepte so lange es geht, am Leben zu halten. Dabei helfen ihnen überkommene Regeln (Slotverteilung, bilaterale Luftverkehrsabkommen). Der derzeitige Zustand des Luftverkehrs ist noch lange kein neues Gleichgewicht in einer deregulierten Welt, sondern ein transitorischer Zustand. Die zukünftigen Strukturen zeichnen sich aber deutlich ab. Die Unterscheidung Low Cost und Linie wird bald der Vergangenheit angehören. Es entstehen verschiedene Qualitätsstufen, die von allen größeren Airlines und Flughäfen angeboten werden. Weiter bilden sich riesige Luftverkehrskonzerne heraus, die über Tochtergesellschaften und Kooperationen kostengünstige und weitreichende Geschäftsmodelle etablieren. Ein harter Wettbewerb wird vermieden. Die Konzerne verteidigen ihre Heimatgebiete. Neue Wettbewerber werden mit Hilfe der Politik aus dem Geschäftsgebiet so gut es geht verdrängt.

³⁰ Vgl. HB Research, 2014

³¹ HSBC, 2014a

2. Globalisierung

Die Rolle des Luftverkehrs im Rahmen der Globalisierung wird kontrovers diskutiert. Im Folgenden werden Aspekte der Diskussion nachgezeichnet.

Wir identifizieren drei wesentliche Elemente der Globalisierung für die Luftverkehrswirtschaft:

- Kommunikation
- Labour Mobility
- Neue außereuropäische Wettbewerber

a) *Kommunikation*

Button unterscheidet Internationalisierung und Globalisierung. Beide betrachten die Verstärkung der Beziehungen zu anderen räumlichen Gebieten. Von Internationalisierung spricht er, wenn nach wie vor Ländergrenzen im Mittelpunkt stehen, die überwunden werden müssen. Von Globalisierung spricht er, wenn Ländergrenzen bei der Entfaltung der wirtschaftlichen Beziehungen keine Rolle mehr spielen.³²

Welche Rolle spielen Entfernungen, d.h. räumliche Distanzen, in einer globalisierten Welt? Dies wird ambivalent gesehen. Es haben sich außer dem Reisen weitere Wege herauskristallisiert, mit Entfernungen umzugehen. Idealtypisch können genannt werden:

- Fernkommunikation: Telefon, elektronische Medien
- Zusammenrücken: Clusterbildung

b) *Fernkommunikation*

Entsprechend einer These, die seit Ende der 90er Jahre vertreten wird, hat nicht der Verkehr, sondern die Kommunikation in der globalisierten Welt eine zentrale Rolle inne. Cairncross³³ wies 1997 darauf hin, dass die modernen Telekommunikationseinrichtungen und Computer das effiziente Zusammenarbeiten über beliebige Entfernungen auch ohne persönliche Begegnung ermöglichen.

Dies erlaubt Globalisierung. Tatsächlich findet man, dass der tägliche länderübergreifende Conference Call bei vielen Unternehmen die Regel geworden ist. Aber auch in ganz normalen Unternehmen werden die immer wieder auftretenden Probleme und Abstimmungsnotwendigkeiten zügig elektronisch per E-Mail erledigt. Es spielt keine Rolle, ob der E-Mail-Partner in der Nähe oder in der Ferne sitzt. Persönliche, physische Abstimmungen sind nicht erforderlich. Mittlerweile gibt es sogar virtuelle Unternehmen, bei denen ausschließlich elektronisch oder per Telefon zusammengearbeitet wird. Das bedeutet, viele Abstimmungsnotwendigkeiten, die früher persönliche Kontakte erforderten, werden heute über weite Entfernungen hinweg ohne persönliche Kontakte mittels elektronischer Medien bewältigt.

c) *Clusterbildung*

Auf der anderen Seite hat die Erforschung des Phänomens der Cluster gezeigt, dass räumliche Nähe, und zwar sehr große räumliche Nähe, auch in einer globalisierten Welt nicht unbedeutend geworden

³² Vgl. Button, 2008, Rziff. 5

³³ Vgl. Cairncross, 1997

ist. Cluster sind eine räumliche Konzentration von Unternehmen, deren Aktivitäten sich entlang einer oder mehrerer Wertschöpfungsketten ergänzen oder miteinander verwandt sind. Clusterunternehmen können sich (i) gegenseitig beliefernde, aber auch (ii) konkurrierende Unternehmen sein. In beiden Fällen ergeben sich Vorteile durch räumliche Nähe. Das Silicon-Valley ist für beide Phänomene ein Beispiel. Aber nicht nur hier: ganz generell ist das Phänomen eines Verlassens des weiten Fläche und einer Hinwendens zu Ballungsräumen zu beobachten, in denen dann nicht geflogen, sondern terrestrisch gereist wird.

Es zeigt sich, dass Unternehmen, die in Clustern arbeiten, häufig zu den überdurchschnittlich erfolgreichen Unternehmen ihrer Branchen gehören. Eine Zusammenstellung von Clustern in Deutschland, welche die IHK Heilbronn vorgenommen hat, zeigt, dass mindestens 502 Cluster existieren. Die Cluster beweisen, dass sehr große räumliche Nähe ein Erfolgsfaktor darstellt – auch in einer globalisierten Welt.

Interessant sind Untersuchungen zur Korrelation von Clustern mit Flughafenstandorten. Die genannten 502 Cluster, welche die IHK Heilbronn ausgemacht hat, befinden sich breit verstreut in der Bundesrepublik. Eine Korrelation mit Flughafenstandorten liegt nicht vor. Flughäfen spielen bei den Clustern keine Rolle.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommen die Städterankings, welche das Institut der deutschen Wirtschaft aus Köln regelmäßig durchführt. Es zeigt sich, dass weder die reichsten Großräume Deutschlands noch die wachstumsstärksten Großräume mit der Nähe zu Flughäfen korreliert sind. Daraus wurde der Schluss gezogen, dass der Luftverkehr keine ganz direkte, sondern eine eher indirekte und eher allgemeine Bedeutung für die Unternehmen im Rahmen der Globalisierung hat.

Auf die zurückgehende relative Bedeutung des Luftverkehrs macht auch die bedeutendste Agglomeration der Welt aufmerksam, die in den letzten Jahren im Perlfussdelta in China entstanden ist. Dort wachsen mehrere Megastädte mit rund 60 Millionen Einwohnern zusammen und bilden den größten Ballungsraum der Erde. Weiter im Norden wird ein „Großraum Peking“ geplant, der 100 Mio. Menschen umfassen soll. Eine schier unglaubliche Zahl von Unternehmen ist terrestrisch miteinander verbunden und bildet das weltweit größte Cluster. Nur ein winziger Bruchteil der Güter- und Informationsströme dieser Megaräume wird per Luftverkehr an- und abtransportiert. Am Perlfussdelta wird ein System von Schnellstraßen geplant, das die Teile des Ballungsraumes derart verbindet, dass man jedes Teilgebiet in rund einer Stunde erreichen kann. Damit wird ohne Luftverkehr ein Grad an Konnektivität erreicht, der weltweit nicht seines Gleichen findet.

Überall auf der Welt ist ein Trend hin zur Verstärkung der Ballungsräume in Gang gekommen. Immer mehr Menschen leben in dicht besiedelten Regionen, in denen ein Großteil der relevanten Kontakte unmittelbar landseitig erfolgt. Dies hängt mit der Komplexität stark arbeitsteiliger Prozesse zusammen. Solche Agglomerationen sind erfolgreicher als andere Gebiete. Der Luftverkehr, so wichtig er ist, Fernbeziehungen aufrechtzuerhalten, wird mehr und mehr zu einem Neben aspekt.

d) Labour Mobility

Neben der klassischen Geschäftsreise und dem Urlaubsverkehr haben heute neue Formen der Mobilität dem Luftverkehr Passagiere zugeführt.

Man unterscheidet heute allgemein:

- Geschäftsreiseverkehre (Business Travel)
- Urlaubsverkehre (Leisure Travel)
- VFR-Verkehre (Visiting Friends & Relatives)
- Migrationsverkehre (Ethnic Travel)

(1) Geschäftsreiseverkehre

Als Klassiker der Globalisierung im Luftverkehr kann die Geschäftsreise bezeichnet werden, die notwendig wird, wenn zwei entfernte Partner miteinander Ideen und Meinungen austauschen und Projekte vorantreiben. Nach den Motiven lassen sich vier Gruppen finden:

- Ad hoc Reise (Ereignisse ohne zeitlichen Vorlauf)
- Geschäftsreisen mit fixen Terminen
- Geschäftsreisen mit variablen Terminen
- Geschäftsreisen mit regelmäßiger Taktung (Commuting)

i) **Ad hoc Reise**

Die Ad hoc Reise hat keinen zeitlichen Vorlauf. Sie wird durch plötzliche, unvorhergesehene Ereignisse ausgelöst, die eine sofortige Ortsveränderung erfordern. Eine hohe Frequenz von Direktflügen erleichtert solche Ad hoc Reisen. Die Ad hoc Reise stellt aber offenbar eine Minderheit im Geschäftsverkehr dar. Die meisten Reisen werden geplant.

ii) **Reisen mit fixen und variablen Terminen**

In die erste Kategorie gehören Reisen zu Konferenzen oder geplanten Meetings. Zur zweiten Kategorie gehört ein allgemeiner Gedankenaustausch, Geschäftsanbahnungsgespräche etc., für die ein Termin noch festgelegt werden kann.

Die Teilnahme an Ereignissen, die zu einem bestimmten, vorher festgelegten Zeitpunkt stattfinden, ist weniger auf einen engen Flugplan mit kurzen Reisezeiten angewiesen. Bei Events, die länger im Voraus festliegen, ist weder ein enger Flugplan noch eine besonders kurze Reisedauer zwingende Voraussetzung. Dasselbe gilt für den allgemeinen Austausch von Ideen und Meinungen, der fallweise stattfindet. Es kann vorgeplant werden. Die Reisetermine sind in größeren Grenzen frei wählbar. Die zeitliche Dauer der Reise ist nicht kritisch.

Beliebt bei Geschäftsleuten sind Ein-Tages-Reisemöglichkeiten. Angesichts der Reisegeschwindigkeiten von 500 bis 800 km/h (Turboprop, Jet) und dem Zeitbedarf in Flughäfen (Check-in, Sicherheit) sind Ein-Tages-Reisen vielfach mit sehr frühem Aufstehen und sehr später Rückkehr verbunden, so dass aus gesundheitlichen Gründen eine dauerhafte Reisetätigkeit dieser Art nicht möglich ist. Bezogen auf eine einzelne Person sind solche Reisen insofern nicht nachhaltig.

iii) **Reisen mit regelmäßiger Taktung: wöchentliches Commuting**

Was sich teils herausgebildet hat oder herauszubilden andeutet, ist wöchentliches Commuting. Darunter versteht man es, wenn sich Personen unter der Woche regelmäßig an mehreren Orten befinden, zwischen denen sie hin und her pendeln. Dies ist oft dadurch bedingt, dass sich die Familie an einem von der regelmäßigen Arbeitsstelle entfernten Ort befindet. Angesichts der gesunkenen Kosten kommt für die wöchentliche Heimfahrt auch die Flugreise in Reichweite. Eine andere Form, die ver-

mehrt aufzutreten scheint, ist das wöchentliche Commuting zu Urlaubsdomizilen. Auch berufliches wöchentliches Commuting kommt vor, wenn Mitarbeiter Arbeitsstellen an mehreren Orten haben und diese regelmäßig bereisen.

iv) Tägliches Commuting

Tägliches Commuting mit dem Flugzeug ist derzeit (noch) ausgeschlossen. Das schweizerische Forschungsinstitut BAK-Basel hat bei Befragungen herausgefunden, dass die Grenzen für den täglichen Weg zur Arbeit bei etwa 2 Stunden liegen. Eine längere regelmäßige Reisezeit zur Arbeit akzeptieren die Berufstätigen nicht. Am Beispiel des Flughafens Frankfurt zeigt BAK-Basel, dass bis zu einer Reisezeit von etwas über 2 Stunden der Luftverkehr dem Landverkehr unterlegen ist. Damit ist tägliches Pendeln mittels Luftverkehr derzeit (noch) ausgeschlossen.

(2) Gastarbeiter-Reisen und Migrationsreisen

Eine Facette der Globalisierung ist die zunehmende Zahl von Gastarbeitern. Gastarbeiter sind Personen, die ihren Arbeitsort dauerhaft in ein anderes Land verlagern. Zum Teil siedeln Gastarbeiter mit der ganzen Familie an den Arbeitsort. Zum Teil arbeiten Gastarbeiter aber auch ohne Familie, zu der sie in gewissen Zeitabständen wieder zurückkommen.

Mit beiden Formen sind Flugreisen verbunden. Dazu haben zwei Faktoren beigetragen: die zunehmenden Einkommen der Gastarbeiterfamilien und die gesunkenen Flugpreise. Gastarbeiter reisen häufiger per Flugzeug in ihre Ursprungsländer als früher. Sie verbringen dort Urlaube und Kurzaufenthalte. Sie sind damit ein Teil des sog. Ethnic-Airtraffic.

Selbst wenn Gastarbeiter mit ihren Familien vollständig übergesiedelt sind, resultiert oft eine höhere Flugaffinität als sie bei der autochthonen Bevölkerung vorhanden ist, weil eine engere Bindung an ein anderes Land und einen anderen Kulturkreis besteht, denen häufiger Besuche abgestattet werden.

Das oft zitierte Beispiel in der Literatur ist die Zunahme des Luftverkehrs zwischen Polen und Großbritannien. Während im Jahr 2000 nur 5 wöchentliche Flüge („sceduled services“) existierten, waren dies 2006 27 Flüge, die 12 UK- und 12 polnische Flughäfen miteinander verbanden.³⁴ In Deutschland machen Studenten aus dem Ausland, die in Semesterferien nach Hause fliegen, mittlerweile eine messbare Passagiergruppe aus.

Migrationsverkehre, die sich zu bestimmten Zeiten ballen (Urlaub, Wochenende) erfordern keine Hub & Spokes Struktur. Migrationsverkehre haben regelmäßiger zyklische zeitliche Strukturen („relative reliability and predictability pattern“)³⁵ als plötzlich notwendig werdende Geschäftsreisen, die ad hoc und mit kurzer zeitlicher Vorplanung durchgeführt werden. Solche Migrationsverkehre können deshalb Passagiere besser bündeln. Sie können per Direktflug abgewickelt werden. Damit sind sie auch nicht auf Hubs angewiesen, sondern können kleinere regionale Flughäfen benutzen.

(3) Leisure Traffic

Menschen mit höherem Einkommen unternehmen mehr Flugreisen – und zwar überwiegend für private Zwecke. Das Wohlstandswachstum der westlichen Industrieländer der letzten Jahrzehnte hat zu einer Zunahme des Wunsches geführt, entfernte Orte kennenzulernen und Urlaube an interessan-

³⁴ Button, 2008, S. 30

³⁵ Button, 2008, S. 30

ten oder klimatisch günstigen Orten durchführen. Derartige Reisewünsche häufen sich zu bestimmten Zeiten (Urlaubszeiten). Deshalb füllen sich Flugzeuge auch ohne Hub-Struktur. Direktflüge mit hohem Auslastungsgrad sind möglich (Saisonverkehr). Die Literatur spricht vom Leisure Traffic.

e) *Neue Wettbewerber in einer globalisierten Welt*

Seit der Marktliberalisierung gehört der Wettbewerb zum Alltag des Luftverkehrs. Während neue Wettbewerber zuerst aus industrialisierten Ländern kamen, treten in letzter Zeit zunehmend ernst zu nehmende Wettbewerber aus dem außereuropäischen Ausland auf. Es sind folgende neue Trends zu beobachten:

(1) *Personalkosten*

Einige Airlines versuchen, sich mit niedrigen Personalkosten in den Wettbewerb einzuschalten. Neben Treibstoff und Gebühren zählt der Personalaufwand zu den drei großen Kostenblöcken von Fluggesellschaften. Ein Vergleich des Personalkostenanteils am Gesamtumsatz zeigt deutliche Unterschiede zwischen den untersuchten Fluggesellschaften. Im Geschäftsjahr 2012 beliefen sich die Personalkosten bei Lufthansa auf fast ein Viertel des Umsatzes. Nur bei Air France-KLM war der Personalkostenanteil mit 29,9 Prozent höher. Der Low-Cost-Carrier Ryanair kam auf einen Wert von 8,9 Prozent.³⁶

Besondere Aufmerksamkeit haben die aufstrebenden Netzwerk-Carrier aus dem Nahen Osten insbesondere der Türkei, von Abu Dhabi, Dubai und Bahrein erhalten. Bei Turkish Airlines und Emirates lag der Personalkostenanteil bei 17% bzw. 15% vom Umsatz.³⁷

Eine wichtige Ursache der Personalkostenunterschiede sind die Kosten pro Mitarbeiter. Diese variierten in einer Untersuchung von Handelsblatt Research von acht internationalen Fluggesellschaften, die Ziele in Deutschland anfliegen, von 28.000 Euro p.a. bei China Air bis 76.000 Euro p.a. bei Air France-KLM.

Die neuen Wettbewerber Emirates und Turkish Airlines liegen mit 36.000 Euro bzw. 45.000 Euro p.a. am unteren Rand der Spanne. Der deutsche Billig-Anbieter Air Berlin hat mit 53.000 Euro Personalkosten pro Mitarbeiter deutlich höhere Kosten. Er liegt aber noch um 7.000 Euro unter Lufthansa. Währenddessen liegt Turkish Airlines um rund 40% unter Lufthansa. Ryanair liegt 10% über Turkish Airlines und 25% über Emirates. Ryanair leiht seine Mitarbeiter zu großen Teilen bei irischen Personalgesellschaften aus oder stellt sie als „dependent self employed worker“³⁸ an.

Was sind die Ursachen der Kostenunterschiede? Handelsblatt Research macht Tarife, Altersversorgung, Lohnfortzahlung im Krankheitsfall, Kündigungsschutzbestimmungen und weitere Arbeits- und Sozialstandards verantwortlich.³⁹ Es handelt sich allesamt um Leistungen, die in Deutschland zum unveränderbaren Bestand sozialer Errungenschaften gehören. Niedrigere Lohnkosten im Ausland sind ein Phänomen, das praktisch jede Branche trifft. Es ist keine Besonderheit des Luftverkehrs.

Das bedeutet zusammenfassend:

³⁶ Vgl. HB Research, 2014, S. 103

³⁷ Vgl. HB Research, 2014, S. 103

³⁸ Vgl. HB Research, 2014, S. 104

³⁹ Vgl. HB Research, 2014, S. 105

Die Personalkostenunterschiede zwischen den Airlines sind erheblich. Neue Wettbewerber aus dem Nahen Osten zeichnen sich durch gravierend niedrigere Personalkosten aus. Wenn selbst Ryanair, eine Gesellschaft, die mit allen möglichen „Tricks“ versucht, seine Personalkosten niedrig zu halten, nicht an die Kostenstrukturen von Turkish Airlines und Emirates herankommt, dann zeigt sich, dass es mit europäischen Kostenstrukturen nicht möglich ist, mit diesen Gesellschaften zu konkurrieren. Dies bedeutet letztlich: wenn man die Kostenstrukturen eines ausländischen Konkurrenten nicht erreichen kann, dann muss man das eigene Land entweder gegen die ausländische Konkurrenz abschotten (was der BDL vom Bundesverkehrsminister fordert, wenn er Ausländern nur dann Flugrechte gewähren will, wenn ein level-playing-field vorliegt), oder die entsprechenden Güter importieren.

(2) Kerosinkosten

Ein weiterer Kostenblock von großer Bedeutung ist Kerosin. Kerosinkosten machten 2008-2012, d.h. in der Zeit der höchsten Kerosinpreise 30% der Gesamtkosten von Airlines aus.⁴⁰ Für die USA wurden für das Jahr 2009 23% ermittelt.⁴¹ Eine IATA Untersuchung von 2013 von 28 Airlines beziffert die Energiekosten auf 35% des Umsatzes.⁴² Derzeit liegen die Werte wahrscheinlich darunter.

Kerosin ist in Deutschland von der Umsatzsteuer befreit. Die Befreiung betrifft grenzüberschreitende Beförderungen sowie Beförderungen mit Luftfahrzeugen, die sich ausschließlich auf Gebiete außerhalb der EU erstrecken (§ 25 UStG). Außerdem gibt es die Befreiung von der Mineralölsteuer im innerdeutschen Linienluftverkehr (§ 8 MinöStG). Die Höhe der Steuerbefreiungen in absoluten Beträgen wird unterschiedlich berechnet. Pompl nennt für Anfang der 2000er Jahre einen Betrag von rund 2 Mrd. Euro p.a.⁴³ Andere Quellen nennen Werte bis zu 8,5 Mrd. Euro p.a.⁴⁴

Die Kerosinkosten der Airlines wirken sich in mehrerlei Hinsicht auf den internationalen Wettbewerb aus: Rohöl wird traditionell in USD notiert und bezahlt. Verändert sich der Wert des USD zu anderen Währungen, verteuert oder verbilligt sich entsprechend der Kerosinkonsum. Airlines mit einer Erlösstruktur, die auch USD-Einnahmen umfassen, verzeichnen mehr Stabilität. Einige Airlines betreiben Kurssicherung der erwarteten Kerosinkosten des nächsten Flugplans. Auf diese Weise ist die nächste Saison von Kostenschwankungen abgeschottet und damit kalkulierbar. Allerdings kann auch nicht von Kostensenkungen profitiert werden.

Ein besonderes Problem stellen Länder mit eigenen Ölvorkommen dar. Einige dieser Länder, namentlich die Arabischen Emirate haben angefangen, wettbewerbsfähige Hubs aufzubauen. Deren Wettbewerbsfähigkeit wird, so wird vermutet, durch subventioniertes Kerosin marktwidrig erhöht.

(3) Neue Megaflughäfen

Eine vergleichsweise junge Entwicklung ist das Entstehen neuer Megaflughäfen außerhalb Europas, die sich als Hubs in den internationalen Wettbewerb um Passagiere einschalten. Genannt werden die Flughäfen in Istanbul, Dubai, Abu Dhabi, Bahrein, Peking u.a.. Dubai ist 2014 zum größten internationalen Flughafen der Welt geworden. Europäische Netzwerk-Carrier empfinden die neuen Hubs als Bedrohung. Dies liegt daran, dass neue attraktive Netzwerke entstehen, die als Konkurrenten auftre-

⁴⁰ Vgl. Sterzenbach, Conrady, 2003, S.396

⁴¹ Vgl. Sterzenbach, Conrady, 2003, S.402

⁴² Vgl. IATA, 2006, 2013, 2013a, 2014

⁴³ Vgl. Pompl, 2007, S. 358

⁴⁴ Vgl. die Literaturanalyse in Thießen, Haucke, 2012, S. 28

ten. Aus Sicht der Passagiere dagegen können die neuen Hubs und Netzwerke eine interessante Ergänzung des Luftverkehrsangebotes darstellen.

Dass es zur Entwicklung der neuen Wettbewerber kam, hat drei Ursachen:

- Kostenvorteile
- Lagegunst
- Fehler in der Europäischen Luftverkehrspolitik

Wie oben angedeutet, haben die neuen Wettbewerber Kostenvorteile. Die Lohnkosten in den Ländern, in denen sie liegen, sind geringer als in Kerneuropa. Zudem verfügen einige der neuen Wettbewerber über eigene Ölvorkommen, welche die Abgabe subventionierten Kerosins ermöglichen. Zum dritten verfügen einige der Länder über große Vermögen aus Öleinnahmen, die zur Anlage drängen. Insgesamt haben die neuen Wettbewerber Personalkosten-, Kerosinkosten- und/oder Kapitalkostenvorteile.

Die neuen Wettbewerber liegen geographisch in einer Lage, in der sie als Mittler zwischen den Verkehrsströmen in Indien, Südostasien, Europa und Lateinamerika dienen können. Viele internationale Verkehre laufen traditionell über Kerneuropa, obwohl Europäische Hubs vergleichsweise weit nördlich liegen. Bisher gab es keine wettbewerbsfähigen Hubs weiter im Süden. Dies ändert sich nun.

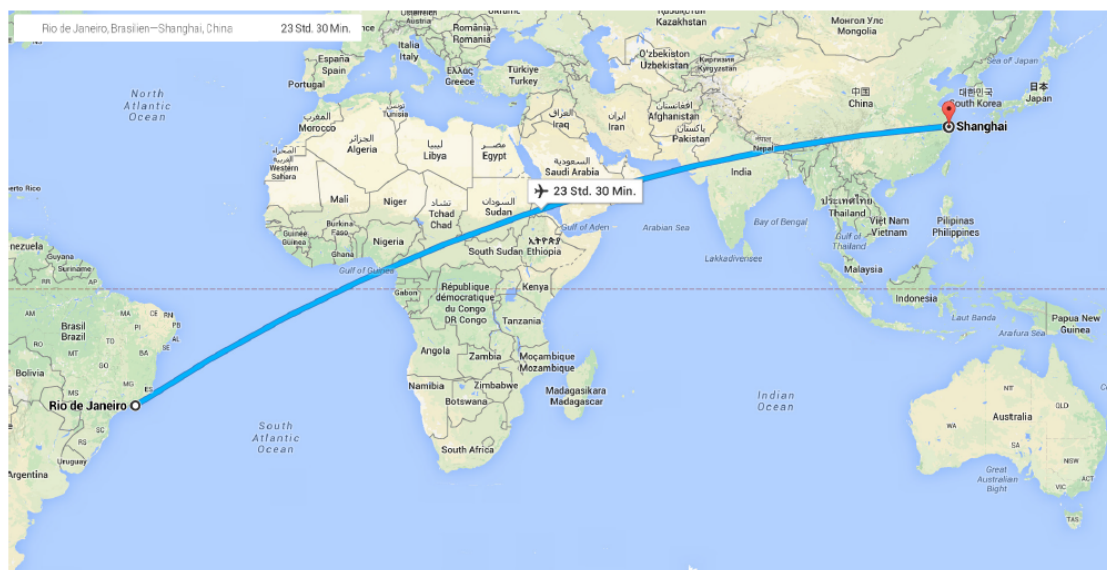


Abbildung 14:
Die Lagegunst Dubais im globalen Streckennetz

Europa hat dazu beigetragen, den Boden für neue Megahubs außerhalb Europas zu bereiten. Alte Flughäfen an ungünstigen Standorten wurden lange verteidigt und durften peu a peu wachsen. Damit gelang es, Kapazitäten stückchenweise an diesen falschen Standorten zu erhöhen, so dass der Druck, neue Flughäfen zu errichten, die sich zu Megahubs entwickeln könnten (Beispiele: Berlin-Sperenberg, Großflughafen Rheinland), nie groß genug wurde. Flughäfen neu zu errichten, die Mega-

hubs werden könnten, ist ein großes ökonomisches Wagnis. Einfacher ist es, die nächste kleine Wachstumswelle noch am alten Standort mitzunehmen. Ein solches zögerliches Verhalten rächt sich aber, wenn der Trend zu Megahubs nicht aufhaltbar ist.

In Frankfurt musste zur Verteidigung des falschen Standortes erheblich in Ökosysteme eingegriffen und Stadtwald vernichtet werden. In Berlin hat man in den 90er Jahren die Notwendigkeit eines Megahubs erkannt und wollte einen riesigen Flughafen mit 6 Bahnen außerhalb lärmbelastender Gebiete errichten. Diese waren weitsichtige und richtige Pläne. Egoismen politischer Entscheider, möglicherweise auch Interventionen der Flughäfen München und Frankfurt führten dann aber dazu, dass ein stadtnaher umweltbelastender Flughafen mit nur zwei Bahnen entstand, der sich nicht zu einem Megahub ausbauen lässt.

Vergleichbar war die Entwicklung in NRW. Hier wurde überlegt, die Flughäfen Düsseldorf und Köln-Bonn zusammenzulegen, um an ihre Stelle einen neuen Großflughafen mit Expansionsmöglichkeiten zu errichten. Das Projekt wurde aber nicht realisiert.

Auch in Sachsen hatte man nach der politischen Wende 1990 die Chance, das Flughafensystem ganz neu zu gestalten. Auch hier entschied man sich dafür, die existierenden kleinen Flughäfen zu verteidigen, was sich mittlerweile als Problem herausstellt.

Die Beispiele zeigen: selten besteht der Mut, ganz neue Wege zu gehen. Es setzen sich häufig die Interessen der etablierten Anbieter durch, die oft auf eine Bewahrung des Status quo hinauslaufen. Man will „noch ein bisschen“ auf bekannten alten Wegen weitermachen.

Der Mut zu etwas Neuem fehlt auch im Flughafenkonzept der Bundesregierung von 2009. Dort wird die existierende Struktur als eine Struktur bezeichnet, „die sich bewährt“ habe⁴⁵. Diese wird „föderale Flughafenstruktur“ genannt. Es mag der Nenner sein, auf den man sich in einem föderalen Gemeinwesen einigt. Aber es muss nicht die Lösung sein, die in einem liberalisierten internationalen Luftverkehrsgeschäft, in dem sich immer mehr Effizienzargumente durchsetzen, wettbewerbsfähig ist. In einem regulierten Umfeld, konnte man ausländische Airlines noch durch einen Entzug von Flugrechten leicht bestrafen. Dadurch ließen sich falsche inländische Strukturen leichter aufrechterhalten. Nationale Fehler wurden kaschiert. In einem immer liberaleren Umfeld wird dies schwerer.

3. Flugzeughersteller: das Duopol

In wenigen Branchen gibt es so wenige Hersteller wie im Zivilluftverkehr. Die größeren Flugzeuge werden ausschließlich von zwei Unternehmen geliefert, Boeing und Airbus. Bei kleineren Flugzeugen gibt es etwas mehr Vielfalt.

Zwar bieten die beiden großen Hersteller verschiedene Typen von Flugzeugen an. Aber relativ zu dem, was sich in anderen Branchen an Produktvielfalt tummelt, ist die Zahl der Varianten bei Flugzeugen gering. Dies hat Folgen. Denn wenn die Zahl der Produkte gering ist, dann besteht für die Airlines, die auf diesen Produkten Dienstleistungen aufsetzen, wenig Differenzierungsmöglichkeit.

⁴⁵ Bundesverkehrsministerium, 2009, 32; Die Bundesregierung beschreibt das sich bewährt habende deutsche Flughafensystem aus zwei Hubs, weiteren 5 Flughäfen mit umfassendem Angebot, sowie „weitere fünfzehn ‚mittlere‘ und ‚kleine‘ Flughäfen mit regelmäßigem Linien- und/oder Charterverkehr.“ A.a.O. Was sie nicht beschreibt, ist, dass die größten Flughäfen an ihren Kapazitätsgrenzen angekommen sind und erhebliche negative externe Effekte auslösen. Sie können nicht zukunftsfähig wachsen.

Geringe Differenzierungsmöglichkeiten erschweren es Newcomern, sich durch eine neue Variation auszuzeichnen.

Wenn das Grundprodukt identisch ist, ist es schwieriger, neue Luftverkehrskonzepte durchzusetzen, weil die existierenden Produkte die damit gestaltbaren Dienstleistungen einschränken. Es kann zu einem sich selbst verstärkenden Kreislauf kommen, in welchem die Airlines mit der größten Nachfrage gemacht die Duopolisten zur Produktion bestimmter Maschinen drängen, die zu ihren Dienstleistungen passen und die duopolistischen Hersteller dann auch genau nur diese Produkte anbieten. Gäbe es einen dritten und vierten Anbieter würden sie sich Nischen suchen und damit die Bandbreite an Leistungen erhöhen. Aber diese gibt es nicht.

Eine weitere Wettbewerbseinschränkung resultiert daraus, dass die Produktionskapazitäten der Duopolisten begrenzt sind und die Nachfrage nicht vollständig befriedigt werden kann. Die Analysten der HSBC erkennen daraus Risiken für den Wettbewerb der Airlines: *„Due to the shortage of new generation long haul aircraft, the entrenched strength of major hubs, as well as the growth aspirations of Gulf carriers, we are sceptical that long haul low cost operators will prove more than niche operators in the global industry.“*⁴⁶ Das knappe Angebot an Flugzeugen nutzt der Analyse von HSBC zufolge den traditionellen Anbietern, während Unternehmen mit neuen Konzepten, Schwierigkeiten haben, in die Märkte einzudringen.

Airbus hat angefangen, das starre System einiger weniger Produkte aufzuweichen, indem es den Airlines eine flexiblere Wahl von Innenausstattungsdetails ermöglicht. Dies kann als ein beginnender Trend zu mehr Produktvielfalt, wie sie in anderen Branchen üblich ist, gesehen werden. In Zukunft ist deshalb auch mit mehr Differenzierung bei den Airlines zu rechnen. Die Geschäftsstrategien werden vielfältiger werden. Die eher künstlich anmutende Dichotomie zwischen den Angeboten Low Cost und Linie wird einer größeren Vielfalt an Zwischenformen weichen und irgendwann überhaupt aufhören zu existieren.

Solange aber ein Duopol der Flugzeughersteller existiert, ist es nicht unwahrscheinlich, dass auf neuartige Wünsche nicht die notwendige und mögliche Rücksicht genommen wird und stattdessen Produkte dominieren, die auf die marktmächtigsten Kunden zugeschnitten sind.

D. Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Deregulierung und Globalisierung haben den Luftverkehr entscheidend verändert.

Die *Deregulierung* hat die alte Welt eines abgeschotteten, hochregulierten Systems des Luftverkehrs zerstört. In der alten Welt kostete eine Luftverkehrsreise ein Vermögen. In der neuen Welt sieht man, dass eine Flugreise nicht mehr als eine Bus- oder Bahnfahrkarte wert ist. Die Deregulierung im Luftverkehr ist insgesamt ein unglaubliches Exempel für die Wirkungen marktwirtschaftlicher Strukturen.

Zwei Dinge sind anzumerken:

- Zum einen hat die Deregulierung weder das Schadstoff- noch das Lärmproblem gelöst. Hier muss nachjustiert werden.

⁴⁶ Vgl. HSBC, 2014, S.8

- Zum zweiten sind die Anpassungen der Branche an die Deregulierung noch lange nicht abgeschlossen. Überall ist noch der alte Geist des Nationalismus und des Protektionismus spürbar. Überall versuchen alte Garden, ihre Pfründe zu retten und überholte Strukturen zu sichern.

Die *Globalisierung* hat sich zum einen durch neue Reisewünsche und steigende Nachfrage bemerkbar gemacht. Ganz überraschend haben sich aber auch neue Wettbewerber aufgetan. Länder, die früher als Entwicklungs- oder Schwellenländern galten, etablieren nun wettbewerbsfähige Luftverkehrsangebote. Luftverkehr zu organisieren ist kein Privileg westlicher Nationen mehr, sondern wird auch von vielen weiteren Ländern „gekonnt“. Diese Konsequenz der Globalisierung ist nicht im Sinne traditioneller Airlines und Flughäfen, die gerne von den steigenden Reisendenzahlen profitieren wollen, aber neue Wettbewerber gar nicht mögen.

Die Globalisierung hat weitere Veränderungen gebracht. Sie hat neue Typen von Kommunikation hervorgebracht. Elektronische Kommunikation „real time“ ist wichtig geworden und hat traditionelles Reisen abgelöst. Auf der anderen Seite ist extreme Nähe wichtig geworden und begünstigt Regionen, in denen sich Unternehmen in Clustern zusammenballen. Beides sind Konkurrenten zu Flugreisen.

Die Globalisierung hat auch neue Typen von Reisenden hervorgebracht. Geschäftsreise- und Leisure-Verkehre gab es früher schon. Ethnische Verkehre verschiedenster Arten und VFR-Verkehre sind hinzugekommen. Gute Luftverkehrsprognosen erfordern heute die Angabe, *wer* reist. Diese Frage ist auch deshalb relevant, weil es um Kompromisse zugunsten von Schadstoff- und Lärmminimierung geht.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

Der Lobbyismus der Luftverkehrswirtschaft bei der Politik wird vor allem von alten Garden aus durchgeführt, die keine Änderungen und keine Kompromisse zu ihren Lasten wünschen. Es hat aber keinen Zweck, veraltete Strukturen noch ein bisschen am Leben zu erhalten. Der Staat sollte den Rahmen setzen, der zu einer deregulierten Welt passt und auf die Lösung des Schadstoff- und Lärmproblems drängen.

IV. Das Prognoseproblem im Luftverkehr

A. Einführung

Der Luftverkehrssektor hat ein Prognoseproblem. Dass der eben beschriebene Strukturwandel im Luftverkehr nicht leicht zu prognostizieren gewesen ist, dürfte verständlich sein. Mit Fehlprognosen musste gerechnet werden. Wie sehr aber die Ist-Entwicklung von der prognostizierten Entwicklung abwich, ist erst richtig augenfällig geworden durch eine Studie von Hergert und Thießen (2014). Die Studie zeigte, dass Prognosen für Flughafenausbauten die tatsächlichen Wachstumsraten im Mittel um rund 100% überschätzen.

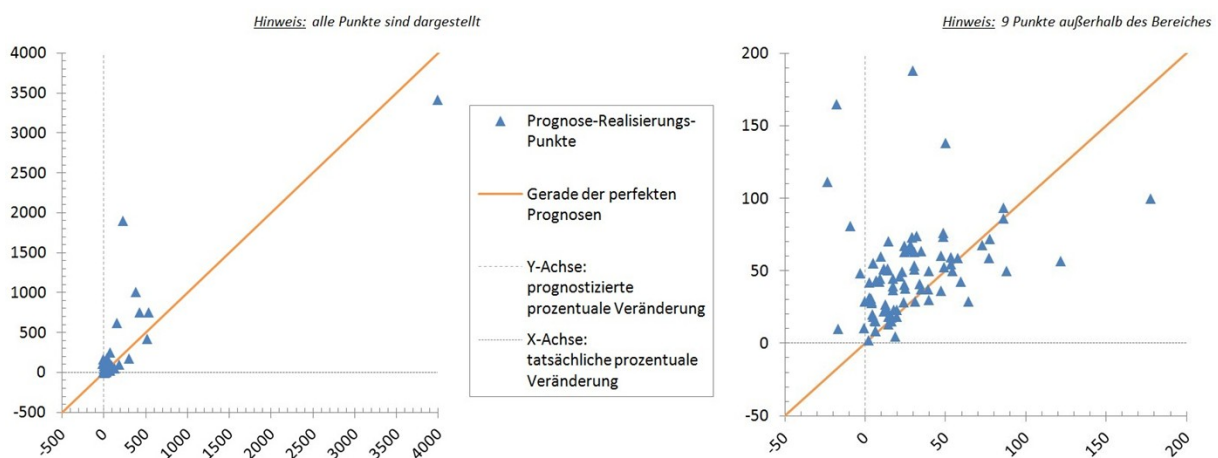


Abbildung 15:
Luftverkehrsprognosen im Prognose-Realisierungs-Diagramm
PAX, Flugbewegungen, Fracht

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

Erläuterungen: Die linke Graphik zeigt alle Prognosen, während die rechte Graphik eine Ausschnittsvergrößerung ohne 9 Ausreißer enthält.

B. Prognosefehler nach Prognosearten

Es stellte sich die Frage, ob es ein systematisches Prinzip hinter den Fehlprognosen gibt?

Ein besserer Überblick über die Struktur der Fehlprognosen ergibt sich, wenn man die Prognosen herausgreift, die für Ausbauprojekte von Flughäfen erstellt wurden. Hier lassen sich zwei Prognosearten unterscheiden: Planfallprognosen und Nullfallprognosen. Beide Prognosearten lassen sich anhand von Soll-Ist-Vergleichen überprüfen. Was die Anzahl der Prognosen anbelangt, gibt es ein Ungleichverhältnis, weil Flughafenausbauprojekte meist genehmigt und nur selten abgelehnt werden. Entsprechend finden sich viele Planfallprognosen (hier sollte die Ist-Entwicklung dem Planfall folgen) und wenige Nullfallprognosen (hier sollte die Ist-Entwicklung dem Nullfall folgen).

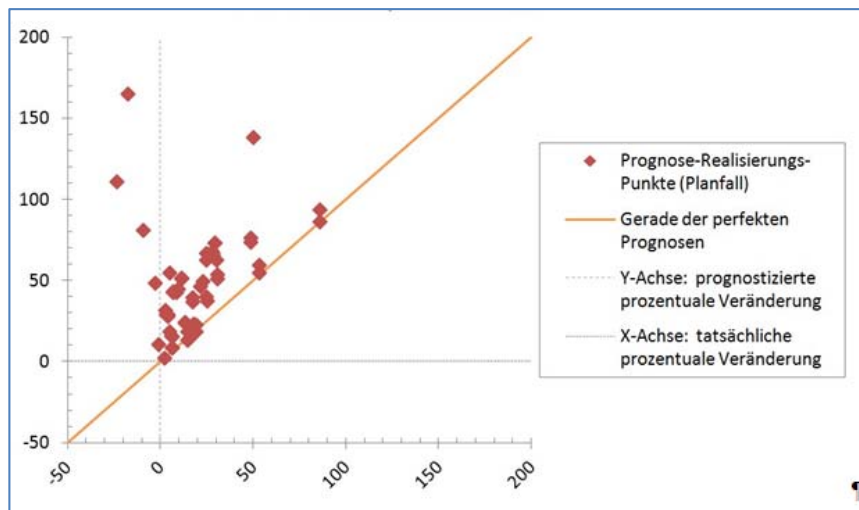


Abbildung 16:
Planfallprognosen im Prognose-Realisierungs-Diagramm

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

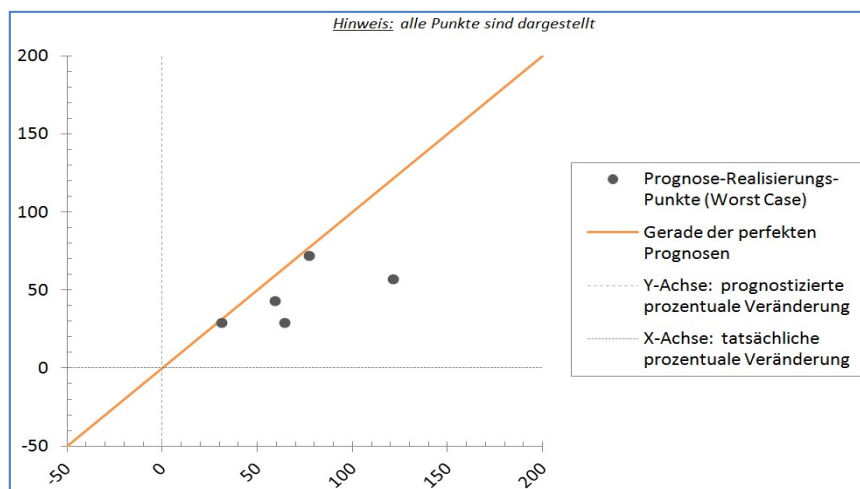


Abbildung 17:
Nullfallprognosen im Prognose-Realisierungs-Diagramm

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

Erläuterungen: Im Rahmen von Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren zum Ausbau von Flughäfen werden in der Regel Genehmigungsgutachten von den jeweiligen Flughäfen in Auftrag gegeben, welche zur Rechtfertigung solcher Ausbauvorhaben bestimmt sind. Diese Genehmigungsgutachten sehen dabei immer einen Planfall (Ausbau des Flughafens) und einen Nullfall (Nichtausbau des Flughafens) vor. In dieser Abbildung sind die Prognosen für die Planfälle betrachtet (PAX, Fracht und Post, Flugbewegungen) in den Fällen, in denen die Ausbaumaßnahmen dann auch tatsächlich durchgeführt wurden. Damit soll überprüft werden, ob das prognostizierte Wachstumspotential im Falle eines Ausbaus, wie es durch die Planfallprognosen von Intraplan dargestellt wird, auch realistisch eingeschätzt wurde mithilfe deren Prognosemodells. Aus den verfügbaren Gutachten ergeben sich 65 Prognosewerte. Die Prognose- und Ist-Werte sind in der Abbildung verzeichnet.

Die beiden oben gezeigten Abbildungen zeigen, dass Planfallprognosen ohne Ausnahme über der tatsächlichen Ist-Entwicklung liegen. Im Mittel überschätzen sie die tatsächlichen Wachstumsraten um rund 100%. Das ist für einen mittleren Prognosefehler eine erstaunlich hohe Abweichung. Nullfallprognosen unterschätzen dagegen die tatsächliche Entwicklung. Wenn ein Flughafen nicht ausgebaut wird, ist die tatsächliche Entwicklung des Flughafens rund 20%-Punkte besser als in der Nullfallprognose eingerechnet.

C. Prognosefehler anhand einzelner Flughäfen

Anhand einiger Beispiele aus der Studie von Hergert, Thießen (2014) soll die Struktur der Fehlprognosen verdeutlicht werden.

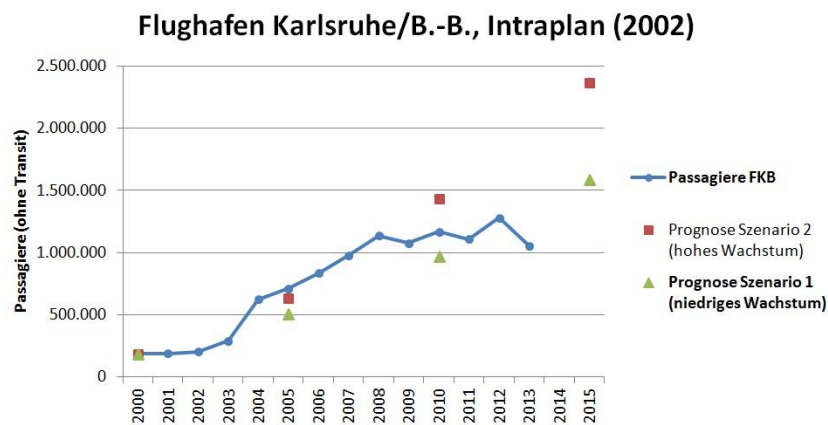


Abbildung 18:
PAX-Prognosen für den Flughafen Karlsruhe

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

Das Beispiel Karlsruhe zeigt einen Trendwechsel im Jahr 2009, der vom Prognostiker nicht erkannt wurde. Ein ähnlicher nicht erkannter Trendwechsel ist für den Flughafen Frankfurt Hahn zu erkennen.

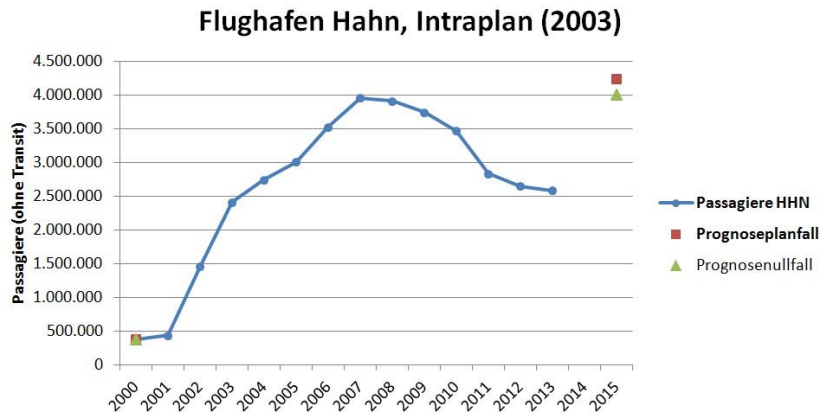


Abbildung 19:
PAX-Prognosen für den Flughafen Frankfurt Hahn

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

Auch die Initiative Luftverkehr, welche die Bundesregierung zum Ausbau und zur Förderung von Flughäfen drängte, hat massive Fehlprognosen erstellt. Sie hat die schleppende Entwicklung der kleineren Flughäfen nicht erkannt.

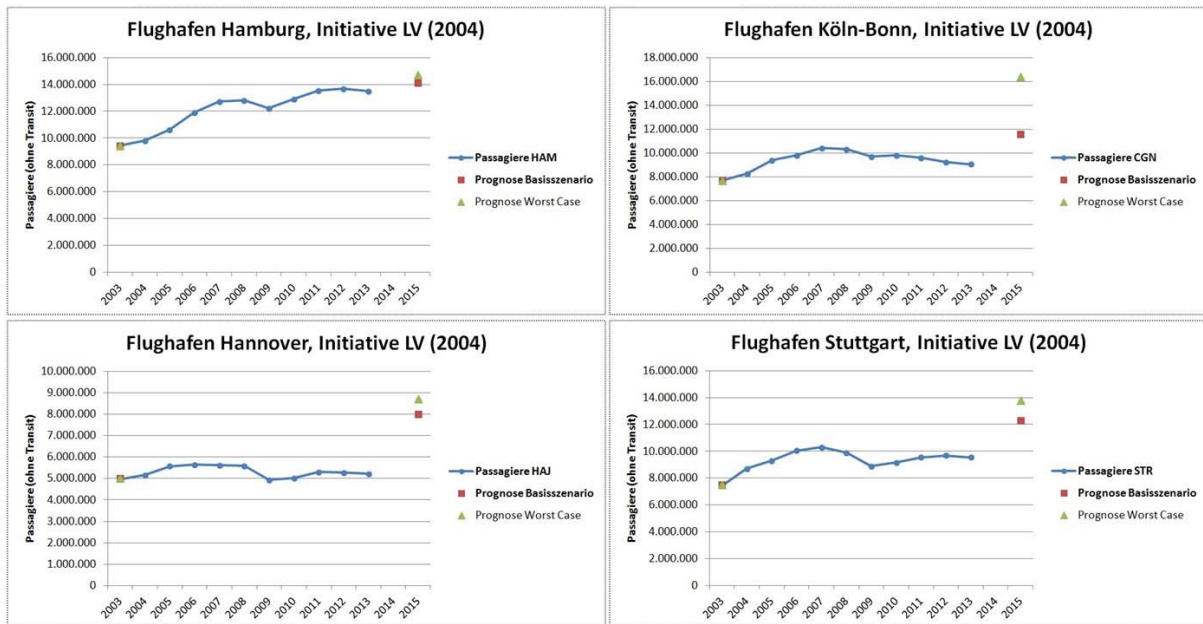


Abbildung 20:
PAX-Prognosen der Initiative Luftverkehr von 2004

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

Besonders schlecht waren auch die Prognosen des Flughafens Frankfurt, mit denen der Flughafen seine Ausbauwünsche rechtfertigte. Die folgenden Abbildungen zeigen das Ausmaß der Fehleinschätzungen des Flughafens. Alle großen Parteien haben sich auf diese massiven Fehlprognosen gestützt.

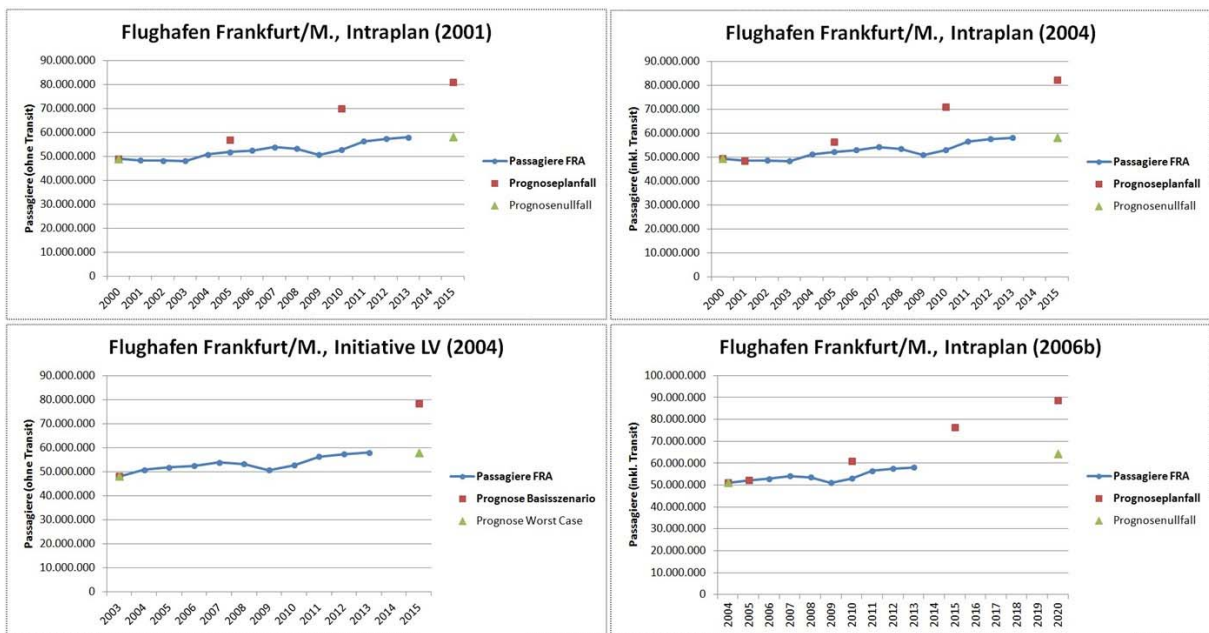


Abbildung 21:
PAX-Prognosen der Initiative Luftverkehr und der Fraport AG
für den Ausbau des Flughafens Frankfurt

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

Besonders interessant ist auch die Luftfrachtprognose für den Flughafen Karlsruhe.

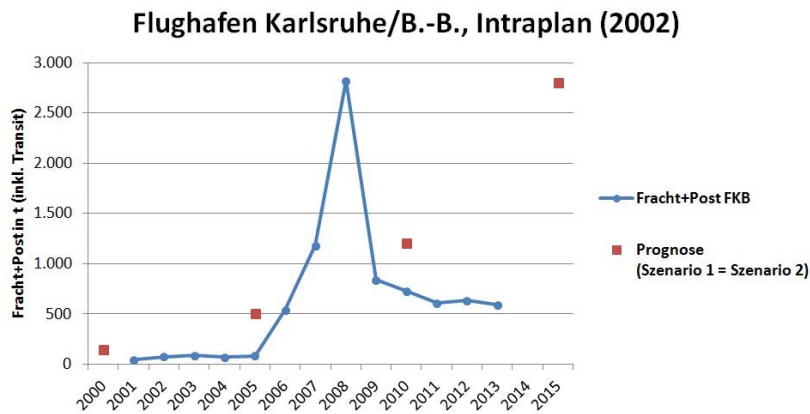


Abbildung 22:
Luftfracht-Prognosen für den Flughafen Karlsruhe

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

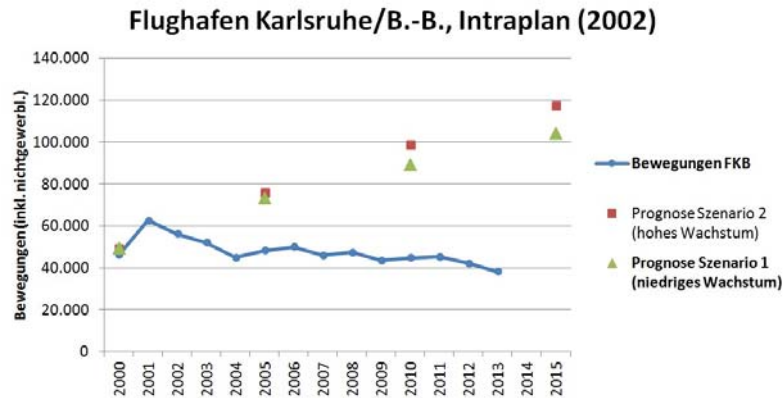


Abbildung 23:
Flugbewegungs-Prognosen für den Flughafen Karlsruhe

Quelle: Hergert, Thießen, 2014

Die Prognose für Karlsruhe zeigt, dass Prognose mit der tatsächlichen Entwicklung gelegentlich überhaupt nichts zu tun haben. Der Flughafen konnte die tatsächliche Dynamik des Geschehens nicht einfangen. Dies wird im Fall der Fracht sehr deutlich. Im Fall der Flugbewegungen deutet sich an, dass die Prognose im Jahr 2002 auf der Basis einer früheren Trends erstellt wurde. Die Tatsache, dass die Entwicklung schon im Jahr 2001 ihren Höhepunkt überschritten hatte, war nicht erkannt worden war. Der Flughafen basierte seine Prognose auf dem veralteten Trend.

Dies geht auch aus der Prognose für den Flughafen Frankfurt-Hahn hervor, die der Flughafen 2003 erstellte. Die Prognose folgt dem damals erkennbaren Trend. Den Strukturwandel, der mit der Subprimekrise eintrat, hat der Prognostiker nicht erkannt.

D. Ursachen der Fehlprognosen

Insgesamt lassen sich zwei Gründe ausmachen, warum Luftverkehrsprognosen systematische Fehler enthalten:

- Zum einen wird der Strukturwandel im Luftverkehr verkannt. Die Prognosen hängen an den jeweils aktuellen Trends und haben keine Vorstellungen davon, was sich darüber hinaus entwickelt. Obwohl die Prognostiker i.d.R. Fachleute der Luftverkehrsbranche sind, gelingt es ihnen nicht, das abzubilden, was sie sich in der Realität an Strukturwandel einstellt.
- Zum anderen sind viele Prognosen Auftragsstudien, hinter denen konkrete wirtschaftliche Interessen stehen. Die Prognosen bilden die Wünsche der Auftraggeber ab, die mit der Realität nicht in Übereinstimmung stehen. Projekte werden gegen die Realität durchgeführt. Die vielen gescheiterten Vorhaben zeugen davon.

V. Flughafenkooperation

A. Einführung

Der europaweite Geschäftsrückgang kleinerer Flughäfen hat die Frage aufgeworfen, was mit diesen oft mit Steuergeldern finanzierten Orten werden soll. Nachdem die Politik jahrelang das Ziel verfolgte, jede Region mit einem Flughafen zu versorgen und mit oft erheblichen Mitteln half, vielerorts Luftverkehr in Gang zu bringen, ist die derzeitige Abkehr der Branche von kleineren Flughäfen ein Mysterium. Die Abkehr widerspricht den Förderzielen, die sich die Politik selbst gesetzt hat. Die Abkehr ist nicht durch die deutsche Luftverkehrsteuer verursacht, denn sie ist ein europaweites Phänomen. Die Abkehr ist nicht erzwungen, vielmehr wandern Airlines freiwillig von kleinen zu großen Flughäfen.

Die großen Flughäfen werden im Gegenzug von den Airlines derzeit stark nachgefragt. Sie leiden unter Kapazitätsproblemen. Airlines drängen sich, an gute Slots zu gelangen. Selbst Low Cost Airlines, die große Flughäfen bisher eher mieden, versuchen, Strecken an diesen Flughäfen zu etablieren. Der „run“ auf die großen Flughäfen ist unübersehbar.

Dieser Wechsel der Airlines von kleinen zu großen Flughäfen ist aus Sicht der Luftverkehrsplanung ärgerlich, weil Kapazitäten, die gerade mit Steuergeldern aufgebaut wurden, nun unterausgelastet sind oder wie in Altenberg überhaupt nicht mehr genutzt werden, während andererseits neue Kapazitäten errichtet werden müssen. Dabei wird selbst von großen Flughäfen nach Staatshilfen gerufen, wie das Beispiel Berlin zeigt.

Noch aus einem anderen Grund ist die Entwicklung ungünstig, weil die großen Flughäfen insbesondere in Berlin, Düsseldorf und Frankfurt, aber auch in München aufgrund der dichten Besiedlung zu großen Lärmschäden führen. Währenddessen haben kleinere Flughäfen oftmals lärmtechnisch günstigere Standorte und verlärmten deutlich weniger Menschen.

Im Folgenden soll geprüft werden, welche Möglichkeiten es für kleinere Flughäfen gibt. Grundlage der Ausführungen sind zum einen Erkenntnisse aus der Literatur und zum anderen Erfahrungen aus dem Ausland.

B. Erfahrungen mit kleineren Flughäfen

1. Gegenwärtige und zukünftige Nischen für Secondary Airports

Welche Rolle können kleinere Flughäfen (Secondary Airports) in Zukunft einnehmen?

Die Probleme der Secondary Airports existieren weltweit. Ernst & Young widmet eine aktuelle Studie dem Problem dieser Flughäfen.⁴⁷ Es geht um die Frage, welche Rolle Secondary Airports heute noch spielen können?

Ernst & Young identifizieren fünf Faktoren, die vorteilhaft für Secondary Airports sind:

⁴⁷ Zum Folgenden siehe Ernst & Young, 2012, S.46 ff.

- **Einkommen.** Ein unterstützender Faktor ist eine wachsende und wohlhabend werdende Bevölkerung. Es gibt eine hohe Korrelation zwischen Wohlstand und der Nachfrage nach Luftverkehr. Wird eine Region reicher oder nimmt die einkommensstarke Bevölkerung zu, dann nimmt der Bedarf an Flugreisen zu. Damit steigen auch die Chancen kleinerer Airports.
- **Capacity Constraints.** Secondary Airports haben dann Chancen, wenn alternative Flughäfen „constraints“, d.h. Kapazitätsbegrenzungen haben.
- **Ecological Constraints.** Secondary Airports haben auch dann Chancen, wenn aus Umweltgründen Verlagerungen von Luftverkehr stattfinden. Ernst & Young formulieren: “There are examples internationally where aviation services have been relocated and/or redistributed to mitigate the impacts of the aviation industry, most notably *noise and environmental impacts*, on built and established urban areas. These issues have also impeded the expansion of airports in densely populated areas.”⁴⁸
- **Cargo.** Ein viertes Standbein von Secondary Airports können Cargo-Dienste von DHL, FedEx oder UPS sein. Cargo ist nicht an einen bestimmten Ort gebunden, weil die Güter aus einem weiten Umkreis herantransportiert werden. Oft werden deshalb Secondary Airports als Cargo-Standorte ausgewählt.
- **Low Cost und Direct Flights.** Ein letztes Standbein waren in der Vergangenheit Low Cost-Airlines, die Direktflüge organisierten und deshalb nicht auf Hub-Flughäfen angewiesen waren oder diese bewusst gemieden haben.

2. Primary und Secondary Airports

In welchem Verhältnis stehen kleinere Flughäfen zu größeren Flughäfen in ihrer Nähe? Dies ist für NRW ein besonderes Problem.

Ernst & Young identifizieren 3 Typen von Secondary Airports nach ihrem Verhältnis zu einem größeren Flughafen in der Nähe. Typ I befindet sich im Wettbewerb mit einem großen Flughafen in der Nähe. Typ II hat ein ergänzendes, komplementäres Flugprogramm zu einem großen Flughafen in der Nähe. Typ III sind „hybride“ Flughäfen, die teils ergänzende, teils wettbewerbliche Leistungen aufweisen.

Ernst & Young weisen auf die Vorteile des Typs II hin: Wenn nahe gelegene Flughäfen sich ergänzen, statt im harten Wettbewerb zu stehen, kommt es zu weniger negativer Beeinflussungen und weniger Störungen. Ausbauten und Innovationen an einem Flughafen tangieren andere Flughäfen nicht besonders, weil deren Kundenkreise nicht berührt werden.

Ernst & Young propagieren daher Kooperationen nahe gelegener Flughäfen, insbesondere solcher mit unterschiedlichen Eigenschaften, wenn Kapazitätsengpässe existieren.

3. Die Entscheidung für Secondary Airports

Wann entscheiden sich Airlines, in einem Gebiet mit einem Primary und einem Secondary Airport letzteren zu wählen?

⁴⁸ Ernst & Young, 2012, S. 46

Primary Airports befinden sich oft im Zentrum oder in der Nähe von wohlhabenden Ballungsräumen. Dies hilft den Airlines, Flugzeuge mit lokalen *und* Umsteigepassagieren zu füllen.

- Outgoing-Passagiere gibt es, wenn die Region wohlhabende Einwohner hat, weil die Neigung zu Flugreisen mit dem Wohlstand wächst.
- Outbound-Traffic gibt es auch im sog. Ethnischen Verkehr, wenn Gastarbeiter Heimflüge durchführen.
- Incoming-Passagiere gibt es, wenn die Region touristisch interessant ist und/oder ein Ballungsraum vorhanden ist, der die Notwendigkeit eines wirtschaftlichen Austausches mit entfernten Regionen verursacht.

Nimmt man einen solchen Primary Airport als Maßstab, dann können sich Secondary Airports dann einschalten, wenn sie kostengünstig arbeiten und gute Preise anbieten oder wenn die bzw. der primäre Flughafen kapazitätsbeschränkt ist. Wichtig ist auch die Erreichbarkeit des Secondary Airports für die Reisewilligen, also dessen Lage und landseitige Anbindung an die Region. Wer nur die Primary Airports gut landseitig anbindet, der vernichtet die Chancen der kleineren Flughäfen in seiner Region.

4. Investitionsaufwand und Konkurrenzverhalten

Airlines versuchen, Investments an mehreren Standorten zu vermeiden: "There are numerous benefits for an airline to concentrate operations at one airport, as airlines face high establishment costs at each airport. The use of multiple airports is likely to lead to a duplication of assets and supporting resources."⁴⁹

Während sich Airlines früher eher aus dem Wege gingen und unterschiedliche Flughäfen wählten, ist dies heute weniger der Fall. Die Wegwendung von den kleinen und Hinwendung zu den großen Flughäfen zeigt, dass Airlines heute das Gefühl haben, sich ausreichend durch ihr Leistungsangebot zu unterscheiden etwa bei den Destinationen sowie den Preis/Qualitätsverhältnissen, so dass sie ohne unzumutbar harten Wettbewerb alle an ein und demselben Flughafen domizilieren können. Der Wettbewerb wird über die Buchungssysteme elektronisch ausgetragen. Der Ort des Abflugs ist nicht mehr entscheidend. Als Ort des Abflugs wird i.d.R. ein Flughafen mit einer großen Catchment Area gewählt. Wenn günstige terrestrische Verkehrsanbindungen existieren, so dass die Catchment Area sehr groß ist, kommt es zu einer Ballung von immer mehr Airlines mit ihren Angeboten an diesem einen zentralen Flughafen.

C. Kooperationen in Multi-Airport-Systemen

Eine Konzentration des Luftverkehrs an einem zentralen Flughafen mit der größten Catchment Area ist nicht zwangsläufig und nicht unaufhaltsam.

Es gibt auf der Welt viele Regionen, in denen Ballungsräume von mehreren Flughäfen versorgt werden. Die bekanntesten sind Chicago mit 3, London mit 5, San Francisco mit 3 und Tokyo mit 3 Flughäfen (Tokyo Ibaraki ist noch nicht verfügbar).

⁴⁹ Ernst & Young, 2012, S. 48

Wovon hängt die Entwicklung von Multi-Airport-Systemen ab?

Ernst & Young haben weltweit Multi-Airport-Regionen untersucht und ausgewertet, welche Themen beim Wachstum von Multi-Flughafen-Systemen eine Rolle spielen.⁵⁰ Wichtige Ergebnisse sind:

- In westlichen Ländern ist die Kapazitätsvergrößerung des Hauptflughafens oft ein gravierendes Problem, weil zu lange versucht wird, existierende Flughäfen zu erweitern, die aber irgendwann an unabänderliche Kapazitätsgrenzen stoßen. Dann erst wachsen Secondary Airports.
- In asiatischen Ländern hat demgegenüber das generelle Fehlen von Flughäfen zu Neubauten an günstigen Standorten mit sehr großen Kapazitäten geführt. Secondaries sind entbehrlich.
- Die Entwicklung von Secondary Airports hat oft dort geklappt, wo unterausgelastete Flughäfen von Low Cost Airlines benutzt wurden.
- Die Entwicklung von Multi-Airport-Systemen ist vielfach durch Einflussnahmen der Politik behindert worden. Die Politik versucht häufig, Verkehre auf traditionellen Airports zu halten.

Tatsächlich scheinen Secondary Airports eine Anfangsunterstützung durch den Staat in Form von Restriktionen an Primary Airports zu benötigen, um auf genügend Masse für den Start zu kommen. "Secondary airports are difficult to fund commercially as they are risky investments due to high capital costs, uncertain demand, low industry interest and the need for co-operation with state and local governments in providing surface transport infrastructure and services. Secondary airports with one major low cost airline serving price sensitive markets are likely to be particularly risky investments."⁵¹

D. Fallbeispiele

Düsseldorf

Der Flughafen Düsseldorf wurde 1925 gegründet. Mit zunehmendem Wohlstand stellte sich die Catchment Area als attraktiv heraus. Der Flughafen hatte aber einen ungünstigen Standort. Er wurde dann trotzdem Stück für Stück mit immer mehr Restriktionen für die erweiterte Kapazität vergrößert.⁵² Angesichts des riesigen Einzugsgebietes des Flughafens hätte sich ein frühzeitig verlagerter Flughafen u.U. zu dem wichtigsten Hub in Deutschland entwickeln können.

München

Erfolg hatte in Deutschland die Verlagerung des Flughafens München. Am neuen günstigeren Standort stieg der Flughafen zum zweiten Hub von Lufthansa / Star Alliance in Deutschland auf.

Berlin

Die Geschichte des BER ist noch nicht vollendet. Trotzdem gibt dieses Projekt Licht auf Umstände, die sich bei Verlagerung von Flughäfen vollziehen und hinderlich wirken. Der BER wurde als Monopolflygflughafen geplant und sollte drei andere funktionsfähige Flughäfen ersetzen.⁵³ Niemeier zufolge war

⁵⁰ Ernst & Young, 2012, S. 50

⁵¹ Ernst & Young, 2012, S. 50

⁵² Niemeier, 2013, S. 14 f.

⁵³ Vgl. Niemeier, 2013, S. 31

ein wesentliches Begleitelement des Projektes die Verhinderung von Konkurrenz anderer Flughäfen (insbes. z.B. Eberswalde-Finow), die evtl. Low Cost Anbieter hätten nutzen können. Niemeier erkennt ein Problem darin, dass am BER der Staat sowohl als Genehmigungsbehörde als auch als Flughafenbetreiber auftritt: „The lack of independent planning authorities encourages rent seeking, erects legal barriers of entry, lessens airport competition and leads to expensive and excessive airport infrastructure.“⁵⁴

London

Im Großraum London ist die Verlagerung von Heathrow seit langem ein Gesprächsthema. Heathrow hatte 1968 15 Mio. PAX. Es zeigten sich ökologische Probleme. Es wurden 2 neue Standorte überlegt. Aber verlagert wurde der Flughafen nicht. Heute sind es 115 Mio. PAX.⁵⁵ 2011 belastete Heathrow 725.000 Menschen mit einem Dauerschallpegel über 55 dB(A). Währenddessen belastete Gatwick nur 11.900 Menschen mit diesem Lärmniveau.⁵⁶ D.h. für das 1,9-fache der Flugbewegungen wird das 60-fache an Menschen belastet.⁵⁷ Dies zeigt, wie problematisch das Hinausschieben der Entscheidung von Verlagerungen und Neubauten sein kann. Ein Noise-Action-Plan von 2013 enthält eine Reihe von Maßnahmen, welche scheinbar eine Lärmreduzierung zum Ziel haben, der aber im Kern dazu dient, die Möglichkeit weiteren Wachstums am Standort zu ermöglichen. Es wird vermutet, dass sich ein weiter ausgebauter Flughafen Gatwick zu einem Konkurrenzhub entwickeln wird, der dem Geschäftsmodell von British Airways Probleme bereiten könnte. Die Konzentration auf Heathrow ist eine Unterstützung für einen ehemaligen „Flagcarrier“ auf Kosten der Bevölkerung.

Lissabon

In Lissabon war 1971 ein neuer Flughafen überlegt und ein Standort 40 km im Süden der Stadt ausgesucht worden. Dieser Platz lag aber in einem Park mit wertvollen Korkeichen. Daraufhin wurde ein anderer Platz 40 km nördlich der Stadt ausgesucht, der aber wegen Problemen des Untergrunds (Feuchtigkeit) aufgegeben wurde. 2007 wurde im Rahmen eines neuen Standortsuchverfahrens ein Militärgelände, Campo de Tiro de Alcochete, ausgesucht, das mit einem neuen Flughafen bebaut werden soll. Wegen der Wirtschaftskrise wurde das Vorhaben vorläufig aufgeschoben.

⁵⁴ Niemeier, 2013, S. 31

⁵⁵ Thompson, 2013, S.27

⁵⁶ Thompson, 2013, S.24

⁵⁷ Thompson, 2013, S.24

Sydney

In Sydney wurde seit den 1970er Jahren über einen neuen Flughafen in lärmgünstiger Lage diskutiert. 1986 wurde vom Australischen Staat ein neuer Standort 45 km westlich der Stadt ausgerufen. Danach kam es zu politischen Querelen. Diverse Interessenten, die an dem alten Flughafen festhalten wollten, machten den neuen Standort madig. Der alte Flughafen liegt nur 10 km vom Central Business District (CBD) entfernt – entsprechende Lärmprobleme löst er aus. Die Kritiker des entfernten Flughafens setzen sich durch, und 1995 wurde der alte Flughafen mit einer dritten Landebahn erweitert. Dies löste Proteste aus, und es wurde ein neuer Standort für einen neuen Flughafen in Wilton gesucht, der wegen der vielen neuen Vororte noch weiter vom CBD entfernt liegt als der Vorschlag von 1986. Mittlerweile kommt der durch eine dritte Bahn erweiterte alte Flughafen zu Peak-Zeiten an Kapazitätsprobleme, und die Lösung des Problems wird dringender.

E. Ursachen für aufgeschobene Standortwechsel

Warum werden alte Standorte so ungern aufgegeben? Hierzu hat die OECD Analysen angefertigt.⁵⁸

Alte Standorte wehren sich gegen neue Konkurrenz mit Lobbyarbeit, vor allem aber auch durch niedrige Preise. Die neuen Flughäfen versuchen demgegenüber, die Amortisationszeit zu reduzieren und Kapitalkosten durch hohe Preise schnellstmöglich zu reduzieren. Sie sind deshalb oft teurer. Die Preise der alten Standorte sind oft zu niedrig, denn sie enthalten z.B. oft nicht adäquate Aufschläge für das gebundene Kapital und praktisch nie die Opportunitätskosten für die anderweitige Nutzung der (oft zentrumsnah gelegenen und daher sehr wertvollen) Flächen.

Dazu kommen Probleme mit den Slotrechten. An alten Standorten sind bei ausgeschöpften Kapazitäten Slots wertvoll. Der Markt ist aufgeteilt. Ein zusätzlicher Flughafen bringt die Wettbewerbsverhältnisse durcheinander. Daher werden neue Flughäfen, wenn sie überhaupt zustande kommen, häufig auf neue Anbieterkategorien wie Low Cost Anbieter reduziert, welche die Wettbewerbsverhältnisse der traditionellen Carrier unangetastet lassen. Airlines opponieren zudem gegen neue Flughäfen, weil sie ihre Investitionen am alten Flughafen nicht aufgeben wollen. Außerdem gibt es eingespielte Beziehungen zu externen Dienstleistern.

In Tokyo wurde ein neuer Flughafen eröffnet als die Lärmbelastung eine Erweiterung des alten unmöglich machte. Gleichwohl wurde der alte nicht geschlossen auf Druck von Airlines, die Geschäftsreisenden kürzere Gesamtreisezeiten (inkl. Landreise zum CBD) ermöglichen wollten. Am alten Flughafen Haneda hatte die wichtige Airline ANA ihre Basis, die sie nicht aufgeben wollte. Der Flughafen wurde ins Meer hinein erweitert und mit Rechten für internationale Flüge versehen. ANA hat dadurch eine starke Stellung im Wettbewerb mit JAL, die ihre Hauptbasis am neuen Flughafen Narita besitzt. Der Wettbewerb zwischen JAL und ANA treibt seitdem die Entwicklung an, und von der ursprünglichen Idee, die Belastung der Bürger zu mindern, ist wenig geblieben.⁵⁹

Man erkennt hier, dass mehrere Flughäfen nicht unbedingt dazu genutzt werden, die Belastungen für die Bürger zu minimieren. Vielmehr etablieren sich an den Flughäfen verschiedene Airlines und fech-

⁵⁸ Vgl. Thompson, 2013, S. 32ff.

⁵⁹ Vgl. Thompson, 2013, S. 33

ten dann einen harten Wettbewerb aus. Der dabei entstehende Druck auf die Entscheidungsträger kann zu kontraproduktiven Entwicklungen führen.

Dies kann in Montreal besonders gut beobachtet werden. Nach einem Aufschwung der Stadt in den 1960er Jahren und Phantasien weiter hoher Wachstumsraten wurde 1969 ein riesiger neuer Flughafen „Mirabel“ 55 km vom Stadtzentrum Montreals entfernt geplant. Der alte Flughafen „Dorval“ wurde allerdings nicht geschlossen, sondern parallel weiter betrieben. Als in den 80er Jahren Toronto zur Wachstumsregion Kanadas wurde und viele Fluggesellschaften Montreal zugunsten von Toronto nicht mehr anfliegen, setzte sich der alte Flughafen Dorval durch, dessen Kapazitäten ausreichten. Der Staat hatte eine nach Mirabel geplante schnelle Zugverbindung gar nicht und eine Autobahn nur teilweise gebaut. Heute ist der Flughafen weitgehend unbenutzt. Das Terminal soll abgerissen werden.⁶⁰

Im Unterschied dazu wurde in Hong Kong der innerstädtische Flughafen Kai Tak Airport vollständig geschlossen als der neue Flughafen auf Lantau Island eröffnet worden war. Die Grundstücke des alten wurden verwertet. Der neue Flughafen wurde landseitig an die Stadt angebunden. „The new airport on Lantau Island was opened with its direct road and rail links to the CBD.“⁶¹ Der Flughafen liegt 40 km vom Stadtzentrum Hongkongs entfernt und gehört heute zu den am meisten beschäftigten Flughäfen der Welt.

Ein mögliches Vorbild für eine Flughafenkooperation in NRW ist Osaka.

Die OECD beschreibt die Lage in Japan so⁶²: „Osaka’s airports face familiar problems of coordination. The Itami inner city airport, which is constrained by its noise footprint, saw flights restricted when the new, offshore Kansai International Airport was opened. Itami continues to serve as a major domestic airport at Osaka because of the convenience of its location while Kansai International provides a wide range of services, including LCC and global air cargo, taking advantage of its 24-hour operability. Ownership of the two airports was integrated (!) in 2013 to simplify coordination ahead of plans to lease the airports to a private operator. The effect of airport integration is already manifest. For instance, the airport company has reached an agreement with local government to allow Itami slots which were previously limited to turbo-props to be utilized by low-noise turbo jets. Coordination has been complicated, however, by the construction of a third airport in the region in the port of Kobe. The site had been considered as a location for Kansai International and rejected. The 1995 Kobe earthquake overturned regional planning decisions and the go-ahead was given for the airport as part of the reconstruction and economic stimulus package for the city.“⁶³

⁶⁰ Vgl. Thompson, 2013, S. 33

⁶¹ Vgl. Thompson, 2013, S. 34

⁶² Vgl. Thompson, 2013, S. 34 f.

⁶³ Thompson, 2013, S. 35

F. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Zusammenfassend lässt sich erkennen:

Es wurden Erfahrungen mit Kooperationen von Flughäfen sowie vollständige Standortwechsel mit der vollständigen Aufgabe eines Flughafens untersucht.

- Gegen neue Standorte oder Multi Airport Systeme bestehen Widerstände, die sich regelmäßig durchsetzen.
- Das Aufschieben von Standortwechseln rächt sich, weil die dafür vorgesehenen Flächen sukzessive besiedelt werden.
- Ex post betrachtet, wären rechtzeitige Standortwechsel praktisch in jedem Fall besser gewesen.

Was Kooperationen anbetrifft zeigt sich, dass solche Kooperationen eine international oft ins Auge gefasste Handlungsalternative darstellen. Häufig werden aber Fehler gemacht. Die Kooperationen werden unzureichend vorbereitet. Airlines opponieren oft, weil sie um ihre Pfründe bangen. Pfründe bestehen oft in guten Slots und im Fernhalten von Konkurrenz.

Alte Flughäfen kämpfen mit harten Bandagen um ihre Privilegien und behindern das Entstehen von Multi Airport Systemen „um jeden Preis“. Dies kann übrigens derzeit gut an den Plänen der Geschäftsleitung des BER beobachtet werden.

Eine Kooperation von Flughäfen, die funktionieren soll, bedingt wirksame Instrumente, den Luftverkehr auf die Flughäfen zu verteilen. Das müssen keine dirigistischen Instrumente sein. Aber mindestens Anreize, die Nachfrage der Airlines nach Slots von einem zum anderen Flughafen zu verlagern. An der Bereitschaft, solche wirksamen Anreize zu installieren, fehlt es oft.

Einfacher ist es bei Flughäfen, die überlastet sind. Hier kann man absolute Kapazitätsgrenzen definieren und die Überschussnachfrage auf andere Flughäfen verweisen. Aber auch dann gibt es Schwierigkeiten, weil Airlines aus Wettbewerbsgründen, getätigten Investitionen, wegen ihrer guten Slots, Schutz vor Konkurrenten am alten Flughafen etc. ungern wechseln wollen und Maßnahmen ergreifen, das System auszuhebeln.

Insgesamt lässt sich sagen, dass Kooperationen von Flughäfen möglich sind, den Wildwuchs bei Flughäfen zu bannen. Sie müssen aber wegen der genannten Widerstände gut geplant werden.

VI. Wirtschaftliche Perspektiven von Flughäfen

A. Einführung

Flughäfen in Deutschland stehen in wirtschaftlicher Hinsicht mehrheitlich nicht gut da. Die meisten Flughäfen erwirtschaften nicht die vollen Kosten. Kapitalgeber müssen auf Zinsen oder Dividenden verzichten. Kapitalrückzahlungen sind undenkbar. Bei vielen Flughäfen übernimmt der Staat, d.h. i.d.R. das jeweilige Bundesland, mittlerweile sogar laufende Betriebskosten. Die negativen externen Effekte, welche der Flughafenbetrieb verursacht, können schon gar nicht erwirtschaftet werden.

Das ist die unbefriedigende Realität.

Es stellt sich die Frage, worin die Ursachen zu finden sind und wie in Zukunft verfahren werden sollte. Diese Frage wird im Folgenden am Beispiel einer Gruppe von Flughäfen⁶⁴ untersucht.

B. Kosten- und Leistungsvergleich

1. Gesamrentabilität

Der Einfachheit halber beschränkt sich die Untersuchung auf die Betriebskosten und Kapitalkosten auf der Ausgabenseite sowie auf die Einnahmen aus Aviation und Non-Aviation auf der Einnahmeseite. Die Betriebskosten bestehen aus den Personalkosten, den Sachkosten, den Abschreibungen und den – praktisch bedeutungslosen – sonstigen Kosten.

Damit ergeben sich folgende Positionen, die analysiert werden:

- Personalkosten
- Sachkosten
- Abschreibungen
- Kapitalkosten
- Einnahmen aus Aviation
- Einnahme aus Non-Aviation

Die folgende Abbildung stellt die Ertragssituation der betrachteten Flughäfen insgesamt dar.

⁶⁴ Die Vergleichsgruppe besteht aus: München, Frankfurt, Düsseldorf, Berlin (Tegel und Schönefeld), Köln-Bonn, Hamburg, Amsterdam, Stuttgart.

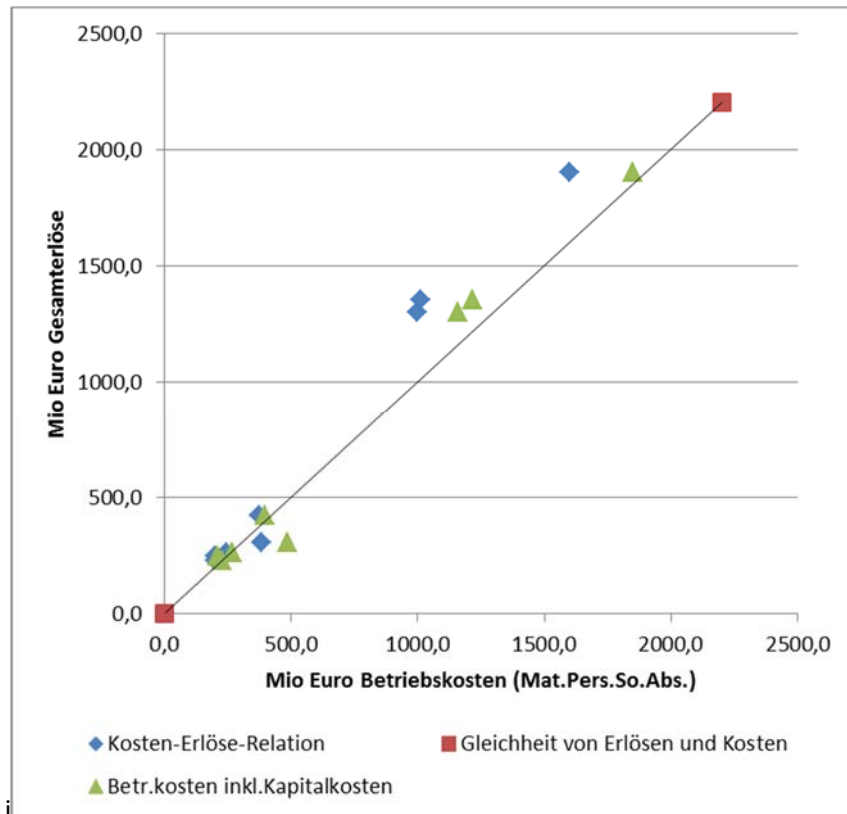


Abbildung 24:
Kosten-Erlös-Relationen ausgewählter Flughäfen

Die Vergleichsgruppe besteht aus: München, Frankfurt, Düsseldorf, Berlin (Tegel und Schönefeld), Köln-Bonn, Hamburg, Amsterdam, Stuttgart.

Quelle: Geschäftsberichte der Vergleichsflughäfen 2012, Daten von 2011; eigene Berechnungen. Die senkrechte Achse zeigt die Umsatzerlöse. Die waagrechte Achse zeigt die Summe aus Material-, Personal- und Sonstigen Kosten sowie der Abschreibungen. Die Kapitalkosten sind die Summe aus ausgewiesenen Zinsen und einer rechnerischen Eigenkapitalverzinsung. Die Diagonale zwischen den beiden waagrecht liegenden Quadraten markiert die Gleichheit von Erlösen und Kosten.

Die Abbildung zeigt, dass die großen Flughäfen Frankfurt, München und Amsterdam durch ihre Einnahmen nicht nur ihre Betriebskosten, sondern auch die Kapitalkosten (Fremd- und Eigenkapitalkosten) decken. Sie erwirtschaften darüber hinaus einen kleinen Überschuss. Währenddessen ist die Lage bei den kleineren Flughäfen kritischer. Die Berliner Flughäfen erwirtschaften ein kräftiges Defizit.

2. Betriebskostenvergleich

Die nächste Abbildung beleuchtet die Betriebskosten. Deutlich zu erkennen ist eine hohe Korrelation der Betriebskosten mit der Verkehrsleistung der Flughäfen. Ausreißer ist der Flughafen München, der eine sehr ungünstige Relation Betriebskosten/Verkehrsleistung aufweist (Punkt 40/1000). Parallel ist aber auch die Relation Erlöse/Verkehrsleistung besonders günstig (siehe folgende Abbildung). Diese Ausreißer liegen vermutlich daran, dass außerordentliche Einnahmen und Ausgaben wie z.B. die Airport City mit eingerechnet wurden.

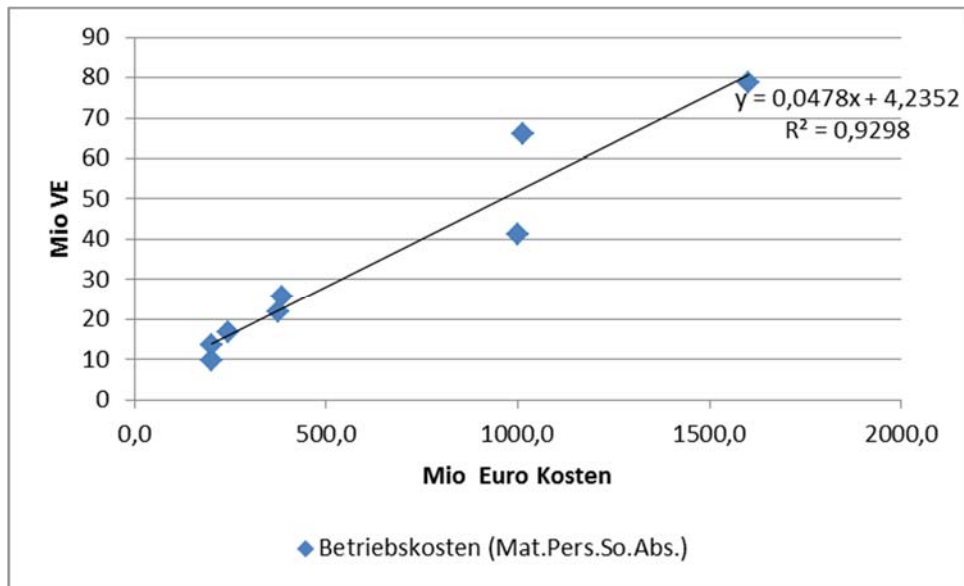


Abbildung 25:
Betriebskosten verschiedener Flughäfen

Quelle: Geschäftsberichte der Vergleichsflughäfen 2012, Daten von 2011. Betriebskosten sind die Summe aus Personalkosten, Materialkosten, Abschreibungen und Sonstigen Kosten.

Spaltet man die Betriebskosten in Personal- und Sachkosten auf, lassen sich keine Schlüsse ziehen. Die Flughäfen arbeiten in unterschiedlichem Maße mit eigenem Personal oder bestellen Leistungen bei Dritten, die dann nicht als Personal-, sondern als Sachkosten abgerechnet werden.

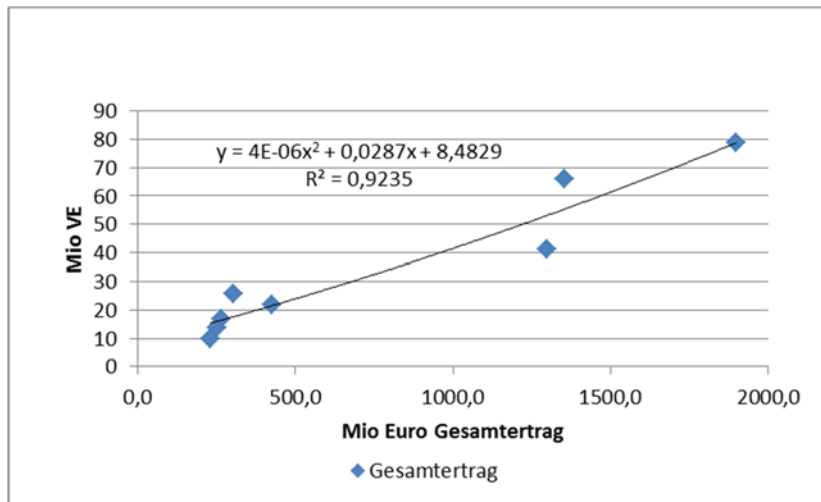


Abbildung 26:
Erträge verschiedener Flughäfen

Quelle: Geschäftsberichte der Vergleichsflughäfen 2012, Daten von 2011. Erträge sind die Umsätze ohne aktivierte Eigenleistungen.

3. Erträge aus Aviation und Non Aviation

Die Erträge der Flughäfen werden in der obigen Abbildung festgehalten und anhand der Verkehrsleistungen der Flughäfen gemessen. München ragt mit vergleichsweise hohen Erträgen pro Verkehrsleistung heraus. Im linken Bereich zeigt die Gruppe der kleineren Flughäfen eine relativ große Heterogenität der Erträge. Die Punkte liegen nicht auf der Regressionsgeraden, sondern streuen durchaus erheblich. Dieses Phänomen wird in der nächsten Abbildung näher beleuchtet.

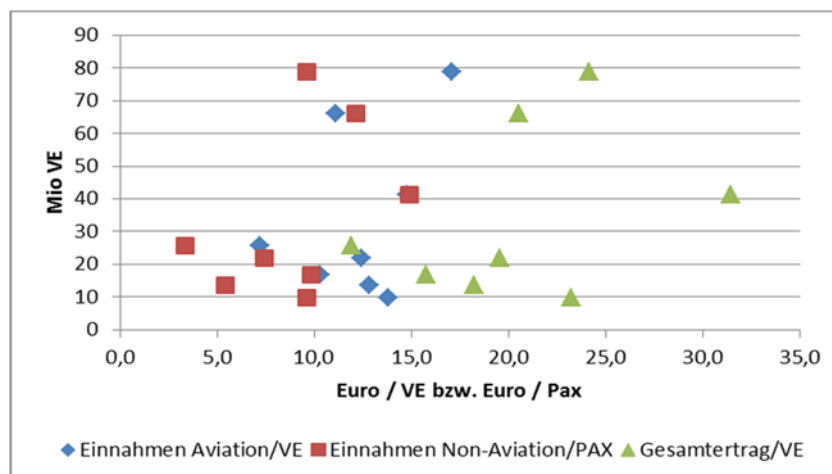


Abbildung 27:
Erträge pro Verkehrsleistung

Quelle: Geschäftsberichte der Vergleichsflughäfen 2012, Daten von 2011. Erträge sind die Umsätze ohne aktivierte Eigenleistungen.

Die Abbildung zeigt drei Gruppen von Einnahmen: Einnahmen aus Aviation, Einnahmen aus Non-Aviation und die Gesamterträge der betrachteten Flughäfen. Die Einnahmen sind jeweils als Einnahmen pro Verkehrsleistung formuliert. Man erkennt zwei Gruppen von Flughäfen: die großen Flughäfen mit Verkehrsleistungen (eine Verkehrsleistung entspricht 1 PAX oder 100 kg Fracht) von 40 bis 80 Mio. VE p.a. (München, Amsterdam, Frankfurt) und die kleineren Flughäfen mit Verkehrsleistungen zwischen 10 und 30 Mio. VE p.a.. Deutlich zu erkennen ist, dass die großen Flughäfen mit ihren Einnahmen pro Verkehrsleistung im Mittel um mindestens 5 Euro/VE höher liegen als die kleineren Flughäfen. Die Punktwolke der Einnahmen der kleineren Flughäfen im unteren Bildteil zieht sich waagrecht hin, was bedeutet, dass es mehrere kleinere Flughäfen gibt, die sehr niedrige Einnahmen pro Passagier erzielen. Diese Flughäfen haben ein *Einnahmenproblem*. Ihre Ausgaben liegen durchaus im üblichen Bereich. Es sind schlicht ihre Einnahmen zu niedrig.

4. Erlöse pro Verkehrsleistung

Das Einnahmeproblem kann anhand konkreter Beispiele weiter verdeutlicht werden.

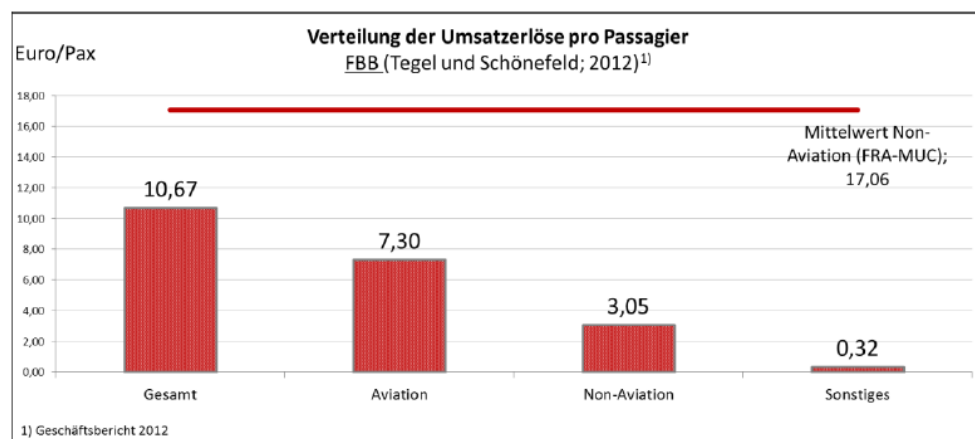


Abbildung 28:
Erlöse im Berliner Flughafensystem

Quelle: W.v.Aswegen, 2014, Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit des Flughafens BER, o.O.

Wie die obige Abbildung zeigt, lagen die Berliner Flughäfen 2012 bei Gesamteinnahmen von rund 11 Euro/VE. Die Flughäfen Düsseldorf, Köln-Bonn, Hamburg, Stuttgart kommen im Schnitt auf 16 Euro/VE. Währenddessen erzielen alle 9 betrachteten Flughäfen, d.h. inkl. der 3 großen 21 Euro Einnahmen pro Verkehrsleistung.

Das bedeutet: das Problem der kleineren Flughäfen, die Verluste erzielen, sind nicht in erster Linie ihre Kosten, sondern die fehlenden Erlöse pro Passagier, d.h. schlicht und einfach zu niedrige Preise, die sie von ihren Kunden, den Airlines verlangen.

Wenn man nun analysiert, aus welchen Bereichen die fehlenden Einnahmen resultieren, dann ergibt sich, dass sowohl die Einnahmen aus Aviation als auch die Einnahmen aus Non-Aviation zu niedrig sind. Den kleineren Flughäfen fehlen bei Einnahmen aus Aviation rund 4 Euro/PAX und bei Einnahmen aus Non-Aviation rund 5 Euro/PAX relativ zu den großen Flughäfen. Einem Umsatz von 25 Eu-

ro/VE bei den großen Flughäfen stehen Umsätze von 16 Euro/VE bei den kleineren Flughäfen gegenüber. Diese Mindererlöse lassen sich durch Einsparungen bei den Kosten nicht vollständig ausgleichen.

Zusammenfassend ergibt sich:

Die Erlöse der kleineren Flughäfen pro Passagier sind einfach zu niedrig. Die Flughäfen verlangen zu geringe Entgelte von ihren Kunden, den Airlines.

5. Die Ertragssituation kleiner Flughäfen

Im Folgenden wollen wir diese Ergebnisse verifizieren durch eine Analyse von Flughäfen in Nordrhein-Westfalen. Die folgende Abbildung zeigt die Jahresüberschüsse von fünf Flughäfen in NRW. Mit Ausnahme Düsseldorfs und Köln-Bonnns erzielen alle Flughäfen Defizite.

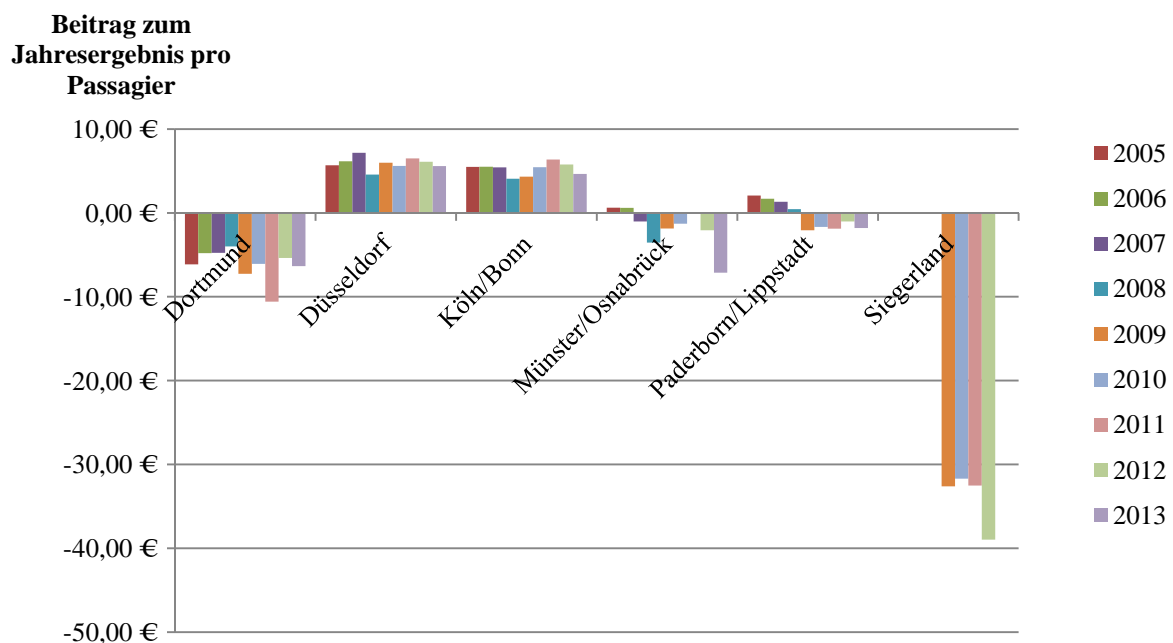
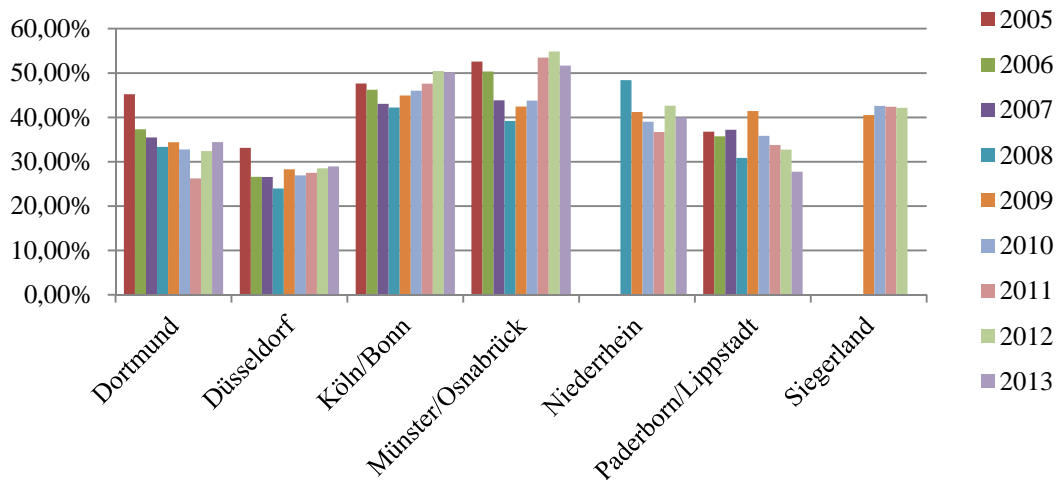


Abbildung 29:
Jahresergebnisse verschiedener Flughäfen pro Passagier

Quelle: Kadow, 2015

Was sind die Ursachen der Defizite? Die nachstehende Abbildung 30 greift stellvertretend für die Kosten den Bereich der Personalkosten heraus. Der Flughafenvergleich zeigt, dass die Personalkosten allein die Unterschiede der Gewinne nicht erklären können. Die Struktur der Personalkosten ist bei allen Flughäfen ähnlich.

**Anteil Personal-
aufwand am
Gesamtaufwand**



**Abbildung 30:
Personalaufwand für verschiedene Flughäfen**

Quelle: Kadow, 2015

Die nächste Abbildung 31 untersucht den Gesamtaufwand der Flughäfen.

Auch hier erkennen wir, dass man mit dem Gesamtaufwand die Verluste der Flughäfen nicht erklären kann. Der Flughafen Dortmund z.B., der ganz erhebliche Jahresverluste ausweist (siehe nachfolgende Abbildung), sticht mit seinen Aufwendungen pro Passagier überhaupt nicht heraus. Er liegt noch unter dem Flughafen Köln-Bonn, der damit Gewinne erzielt. Nur bei den sehr kleinen Flughäfen Paderborn/Lippstadt und Siegerland erkennt man steigende Kosten. Dies korreliert mit den sehr kleinen Flugbewegungs- und Passagierzahlen. Offenbar machen sich bei den sehr kleinen Flughäfen Kostenuntergrenzen, insbesondere Fixkosten bemerkbar, die nicht weiter variabilisiert und gemindert werden können.

Für Paderborn können diese Zahlen wie folgt untermauert werden: Paderborn hatte 2005, als die Gesamtkosten/PAX noch in einem „üblichen“ Rahmen lagen, 1,2 Mio. PAX abgefertigt. Bis 2014 ist diese Zahl auf 800.000 abgesackt. Dies hat zu der Verdopplung der Aufwendungen pro Passagier wesentlich beigetragen. Man kann daraus vorsichtig schließen, dass Flughäfen unter 1 Mio. PAX p.a. aus wirtschaftlicher Sicht sehr problematisch zu bewerten sind.

Aufwendungen pro Passagier

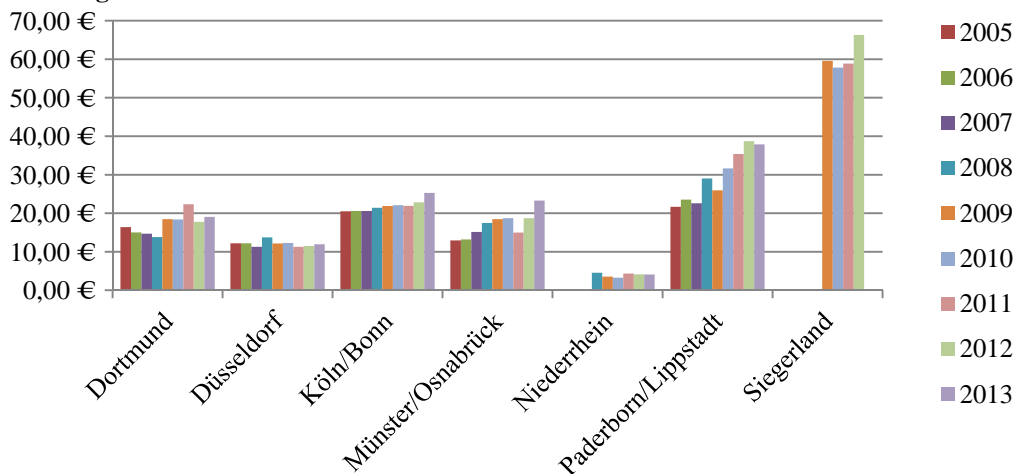


Abbildung 31:
Gesamtaufwand für verschiedene Flughäfen
(Personal-, Material- und sonstiger Aufwand)

Quelle: Kadow, 2015

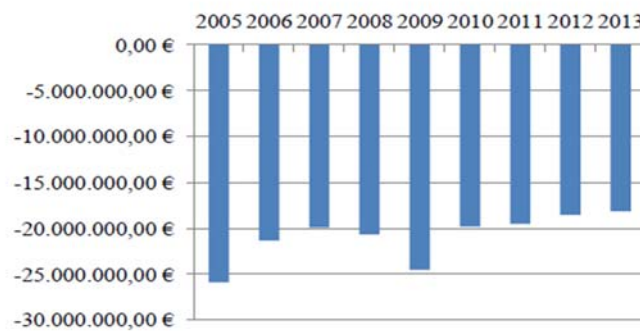


Abbildung 32:
Flughafen Dortmund: Entwicklung der Jahresüberschüsse
am Flughafen Dortmund

Quelle: Kadow, 2015

Was aber erklärt die Verluste der Flughäfen, die oberhalb dieser kritischen Grenze liegen? Die folgende Abbildung 33 vergleicht die Umsätze pro Passagier an verschiedenen Flughäfen.

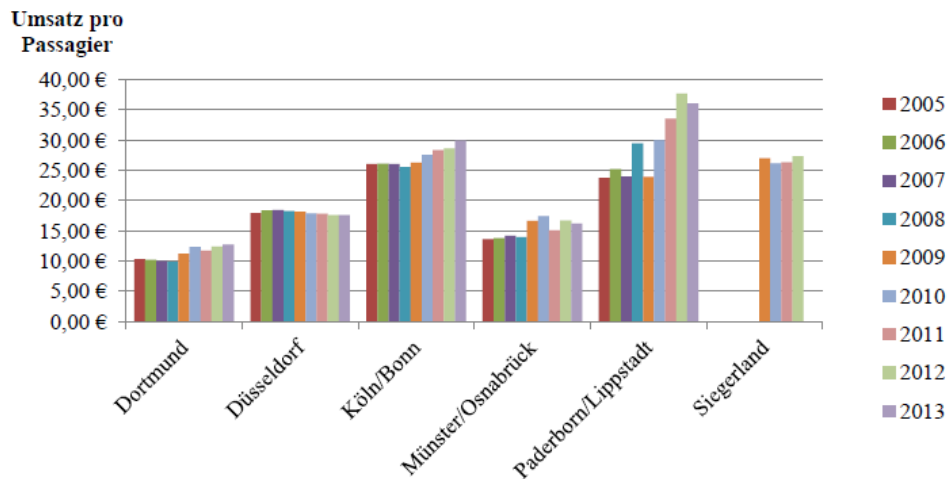


Abbildung 33:
Umsätze pro PAX an verschiedenen Flughäfen

Quelle: Kadow, 2015

Die Abbildung zeigt Folgendes: Betrachten wir zunächst die vier größeren Flughäfen Dortmund, Düsseldorf, Köln-Bonn und Münster. Hier zeigt sich, dass die Verluste der Flughäfen deutlich mit den Einnahmen/PAX korrelieren. Münster und Dortmund haben zu geringe Erlöse pro Passagier gerechnet.

In Köln-Bonn ist die Darstellung durch Einnahmen aus dem Frachtbetrieb etwas nach oben verzerrt. Paderborn und Siegerland verfügen über fixe Einnahmen (Zuschüsse), die bei zurückgehendem Passagiervolumen die Kennziffer Umsatz/PAX in die Höhe treiben.

Zusammenfassend ergibt sich:

Insgesamt bestätigt also dieser Vergleich von Flughäfen in Nordrhein-Westfalen die Ergebnisse des oben genannten Vergleichs von Flughäfen in Deutschland insgesamt: Es sind weniger die Kosten, welche den Flughäfen Sorgen bereiten, als vielmehr die Einnahmen, die ihnen fehlen. Die Erlösen/PAX, d.h. letztlich die Preise, welche Flughäfen von den Airlines verlangen, sind schlicht zu niedrig.

C. Zusammenfassung

Es wurde eine Analyse der wirtschaftlichen Situation von Flughäfen durchgeführt. Diese Analyse bestand aus zwei Teilen. Zum einen wurde eine Gruppe von 8 größeren Flughäfen betrachtet. Die Analyse betraf die sehr großen Flughäfen Amsterdam, München und Frankfurt sowie die etwas kleineren Flughäfen Stuttgart, Köln-Bonn, Düsseldorf, Hamburg und das Flughafensystem Berlin (Tegel und Schönefeld). Darüber hinaus wurde ein zweiter Vergleich von Flughäfen im Bundesland NRW durchgeführt. Einbezogen waren die beiden größeren Flughäfen Düsseldorf und Köln-Bonn sowie die kleineren Flughäfen Dortmund, Münster, Paderborn und Siegerland.

Die Analyse der wirtschaftlichen Situation von Flughäfen hat folgende Ergebnisse erbracht.

Ausgabeseite

Die Betriebskosten der Flughäfen sind erstaunlich homogen. Sie konnten nicht als Ursache von Verlusten identifiziert werden. Offenbar ist heute gutes Flughafenmanagement überall möglich. Viele Kosten sind variabilisierbar, so dass die Kosten/PAX sich selbst bei stark unterschiedlich großen Flughäfen nicht zu weit unterscheiden. Ein Kostenproblem konnte identifiziert werden: es sind steigende Stückkosten bei sehr kleinen Flughäfen unter 1 Mio. PAX p.a.. Hier machen sich offenbar Kostenremanenzen bemerkbar. Kleinere Flughäfen sollte es nicht geben.

Ungenauigkeiten in der Analyse ergeben sich durch die ungenaue Aufschlüsselung der Kosten nach Gruppen in den Geschäftsberichten der Flughäfen. Dies ist insbesondere bei Flughäfen nachteilig, die über Airport Cities verfügen und damit Randaktivitäten betreiben, die sie nicht sauber vom Flugbetrieb abgrenzen.

Einnahmeseite

Bei einer Betrachtung der Einnahmeseite konnte der Hauptverursacher für Verluste identifiziert werden. Es sind zu geringe Erlöse pro Passagier. Wenn Berlin nur 7 Euro/PAX von den Airlines verlangt, Düsseldorf aber 12 Euro nimmt, dann ist das ein wesentlicher Beitrag zu den Verlusten des Berliner Flughafensystems. Amsterdam, Hamburg und Stuttgart liegen in ähnlichen Größenordnungen wie Düsseldorf. Verlustreiche Flughäfen wie Dortmund oder Münster liegen in der Größenordnung von Berlin.

Schlussfolgerungen

Die Schlussfolgerung, die aus diesen Erkenntnissen zu ziehen ist, lautet:

Es ist bedenklich, den verlustreichen Flughäfen mit Steuergeldern immer weiter bei der Reduktion ihrer Kosten entgegenzukommen. Anfänglich übernahm der Staat häufig die Kapitalkosten, indem er auf Zins- und Dividendenzahlungen verzichtet. Heute setzt sich mehr und mehr auch die Übernahme direkter Betriebskosten durch. Diese werden als „hoheitlich“ bezeichnet, weil es Aufgabe des Staates zur Daseinsvorsorge gehöre, Flughäfen aufrechtzuerhalten. Dies ist Unsinn. Die Kosten der Flughäfen sind gar nicht das Problem.

Das Problem der Flughäfen sind die Einnahmen. Es ist eine deutliche Einnahmedifferenz pro Passagier gerechnet zwischen den gutgehenden Flughäfen und den verlustreichen zu erkennen. Wer zu geringe Entgelte von seinen Kunden verlangt, geht wirtschaftlich unter. Die verlustreichen Flughäfen liegen grob gerechnet im Mittel um mindestens 5 Euro/PAX Entgelteinnahme aus Aviation unter den gut gehenden Flughäfen. Sie nehmen ihren Kunden, den Airlines, viel zu geringe Leistungsentgelte ab.

Die Hoffnung, die verbreitet wurde, über eine Steigerung der Einnahmen aus Non-Aviation, also insbes. Parkgebühren, die wirtschaftliche Situation zu retten, ist nicht richtig. Bei den defizitären Flughäfen liegen auch die Einnahmen aus Non-Aviation deutlich unter denen der gut gehenden Flughäfen.

Am Beispiel der Flughäfen in Berlin kann das Ertragsdilemma besonders gut aufgezeigt werden. Die Quote Gesamtkosten/Verkehrseinheit liegt bei den Berliner Flughäfen mit 19 Euro auf dem gleichen Niveau wie das aller anderen größeren Flughäfen in Deutschland (Sttgt, Hamburg, Düss., Köln-Bonn,

München, Frankfurt). Offenbar lassen sich Flughäfen nur mit diesem Kostenniveau betreiben. Die Einnahmen aus Aviation liegen demgegenüber in Berlin um fast 50% unter dem Einnahmenniveau anderer Flughäfen. Das erklärt die Verluste des Berliner Flughafensystems. Wenn nun der neu zu errichtende Flughafen BER die Airlines einfach überleitet und von ihnen weiter Gebühren in ähnlicher Höhe verlangt, dann wird sich der Verlust auch am BER zeigen. Der Steuerzahler subventioniert Airlines.

VII. Lösungsansätze

Welche Handlungsalternativen stehen zur Verfügung?

A. Verbesserte Auslastung vorhandener Kapazitäten

Die Kapazitäten an deutschen Flughäfen sind falsch verteilt und ungleich ausgelastet. Kleinere Flughäfen verzeichnen derzeit Überkapazitäten. Größere Flughäfen operieren an Kapazitätsgrenzen. Gerade ausgebaute große Flughäfen wie Frankfurt haben noch viel Spielraum, weil die Zahl der Flugbewegungen deutlich weniger gestiegen ist als gedacht. Insgesamt wäre ein Shift der Flugbewegungen von den ausgelasteten zu den unterausgelasteten sinnvoll, bevor weitere Expansionsmaßnahmen erfolgen. Dies gilt umso mehr, als die stark nachgefragten Flughäfen oft zugleich hohe Lärmschäden verursachen.

Die OECD hat die Unterauslastung von Verkehrsinfrastrukturen bemängelt. Sie sieht darin einen der wesentlichen Gründe für die geringe gesamtwirtschaftliche Rendite aus Verkehrsinvestitionen.

Dabei ist aber zu beachten, dass nicht jeder Shift hin zu unterausgelasteten Infrastrukturen sinnvoll ist. Denn letztlich ist das betriebswirtschaftliche Ziel einer Auslastungssteigerung nicht zwingend gleichzusetzen mit dem Ziel einer gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtssteigerung. Um letzteres geht es aber.

Ziel der Politik sollte es deshalb sein, unter Beachtung der gesamtwirtschaftlichen Kosten, d.h. auch der externen Schäden des Luftverkehrs, den Verkehr in diejenigen Infrastrukturen zu lenken, welche den besten volkswirtschaftlichen Nutzen verbreiten. Dies sind vor allem kleinere Flughäfen mit unterausgelasteten Kapazitäten, welche lärmgünstig gelegen sind. Wenn diese Flughäfen mehr genutzt würden, dann würde der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt gleich auf zwei Weisen gedient: (i) in einer Nutzung unterausgelasteten Kapitals und (ii) in einer Verringerung der gesamtwirtschaftlichen Lärmschäden.

B. Effizientes Gesamtverkehrssystem

Vorbedingung für eine Maximierung der Wohlfahrt eines Landes ist ein effizientes *Gesamtverkehrssystem*. Das Augenmerk der Verkehrsplaner muss vermehrt auf die „Gesamtheit“ der Verkehrsmittel und deren Vernetzung gelenkt werden. Gebraucht wird ein optimiertes Airrail-System.

Luftverkehr ist kein Selbstzweck. Zweck von Reisen ist die Ortsverlagerung – das Reisemedium ist zweitrangig. Jede Luftverkehrsreise beginnt und endet ohnehin mit einer terrestrischen Bewegung. Diese kann etwas länger oder kürzer ausfallen. Wer die Sicherung eines Zugangs zum Luftverkehr an einem Flughafen in unmittelbarer Nähe für Daseinsvorsorge hält, muss begründen, warum eine etwas längere terrestrische Anreise dem Dasein nicht zuträglich sein sollte.

Insgesamt muss das System aus terrestrischer An- und Abreise und dem Luftverkehr effizient sein. Effizient bedeutet, dass Reisekosten und -zeiten genauso wie Schadstoffe und Lärmbelastungen Dritter zu optimieren sind.

Das NGO-Luftverkehrskonzept enthält Ansätze zu einem abgestimmten, interdependenten Verkehrssystem. Es wird „Airrail-Plus“ genannt, weil es außer den reinen Reisevorgängen auch Serviceleistungen integriert. Dieses System kann ein Leitfaden für die weiteren Planungen sein.

C. Slotvergabepolitik

Die Slotvergabepolitik gehört zu den großen Mysterien des Luftverkehrs. Seit Jahren weisen Wissenschaftler nach, dass die Slotvergabe zu unwirtschaftlichen Zuständen führt. Seit Jahren wehrt sich aber die Luftverkehrswirtschaft gegen Änderungen. Der Grund liegt darin, dass über die Slotvergabe auch Wettbewerbspolitik betrieben wird. Unliebsame Wettbewerber werden ferngehalten. Die Folgen sind ambivalent: Zum einen stabilisiert dies den Luftverkehr. Zum anderen sind aber auch Nachteile für die Reisenden erkennbar, weil es Newcomer mit neuen Konzepten schwerer haben, Marktzugang zu finden.

Eine marktwirtschaftliche Versteigerung von Slots hätte mehrere Vorteile. Sie würde den Druck von ausgelasteten Flughäfen an der Kapazitätsgrenze nehmen, weil es sich bei zu teuren Slots lohnen würde, an kleinere Flughäfen mit freien Slots auszuweichen. Flüge würden besser verteilt. Regionale Flughäfen „in der Fläche“ und die Menschen in der Umgebung wären die Nutznießer. Die Versteigerung würde auch den Wettbewerb beleben und neuen Konzepten zum schnelleren Durchbruch verhelfen.

Zum Dritten würde eine Slotversteigerung auch das Commitment von Airlines für einen Flughafen steigern. Bisher ist dieses Commitment fast nicht vorhanden. Denn da Slots nichts kosten, können Airlines beliebig die Flughäfen wechseln. Würden Slots versteigert, wäre es ganz natürlich, dass Airlines, die Slots für mehrere Jahre erwerben, einen Preisnachlass erhalten. Dadurch bekommen die Flughäfen in ihrer Kapazitätsplanung Planungssicherheit. Airlines, die auf diese Weise den Flughäfen helfen, wird ihrerseits durch günstigere Preise gegenüber Wettbewerbern geholfen.

D. Verhältnis zu ausländischen Wettbewerbern

Das Verhältnis zu ausländischen Wettbewerbern ist verkrampft. Die deutsche Luftverkehrswirtschaft übt Druck auf den Bundesverkehrsminister aus, Ausländern Landerechte zu verweigern. Das Slotsystem führt defacto dazu, dass Ausländer behindert werden (dies ist in anderen Ländern genauso). Im Luftverkehrskonzept der Posch-Kommission ist laufend von der „deutschen“ Luftverkehrswirtschaft die Rede. Es steht der Schutz deutscher Flughäfen und Airlines im Vordergrund.

In einer Marktwirtschaft mit freien Grenzen sollten bessere Leistungen ohne künstliche Hemmnisse importiert werden können. Ziel einer Luftverkehrsregulierung darf nicht primär der Schutz der heimischen Industrie sein, sondern die Maximierung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt, die wesentlich vom Nutzen der Konsumenten abhängt.

In einer weitgehend vollbeschäftigten Wirtschaft ist es nicht sinnvoll, Arbeitskräfte im Luftfahrtsektor festzuhalten, wenn sie in anderen Branchen höhere Produktivitäten erreichen könnten.

Ein Vergleich beleuchtet die Möglichkeiten: Ein Hub diesseits der Landesgrenzen bindet Arbeitskräfte und verursacht enorme negative externe Effekte, insbesondere Lärmschäden. Der gleiche Hub jenseits der Landesgrenze reduziert die Lärmschäden und ermöglicht es, dass sich inländische Arbeitskräfte produktiveren Verwendungen widmen können.

Es wäre dazu aufzurufen, dass genauer untersucht wird, welche Vor- und Nachteile die deutsche Volkswirtschaft und die deutsche Wohlfahrt von einer vermehrten Nutzung ausländischer Hubs hat.

Letztlich wird sich zeigen, dass solche ausländische Airlines, die Flughäfen in Deutschland mit ausländischen Hubs vernetzen wollen, nicht behindert, sondern unterstützt werden sollten.

E. Mehr Anreize zu vernünftigem Verhalten

Viele der Missstände im Luftverkehr resultieren daher, dass falsche Anreize gesetzt werden. Ein modernes Luftverkehrskonzept muss bessere Anreize setzen. Im Folgenden werden einige der wichtigsten Anreize genannt:

- Wirksame Anreize, Schadstoffemissionen zu mindern.
- Wirksame Anreize, Lärmschäden zu mindern. Diese müssen aus zwei Teilen bestehen: (i) Zur Verhinderung von Gesundheitsschäden muss es absolute obere Grenzwerte geben. (ii) Zur Minderung der übrigen Lärmschäden (Lernstörungen bei Kindern, Belästigungen, Gesprächsstörungen, Einschränkung der Nutzung von Dachwohnungen, Balkonen, Gärten etc.) muss es eine Internalisierung externer Effekte durch Geldzahlungen von den Schädigern zu den Geschädigten in Höhe des Marktwertes der Schädigungen geben.
- Diskriminierungsfreie Vernetzung inländischer Flughäfen mit ausländischen Hubs. Dies nimmt Druck von inländischen Hubs und führt zu „normalisierten“ Wachstumsraten.
- Wirksame Anreize zur Nutzung der freien Kapazitäten an kleineren Flughäfen
- Wirksame Anreize für das Kooperieren von Flughäfen

F. Flughafensystem in Deutschland

Das deutsche Flughafensystem ist bisher durch Wildwuchs gekennzeichnet. Überall wurde versucht, am Wachstum des Luftverkehrs teilzuhaben. In rund 20 Jahren gab es 29 Ausbaugenehmigungsverfahren. Praktisch alle Ausbaumwünsche werden von Behörden und Gerichten befürwortet. Das Ergebnis ist niederschmetternd: mit wenigen Ausnahmen gibt es nur noch „kranke“ Flughäfen. Und dieses Ergebnis wurde erzielt, obwohl der Luftverkehr mit hohen Raten gewachsen ist.

Wie könnte ein Flughafenkonzept für Deutschland aussehen?

Faulenbach da Costa hat im Juli 2015 darauf hingewiesen, dass die wirklichen Steuerungsmöglichkeiten aufgrund des föderalen Systems erstaunlich gering sind. Er schlug deshalb vor, die Zuständigkeiten von Bund und Ländern neu zu regeln. Der Bund sollte nur noch für wenige Flughäfen mit internationalem Verkehr zuständig sein (Faulenbach nennt die Zahl von 5). Für alle übrigen Flughäfen tragen die Länder die Verantwortung. Der Bund trägt nichts mehr zu diesen Flughäfen bei. Flughäfen werden je nach Lage als Single-Airport, als Single-Airport mit Satellit(en) oder als Flughafensysteme be-

trieben. Ökologische Ziele sind strikt einzuhalten. Die Einhaltung selbst anspruchsvoller ökologischer und effizienzbezogener Ziele wird durch die genannten Kooperationsmodelle leicht möglich.

Flughafenkooperationen sind ein in Deutschland bisher wenig genutztes Instrument. Hauptgrund sind regionale Egoismen, die bis hinunter auf die kommunale Ebene wirksam sind. Selbst so nahe gelegene Flughäfen wie Saarbrücken und Zweibrücken haben nicht kooperiert. In NRW kooperieren die beiden Flughäfen Düsseldorf und Köln-Bonn nicht. In Bayern gab es Widerstände gegen eine Kooperation von München und Nürnberg.

Die Beispiele von Multi-Airport-Systemen in anderen Ländern sind dagegen ermutigend. Es gibt wenige Gründe, warum man sich solchen Systemen nicht auch in Deutschland zuwenden sollte. Deutschland besitzt viele Regionen mit mehreren unterschiedlichen Flughäfen, die aufgrund der großen Catchment Area allesamt für die Reisenden interessant sind. Es sollte deshalb versucht werden, das weitere Luftverkehrswachstum in Deutschland über Multi-Airport-Systeme abzuwickeln.

Wie könnten konkret Flughafenkooperationen aussehen?

1. Großraum Berlin

In Berlin ist absehbar, dass es ganz von selbst zu einem Flughafensystem kommen wird.

Seit der deutschen Einheit kann festgestellt werden, dass sich Berlin über seine Stadtgrenzen hinaus ausdehnt. Dies erfolgt insbesondere auch in Richtung Süden. Es ist damit zu rechnen, dass der neue Hauptstadtflughafen BER in einem absehbaren Zeitraum zu einem innerstädtischen Flughafen werden wird. Er kann dann nicht weiter wachsen. Es wird zur gleichen Problematik kommen, wie sie die Flughäfen Tegel und Tempelhof aufweisen. Dies war 1993 der Grund für die Gutachter des Raumordnungsverfahrens gewesen, den Standort Schönefeld als „ungeeignet“ zu bewerten.

Der BER wird sich immer an Kapazitätsgrenzen entlang hangeln und bei jedem Erweiterungsprojekt mit den Anwohnern Konflikte bekommen. Das Image des Luftverkehrsstandorts Berlin Brandenburg wird dadurch nicht verbessert. Der BER wird eine permanente „Kampfzone“ bleiben. Das Flughafen-Management feuert diese Kampfzone derzeit noch an, indem es viel zu niedrige, nicht kostendeckende Gebühren von den Airlines verlangen will. Dies lockt Low Cost Airlines an und führt zu ständigen Kapazitätsengpässen am BER.

Folgendes nachhaltige Alternativszenario ist denkbar:

Der BER wird nur repariert, aber nicht erweitert. Diese Begrenzung hält die Lärmschäden im Rahmen. Die Begrenzung wird zu einem „Run“ auf die Slots des Flughafens BER führen und ein Ansteigen der erzielbaren Erlöse aus Aviation bewirken. Ein Grund, Gebühren zu nehmen, die nicht kostendeckend sind, wie es das Flughafenmanagement des BER derzeit beabsichtigt, ist nicht zu erkennen. Airlines, die nicht kostendeckende Verkehre abwickeln, werden vom teuren Standort BER verdrängt. Sie werden auf Nachbarflughäfen ausweichen. Ein Flughafensystem mit Hamburg, Berlin, Leipzig sowie mit bis zu vier möglichen zusätzlichen lokalen Flughäfen bietet sich an.

Ein Teil der innerdeutschen Nachfrage wird sich von selbst auf die Bahn verlagern. Ein weiterer Teil wird an den Flughafen Halle/Leipzig ausweichen.

Ob weitere Flughäfen im Umland von Berlin, die heute bereits existieren, Betriebsrechte erhalten, hängt im Wesentlichen von den Festsetzungen des gemeinsamen Landesentwicklungsplans ab. Diese sollten zu 100% privat betrieben werden, falls sich Investoren finden, womit zu rechnen sein wird. Eine formelle Kooperation der Flughäfen mit dem BER ist denkbar, aber nicht nötig.

2. München / Bayern

Während München an der Kapazitätsgrenze operiert, sind Memmingen, Nürnberg und Augsburg nicht ausgelastet. Die vier Flughäfen sollten im Rahmen einer Kooperation von einem einheitlichen Management, einer Konzernzentrale, aus gesteuert werden. Die Zentrale differenziert Preise derart, dass die Nachfrage der Airlines nach Slots wirksam gesteuert wird und die Flughäfen in eine Auslastung geraten, die für alle auskömmlich ist. Der Lufthansa-Hub wird dadurch nicht tangiert. Die Attraktivität der Satellitenflughäfen wird gesteigert, was bei den Airlines zu mehr Nachfrage nach Slots an diesen Flughäfen führen wird.

3. Düsseldorf / Nordrhein-Westfalen

Die Flughafensituation in NRW ähnelt der in Bayern. Bis auf Düsseldorf haben alle anderen Flughäfen in NRW Überkapazitäten. Es sollte ein zentrales Management für alle Flughäfen in NRW geben, das durch preisliche Anreize die Slotnachfrage der Airlines steuert und den Luftverkehr auf die beteiligten Flughäfen verteilt. In Düsseldorf selbst sind Kapazitätsgrenzen strikt zu beachten.

Dabei könnte in NRW durchaus regional differenziert werden. Köln-Bonn, Düsseldorf, Mönchengladbach und Weeze könnte als Flughafensystem Kapazitäts- und Nachflugprobleme besser lösen und so zur Lärmentlastung in den Ballungsräumen beitragen.

Dortmund, Münster/Osnabrück und Paderborn/Lippstadt haben einen gemeinsamen Raum in dem jeder Flughafen segmentspezifische Aufgaben übernehmen und so eine deutliche Defizitabsenkungen bewirken kann.

Eine Konzentration aller Flüge auf Düsseldorf ist nicht zu empfehlen, da der Flughafen eine ungünstige Lage hat (Innenstadtflughafen) und angesichts eines Überangebots an Hubs in Europa ohnehin nicht zu einem bedeutenden Knoten werden kann. Deshalb macht die Massierung von nicht netzgebundenen Flügen an diesem Flughafen keinen Sinn. Diese Flüge können auch von anderen Flughäfen aus stattfinden.

Da NRW über keinen eigenen großen Hub verfügt (anders als Bayern und Hessen), ist der Anbindung an wettbewerbsfähige Hubs, insbesondere also London, Paris, Mailand, Istanbul und Dubai besonderes Augenmerk zu widmen. Der Hub Amsterdam ist terrestrisch bereits gut zu erreichen.

4. Frankfurt

Frankfurt als innerstädtischer Flughafen wird etwa ab 2035 einen weiteren Ausbau benötigen. Ob dieser Ausbau am Standort möglich sein wird, kann derzeit nicht beurteilt werden. Die Erfahrungen zeigen, dass solche Projekte, wenn sie politisch gewollt sind, auch gegen jede Vernunft durchgesetzt werden. Die Raumverträglichkeit wird dann politisch „hergestellt“.

Da sich derzeit alle Protagonisten weigern, die Frage eines weiteren Ausbaus jetzt zu klären, könnten die Konkurrenten von dieser ungewissen Lage profitieren und dem Standort Frankfurt die Drehkreuzfunktion erfolgreich streitig machen.

Voraussetzung dafür könnte sein, dass Konkurrenzregionen frühzeitig eine solche konzeptionelle Planung angehen. Man kann sich vorstellen, dass ein Entwicklungsband Hamburg–Berlin–Leipzig, mit einem Flughafensystem aus einem neuen Zentralflughafen (Sperenberg) und drei Satellitenflughäfen, sich zum alleinigen deutschen Drehkreuz entwickeln lässt.

Denkbar ist aber auch, dass die Zeit zentraleuropäischer sehr großer Drehkreuze abgelaufen ist. Die Wettbewerber aus dem Nahen Osten bieten sehr hohe Konnektivität, haben ein hohes Qualitätsniveau ihrer Dienstleistungen und verfügen über preislich uneinholbare Vorteile. Diese Leistungen werden dazu führen, dass jeder Reisende, der nicht zwingend auf einen zentraleuropäischen Hub angewiesen sind, in Zukunft einen der neuen Hubs bevorzugen wird. Die zentraleuropäischen Hubs werden damit auf ihre *regionale* Versorgungsfunktion beschränkt bleiben und keine großen Wachstumsraten mehr erleben.

Die Verlagerung des internationalen Luftverkehrs hin zu neuen Hubs, wird auch die Airlines nicht unbeeinflusst lassen. Große Airlines wie Lufthansa werden ihre Netze aus den alten Hubs heraus nicht weiter ausbauen können. Sie müssen an die neuen Hubs gehen und ihre Netze dort erweitern, wenn sie international wettbewerbsfähig bleiben wollen. Dies wird aufgrund des Systems bilateraler Luftverkehrsverträge nur möglich werden, wenn Deutschland ausländischen Fluggesellschaften im Gegenzug mehr Flugrechte einräumt. Damit ist zu rechnen. Die Zahl der Verbindungen deutscher Flughäfen mit ausländischen Hubs wird sich erhöhen. Das wird zu einer weiteren Schwächung inländischer Hubs beitragen. Die Politik steht dabei in gewisser Weise an einem Scheideweg. Sie steht vor der Frage, ob sie eher die inländischen Flughäfen schützen soll, oder ob sie eher Airlines, insbesondere also Lufthansa, einen guten Weg in die Zukunft bereiten soll. Diese Frage wird zugunsten der Airline ausgehen.

VIII. Literatur

- ACI, 2004, The social and economic impact of airports in Europe, Airports Council International, Brüssel
- ACI, 2014, ACI's airport connectivity report adds weight to European aviation liberalisation debate, Analyse der Connectivity europäischer Flughäfen vom 17. Juni 2014, verfügbar in: <http://centreforaviation.com/analysis/acis-airport-connectivity-report-adds-weight-to-the-european-aviation-liberalisation-debate-172935>
- Appel, P., 2013, „Fluglärm – Einordnung, Entstehung, Minderung“, in: Ärzteblatt Rheinland Pfalz, Vol. 66, S. 15-18
- Aswegen, v., W., 2014, Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit des Flughafens BER, o.O.
- Aydin, Y., Kaltenbach, M., 2007, Noise perception, heart rate and blood pressure, in relation to aircraft noise in the vicinity of the Frankfurt airport, in: Clin. Res. Cardiol, 96, S. 347-358.
- BAK Basel, 2005, Globale und kontinentale Erreichbarkeit: Resultate der Modellerweiterung, BAK Basel Economics, Basel
- BAK Basel, 2006, Determinants of Productivity Growth, Martin Eichler, Michael Grass, Hansjörg Blöchliger, Hervé Ott (Hg), BAK Report 2006/1, BAK Basel Economics AG, Basel
- BAK Basel, 2011, Erreichbarkeit als Standortfaktor, Globale und kontinentale Erreichbarkeit im Jahr 2010, verantw. Müller, U., u.a., BAK Basel Economics AG, Basel
- BAK Basel, 2013, Erreichbarkeitsmodelle, BAK Basel Economics AG, Basel; siehe http://www.bakbasel.ch/wDeutsch/competences/location_factors/accessibility/accessibility_modellW3DnavanchorW261010078.shtml
- BDL, 2014, Ein Luftverkehrskonzept für Deutschland – Vorschläge und Forderungen der deutschen Luftverkehrswirtschaft für ein Luftverkehrskonzept von Bund und Ländern, herausgegeben vom Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft, 15.1.2014, Frankfurt
- BDL, 2014a, Zusammenfassung der Vorschläge und Forderungen der deutschen Luftverkehrswirtschaft für ein Luftverkehrskonzept von Bund und Ländern, Pressekonferenz des Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft, 15. Januar 2014, Frankfurt.
- BDL, 2014b, Stellungnahme des BDL, VC, UFO und ver.di zur Studie des Handelsblatt Research Institute: Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Luftverkehr, Düsseldorf, Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft, Berlin
- BDL, 2014c, Luftfracht: Braucht die Fracht die Nacht, Themen und Positionen des Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft, verfügbar in: <http://www.bdl.aero/de/themen-positionen/wirtschaft/fracht/>
- BDL, BDI, 2014, Maßnahmen für eine wettbewerbsfähige Luftfracht in Deutschland, Hrsg. vom Bundesverband der Industrie, Berlin, und dem Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft im Sept. 2014, Berlin
- Bickenbach, F., Kumkar, L., Sichelschmidt, H., Soltwedel, R., Wolf H., 2005, Ausbau der Flughafeninfrastruktur: Konflikte und institutionelle Lösungsansätze, Kieler Studien Nr. 353, Berlin u.a.

- Bickenbach, F., Soltwedel, R., Wolf, H., 2007, Institutionelle Reformen für eine rationale Flughafeninfrastrukturpolitik, in: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, Jg. 56, S.108 - 134.
- Bogai, D., Wesling, M., 2011, Beschäftigungseffekte von Großflughäfen – eine kritische Bestandsaufnahme, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaften, Vol. 31, S. 75-91
- BUND, 2015, NGO-Luftverkehrskonzept – Schritte zu einem zukunftsfähigen und umweltverträglichen Luftverkehr in Deutschland, Berlin: BUND
- Bundesverkehrsministerium, 2000, Flughafenkonzept 2000, Berlin, verfügbar in:
http://www.dflid.de/Downloads/Flughafenkonzept_2000-08.pdf
- Bundesverkehrsministerium, 2009, Flughafenkonzept, Berlin
- Button, K. 2008, The Impact of Globalisation on International Airport Activity – Past Trends and Future Perspective, Studie erstellt für das Global Forum on Transport and Environment in a Globalizing World, 12. Nov. 2008 in Mexiko, Hrsg. OECD International Transport Forum, Paris
- Cairncross, F., 1997, The Death of Distance, Harvard Business School Press, Cambridge, Mass.
- DIW Econ u.a., 2015, Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung – Markt- und Wettbewerbsanalyse, 25. Juni 2015, Bonn
- DIW Econ u.a., 2015a, Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung, Zwischenbericht Entwicklungsperspektive 2030, 7. Juli 2015, Karlsruhe
- DLR, 2013, Luftverkehrsbericht 2012 – Daten und Kommentierungen des deutschen und weltweiten Luftverkehrs, verantw. Reichmuth, J, DLR Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr, Köln
- DLR, 2014, Low Cost Monitor, Hrsg. vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln, verschiedene Jahrgänge, verfügbar in:
http://www.dlr.de/fw/Portaldata/42/Resources/Low_Cost_Monitor_I_2014_final_.pdf
- EESC, 2014, Flughafenkapazität in der EU, Stellungnahme TEN/552 des EESC vom 10. Dez. 2014, Brüssel
- Eger, K., Köhler, K., Rübhelke, D., Schnorr, St., Thießen, F., 2007, Immobilien und Fluglärm, in: Journal of Environmental Law and Policy. Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, Vol. 30., S.199-232
- Ernst & Young, 2012, Economic and social analysis of potential airport sites, Studie erstellt im Auftrag der Australien Government Department of Infrastructure and Development, Hrsg. von Ernst & Young, Sydney
- EU Com, 2011, Airport policy in the European Union - addressing capacity and quality to promote growth, connectivity and sustainable mobility, Com(2011) 823 final, Hrsg. von der EU Kommission, Brüssel
- EU Com, 2011a, Roadmap to a Single Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, EU Com(2011) 144, Hrsg. von der EU Kommission, Brüssel
- EU Com, 2014, Guidelines on state aid to airports and airlines, EU Com(2014) 963, Hrsg. von der EU Kommission, Brüssel
- FAA, 1992, Estimating the Regional Economic Significance of Airports, Studie der Federal Aviation Administration, Washington

- Faulenbach da Costa, D., 2010, Nachtflugbedarf am Flughafen Berlin Brandenburg International, Themenpapier Nr. 61, Hrsg. von fdc-Airport Consulting, Offenbach
- Faulenbach da Costa, D., 2012, Die merkwürdig ungeklärte Frage: was ist eigentlich eine Flughafenkapazität, in: Grenzen der Demokratie – Die gesellschaftliche Auseinandersetzung bei Großprojekten, Wiesbaden: Springer Verlag, 2012
- FSG-Group, 2014, „Wir bringen Sie auf Kurs“, Informationsschrift der FSG-Group, Kassel, verfügbar in: <http://www.fsg-group.de/index.php?id=2>
- Gönenc, R., Nicoletti, G., 2001, Regulation, Market Structure and Performance in Air Passenger Transportation, OECD Economic Studies Nr. 32, Hrsg. von OECD, Paris
- Greiser, E., 2013, Gesundheitsgefährdung durch nächtlichen Fluglärm – Neuere epidemiologische Befunde zu einer drängenden Umweltbelastung, in: Ärzteblatt Rheinland-Pfalz, 66, S. 25-29.
- Greiser, E., 2013, Gesundheitsgefährdung durch nächtlichen Fluglärm – Neuere epidemiologische Befunde zu einer drängenden Umweltbelastung, in: Ärzteblatt Rheinland-Pfalz, 66, S. 25-29.
- Guski, R., u.a., 2004, Fluglärm 2004 – Stellungnahme des Interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt, Berlin
- HB Research, 2014, Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Luftverkehr, Studie erstellt für BDL, ver.di und UFO, Autoren Bert Rürup und Tim Reichart, Handelsblatt Research Institut, Düsseldorf
- Hergert, M., Thießen, F., 2014, Fehlprognosen im Luftverkehr, Wissenschaftliche Studie an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Chemnitz WWDP-115/2014, Chemnitz
- Horst, M., 2006, The role of German regional airports in logistics network, Dissertation an der University of Westminster Arnhem Business School, London
- HSBC, 2014, European Airports, Studie von HSBC Research, verantw. Lobbenberg, A., u.a., 19. Mai 2014, HSBC Global Research, London
- HSBC, 2014a, European Airlines and Airports, Studie von HSBC Research, verantw. Lobbenberg, A., u.a., 16. Juli 2014, HSBC Global Research, London
- HSBC, 2014b, Fraport (FRA GR), Studie von HSBC Research, verantw. Lobbenberg, A., u.a., 1. Sept. 2014, HSBC Global Research, London
- Hujer, J., 2008, Regionalökonomische Effekte von Flughäfen, Frankfurt
- IATA, 1995, IATA-Airport Development Reference Manual (ADRM), 8. Aufl., Brüssel
- IATA, 2006, Airline Cost Performance, IATA Economics Briefing Nr. 5, erstellt von Smith, M, und Pierce, B., Hrsg. von IATA, Brüssel
- IATA, 2013, Airport Competition, IATA Economic Briefing No. 11, Hrsg. IATA, Brüssel
- IATA, 2013a, Airline Operational Cost, erstellt von IATA Airline Operational Cost Taskforce, verantwortlich Ferjan, K., Vortrag gehalten auf der Airline Cost Conference, 30. Aug. 2013, Genf, Hrsg. IATA, Brüssel
- IATA, 2014, Economic Performance of the Airline Industry, Semi-annual report, Hrsg. IATA, Brüssel, verfügbar in: www.iata.org/economics
- IDW Institut der deutschen Wirtschaft, 2014, Städteranking, Hrsg. von IW Consult GmbH, Köln

- Kadow, H., 2015, Vergleichende wirtschaftliche Analyse der Verkehrsflughäfen in NRW, wissenschaftliche Forschungsarbeit an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Chemnitz, Chemnitz
- Kaltenbach, M., Maschke, C., Klinke, R., 2008, „Gesundheitliche Auswirkungen von Fluglärm“, in: Deutsches Ärzteblatt, Vol. 105, Heft 31-32, S. 548-556
- Knippenberger, U., 2012, Regionale Governance des Funktionswandels von Flughäfen, Dissertation Weimar 2011, erschienen Wiesbaden
- Mandel, B., Schnell, O., Huster, S., Klar, R., 2015, Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung - Entwicklungsperspektive 2030. Karlsruhe: MKmetric GmbH
- Mathias, H., 2006, The role of German regional airports in logistics network, Dissertation an der University of Westminster Arnhem Business School, London
- Melo, P., Graham, D., Brage-Ardago, R., 2013, The productivity of transport infrastructure investment: A meta-analysis of empirical evidence, in: Regional Science and Urban Economics, Vol. 43, S. 695-706
- Mukkala, K., Tervo, H., 2012, Regional airports and regional growth in Europe: which way does the causality run?, wiss. Forschungsarbeit präsentiert auf der RSA European Conference in Delft, Mai 2012, verfügbar in:
<http://www.regionalstudies.org/uploads/conferences/presentations/european-conference-2012/plenary-papers/mukkala-tervo.pdf>
- Müller, U., u.a., 2011, Produktivität und Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturen – Erreichbarkeit und Wirtschaftsentwicklung, Studie im Auftrag des schweizerischen Staatssekretariats für Wirtschaft SECO, veröffentlicht vom SECO als Strukturberichterstattung Nr. 48/5, Bern
- Münzel, Th., Hoffart, J., Meinertz, Th., 2013, „Auswirkungen von Fluglärm auf die Entstehung von Herz-Kreislaufkrankungen“, in: Ärzteblatt Rheinland Pfalz, Vol. 66, S. 19-21
- Niemeier, H.-M., 2013, Expanding Airport Capacity under Constraints in Large Urban Areas: The German Experience, in: OECD-ITF Discussion Paper Nr. 4.2013, OECD International Transport Forum. Paris
- NRW LEP-ENTWURF, 2013, Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, Entwurf Stand 25.6.2013, Hrsg. von Staatskanzlei des Landes NRW, Düsseldorf
- Posch-Kommission, 2014, Anforderungen an eine Luftverkehrskonzept für Deutschland“, Bericht einer Kommission unter dem Vorsitz von Dieter Posch MDL, o.O., o.Z., verfügbar in: www.okr-web.de/wp-content/uploads/2014/01/kommissionsergebnis-luftverkehrskonzept.pdf.
- OECD, 1997, The Future of International Air Transport Policy – Responding to Global Chance, erstellt von der “Steering Group to the OECD International Air Transport Project”, Hrsg. von OECD, Paris
- OECD, 2012, Strategic Transport Infrastructure Need to 2030, Hrsg. OECD Publishing, Paris
- OECD, 2012, Strategic Transport Infrastructure Need to 2030, OECD Publishing, Paris
- OECD, 2013, ITF Transport Outlook – Funding Transport, Hrsg. OECD Publishing, Paris
- Ortscheid, J., Wende, H., 2000, Fluglärmwirkungen, Hrsg. vom Umweltbundesamt, Berlin

- Oxford Economics, 2011, Economic Benefits from Air Transport in Germany, Oxford Economics Ltd., London
- Oxford Economics, 2014, Quantitative and Economic Analysis, in:
<http://www.oxfordeconomics.com/thought-leadership/research-techniques/quantitative-and-economic-analysis/overview>
- Peter, M., Eichler, M., u.a., 2014, Regional- und volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Frankfurt, Studie erstellt im Auftrag der Fraport AG von BAK Basel und Infras, Schlussbericht 2013, aktualisierte Fassung 2014, veröff. von Infras, Zürich
- Pfeiffer, U., 2014, Kontra Nachtflugverbot, in: Schlaf, JG 3, Heft 4, S. 237-238, verfügbar in:
<http://www.flughafen.unser-forum.de/?show=nTGt>
- Pompl, W., 2007, Luftverkehr – eine ökonomische und politische Einführung, Berlin u.a.
- Prognos, et al., 2008, Der Köln Bonn Airport als Wirtschafts- und Standortfaktor, Studie erstellt von Prognos AG, Booz Allen Hamilton, Airport Research Center, Hrsg. von Prognos AG, Düsseldorf
- Reumann, A., Thießen, F., 2014, Why are employment figures in airport studies too high?, Working Paper der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz WWDP 118/2014, Chemnitz
- RWI, 1999, Gutachten des Rheinisch Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung für das Mediationsverfahren Flughafen Frankfurt, in: Mediation (2000), Das Mediationsverfahren Flughafen Frankfurt – Gutachten, Zusammenfassungen Endbericht und Präsentationen der Ergebnisse, Herausgegeben von der Hessischen Staatskanzlei, Wiesbaden, CD ROM.
- Salow, C., 2009, Der Flughafen als regionale Wachstumsdeterminante, Wissenschaftliche Forschungsstudie an der TU Chemnitz, Chemnitz
- Schmid, A., et al., 2003, Ermittlung externer Kosten des Flugverkehrs am Flughafen Frankfurt/Main – Endbericht, Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Stuttgart
- SRU, 2014, Fluglärm reduzieren – Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Sondergutachten, verantw. Faulstich, M., u.a., Hrsg. vom Sachverständigenrat für Umweltfragen, Berlin
- SRU, 2014a, Fluglärm reduzieren – Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Sondergutachten Kurzfassung, Hrsg. vom Sachverständigenrat für Umweltfragen, Berlin
- Sterzenbach, R., Conrady, R., 2003, Luftverkehr, München
- Thießen, F., 2005, Der Nutzen großer Flughäfen, Fachbeitrag im Rahmen des Erörterungstermins zum Flughafenausbau Frankfurt am Main, Studie erstellt an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Chemnitz, Chemnitz
- Thießen, F., 2007, Wirtschaftliche Effekte des Flughafens Kassel-Calden, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, TU-Chemnitz, Chemnitz
- Thießen, F., 2012, Wirtschaftliche Effekte einer Ruhezeit im Passagierflugbetrieb in der Kernnacht am Flughafen Köln/Bonn, Gutachten vom 21.3.2012, Chemnitz
- Thießen, F., 2013, Fluglärm und Immobilienwerte – Ergebnisse neuer Studien für Deutschland, in: Immobilien und Finanzierung, 55.Jg., 2013, Heft 23, ISSN 1618-7741, S. 867-871

- Thießen, F., 2014, Job-Motor oder Job-Lüge? Die Beschäftigungswirkungen des Luftverkehrs im Lichte widerstreitender Interessen, Chemnitz
- Thießen, F., 2014a, Vermeintliche und tatsächliche Wachstums- und Beschäftigungseffekte des Luftverkehrs – eine kritische Würdigung angewandter Berechnungsmethoden, in: WISO-Diskurs, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn
- Thießen, F., Haucke, A., 2013, Die Luftverkehrsteuer – Auswirkungen auf die Entwicklung des Luftverkehrs in Deutschland – Schlussfolgerungen aus den Jahren 2011 und 2012, Studie erstellt an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Chemnitz, Chemnitz
- Thompson, D., Perkins, St., Van Dender, K., 2013, Expanding Airport Capacity under Constraints in Large Urban Areas: Summary and Conclusion, in: OECD-ITF Discussion Paper Nr. 24/2013, OECD International Transport Forum. Paris
- Thrum, F., 2014, Die Determinanten der Geschäftsentwicklung der europäischen Flughäfen in der Value Chain des Luftverkehrs, wissenschaftliche Forschungsarbeit an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Chemnitz, Chemnitz
- Vahrenkamp, R. 2014, Sind Nachtflüge für Fracht an Berliner Flughäfen erforderlich?, in: Lauter Schall und Rauch – Beiträge zur Flughafenkonferenz 2014, Hrsg. von der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen im Brandenburger Landtag, Potsdam
- Vespermann, J., Wittmer, A., 2011, The Environment of Aviation, in: Andreas Wittmer, Thomas Bieger, Roland Müller (Hg), Aviation Systems - Management of the Integrated Aviation Value Chain, Springer-Verlag, Berlin u.a.
- Wensveen, J., 2007, Air Transportation – A Management Perspective, Brookfield
- Wirth, K., Bröer, Ch., Brink, M., Schierz, Ch., 2005, Veränderung der Lärmbelastigung im zeitlichen Verlauf, in: Umweltmedizinische Forschung und Praxis, Vol. 10, S. 105-111
- Wittmer, A., Bieger, Th. 2011, Fundamentals and Structure of Aviation Systems, in: Wittmer, A., Bieger, Th., Müller R., (Hrsg), Aviation Systems – Management of the Integrated Aviation Value Chain, Berlin u.a.
- Wollert, A., 2014, Pro Nachtflugverbot, in: Schlaf, JG 3, Heft 4, S. 235-236, verfügbar in: <http://www.flughafen.unser-forum.de/?show=nTGt>
- Wyman u.a., 2008, Wettbewerbsfähigkeit des Luftverkehrsstandortes Deutschland, Studie erstellt im Auftrag der Initiative Luftverkehr, beteiligte Institutionen: Oliver Wyman, Airconomy, ECAD, DLR, Hrsg. vom Projektbüro der Initiative Luftverkehr, DFS-Campus, Langen
- Zander, T., 2014, Externe Kosten des Luftverkehr, Wissenschaftliche Forschungsarbeit an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Chemnitz, Chemnitz