

BUNDESMINISTERIUM DER FINANZEN

# **AUSWIRKUNGEN DER EINFÜHRUNG DER LUFTVERKEHRSTEUER AUF DIE UNTERNEHMEN DES LUFTVERKEHRSSSEKTORS IN DEUTSCHLAND**

EX-POST-ANALYSE NACH EINEM JAHR

Schlussbericht

Zürich, 27. Juni 2012 (inkl. Exec. Summary)

Martin Peter, Damaris Bertschmann-Aeppli, Remo Zandonella, Markus Maibach

WIRKUNGLVS\_SB\_INFRAS\_270612\_MIT EXECUTIVE SUMMARY.DOC



**INFRAS**

**INFRAS**

**BINZSTRASSE 23  
POSTFACH  
CH-8045 ZÜRICH  
t +41 44 205 95 95  
f +41 44 205 95 99  
ZUERICH@INFRAS.CH**

**MÜHLEMATTSTRASSE 45  
CH-3007 BERN**

**WWW.INFRAS.CH**

## **IMPRESSUM**

### **Auftraggeber**

Bundesministerium der Finanzen (BMF)

### **Autoren**

Martin Peter, Damaris Bertschmann-Aeppli, Remo Zandonella, Markus Maibach (INFRAS)

### **Zitiervorschlag**

Peter M., Bertschmann-Aeppli D., Zandonella R., Maibach M. (Infras) 2012: Auswirkungen der Einführung der Luftverkehrssteuer auf die Unternehmen des Luftverkehrssektors in Deutschland – Ex-Post-Analyse nach einem Jahr, Studie im Auftrag BMF.

## INHALT

<b>Kurzzusammenfassung</b>	<b>6</b>
<b>Executive Summary</b>	<b>8</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>10</b>
<b>Z.1. Ziel und Vorgehen</b>	<b>10</b>
<b>Z.2. Wesentliche Kernaussagen und Schlussfolgerungen</b>	<b>11</b>
Z.2.1. Steueraufkommen und relative Belastung der Luftverkehrsunternehmen	11
Z.2.2. Entwicklung des Luftverkehrs 2011	12
Z.2.3. Verkehrsentwicklung im Segment Inlandflüge und im Low-Cost-Bereich	15
Z.2.4. Vergleich mit Wirtschaftswachstum	15
Z.2.5. Preiseffekte	17
Z.2.6. Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zum Verhalten und Wettbewerb	19
Z.2.7. Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf das Verkehrsvolumen	20
<b>Z.3. Gesamtergebnis</b>	<b>25</b>
<b>A. Hauptbericht</b>	<b>27</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>27</b>
1.1. Ziel	27
1.2. Herausforderungen	28
1.3. Luftverkehrsteuergesetz	31
<b>2. Methodik der Studie</b>	<b>35</b>
2.1. Denk- und Wirkungsmodell	35
2.2. Vorgehen und Methodik	37
<b>3. Deskriptiv-statistische Analyse: Preis- und Verkehrsentwicklung vor und nach der Luftverkehrsteuer</b>	<b>41</b>
3.1. Verkehrsentwicklung in Deutschland	41
3.2. Vergleich Verkehrsentwicklung Deutschland und Westeuropa	45
3.2.1. Entwicklung der Flugbewegungen	46
3.2.2. Entwicklung der Passagierzahlen	47
3.3. Entwicklung der Struktur des Luftverkehrs in Deutschland	52
3.3.1. Entwicklung der Inlandflüge	53
3.3.2. Entwicklung der „Low-Cost“-Flughäfen	55
3.4. Preisentwicklung und Kostenstruktur im Personenluftverkehr	58

3.4.1.	Kostenstruktur	59
3.4.2.	Preisentwicklung im internationalen Vergleich	61
3.4.3.	Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf Tarife und Segmente	63
3.5.	Zusammenfassung der Erkenntnisse dieses Kapitels	69
<b>4.</b>	<b>Qualitative Analyse: Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen</b>	<b>70</b>
4.1.	Methodik und Vorgehen	70
4.2.	Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen	72
4.2.1.	Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zur Kosten- und Preisentwicklung	72
4.2.2.	Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zu verkehrlichen Auswirkungen	77
4.2.3.	Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zu Auswirkungen auf ihre finanzielle Situation und Wettbewerbsposition	81
<b>5.</b>	<b>Quantitative Wirkungsanalyse</b>	<b>84</b>
5.1.	Passagierverdrängung auf ausländische Flughäfen	84
5.1.1.	Verdrängung auf grenznahe ausländische Flughäfen	85
5.1.2.	Verdrängung auf grenznahe Hubs auf dem Landweg	94
5.1.3.	Verdrängung auf europäische Hubs per Flug	100
5.1.4.	Zwischenergebnis Passagierverdrängung	104
5.2.	Preisbedingter Nachfragerückgang ab/nach Deutschland	105
5.2.1.	Annahmen	106
5.2.2.	Resultate	108
5.3.	Nachfragerückgang ab/nach Deutschland anhand der Faktoranalyse	108
5.3.1.	Vorgehen und Annahmen	109
5.3.2.	Modellierung	112
5.3.3.	Ergebnisse	115
5.4.	Übersicht der quantitativen Ergebnisse	117
5.5.	Vergleich mit anderen Schätzungen	120
5.6.	Umweltwirkung durch die Einführung der Luftverkehrsteuer	122
5.6.1.	Annahmen	122
5.6.2.	Resultate	123

<b>B. Annex</b>	<b>125</b>
ANHANG 1: Rahmenbedingungen des Luftverkehrs 2005-2011	125
ANHANG 2: Aktuelle Studien und Literatur zu Auswirkungen von Luftverkehrssteuern	132
ANHANG 3: Gesprächsleitfaden persönliche Interviews mit ausgewählten Luftverkehrsunternehmen	133
ANHANG 4: Struktur Internetbefragung mit Antwortkategorien	135
ANHANG 5: Anlagen zum Luftverkehrsteuergesetz	140
ANHANG 6: Passagierdaten	142
ANHANG 7: Daten Bruttoinlandprodukt	146
<b>C. Literatur</b>	<b>147</b>

## KURZZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Studie evaluiert die Auswirkungen der Luftverkehrssteuer auf die Unternehmen des deutschen Luftverkehrssektors. Einerseits werden die Auswirkungen auf das Passagiervolumen von und nach deutschen Flughäfen berechnet und andererseits werden weitere Einflüsse auf deutsche Luftverkehrsunternehmen diskutiert.

### **Auswirkungen auf das Passagiervolumen ab/nach Deutschland**

Im Jahr 2011 nahmen rund 176,2 Mio. Passagiere Luftverkehrsdienstleistungen ab und nach Deutschland in Anspruch. Das sind 4,8% mehr als im Vorjahr. Nach Einführung der Luftverkehrssteuer haben rund 2 Mio. Passagiere ihr Reiseverhalten angepasst. Das entspricht 1,1% der Passagiere ab/nach Deutschland im Jahr 2011.

Die rund 2 Mio. Passagiere haben wie folgt reagiert:

- › Zwischen 1,0 und 1,8 Mio. Passagiere sind mit anderen Verkehrsmitteln gereist oder haben auf die Reise verzichtet.
- › Rund 0,75 Mio. Passagiere sind auf ausländische Flughäfen ausgewichen.
  - › davon sind 0,35 Mio. per Auto oder Zug auf grenznahe ausländische Flughäfen ausgewichen (in den oben genannten 1,0 – 1,8 Mio. Passagieren enthalten).
  - › davon haben 0,4 Mio. Passagiere anstelle eines Langstreckenfluges von einem deutschen Flughafen einen innereuropäischen Flug ab Deutschland zu einem ausländischen Hub und von dort einen Langstreckenflug gebucht. Sie haben zusätzlich zu den 1,0 Mio. bis 1,8 Mio. Passagieren, die nicht mehr ab deutschen Flughäfen fliegen, ihr Reiseverhalten angepasst.

Durch das veränderte Reiseverhalten sanken die CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 0,21 Mio. t. Dies entspricht 0,6% der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Luftverkehrs ab/nach Deutschland.

### **Weitere Einflüsse auf deutsche Luftverkehrsunternehmen**

Die Luftverkehrsteuer erhöhte die Kosten von Retourflügen ab Deutschland durchschnittlich um etwa 2,3%. Wie viel Prozent der zusätzlichen Kosten auf die Passagiere überwält werden konnte, ist nicht genau bestimmbar. Die Autoren schätzen aufgrund der Analyse der Preisentwicklung, den Berechnungen der Preiselastizitäten und den Aussagen der Luftverkehrsunternehmen, dass im Durchschnitt 80% der Steuer auf Passagiere ab und nach Deutschland überwält

wurden. Der Rest der Steuer wurde entweder vom Unternehmen selbst getragen oder (wo möglich) auf Passagiere, welche nicht via Deutschland flogen, überwält.

Je nach Geschäftsmodell sind die Luftverkehrsunternehmen unterschiedlich stark als Gesamtunternehmen betroffen. Stärker betroffen sind Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland und einem hohen Anteil an Flügen von/nach Deutschland. Zudem sind Unternehmen mit Fokus auf deutsche Inlandflüge exponiert, da sowohl auf dem Hin- als auch für den Rückflug Steuern anfallen und – wie auf inländische Dienstleistungen der Regelfall – die Mehrwertsteuer bezahlt werden muss. Weniger stark belastet sind Luftverkehrsunternehmen mit Sitz im Ausland oder mit mehreren starken Standorten im Ausland. Zudem sind Geschäftsmodelle, die sich stark auf das Low-Cost-Segment abstützen, stärker betroffen als Geschäftsmodelle mit höheren Ticketpreisen, da die Steuer zu einem höheren prozentualen Preisaufschlag führt.

## EXECUTIVE SUMMARY

The present study assesses the effects of the aviation tax on enterprises in the German field of air transport. On the one hand, effects on the passenger volume to and from German airports are analysed; on the other hand, additional influences on German aviation enterprises are assessed.

### Effects on the passenger volume from/to Germany

In the year 2011, approximately 176.2 million passengers used air transport services from/to Germany, 4.8% more than the year before. After the introduction of the aviation tax, approximately 2 million passengers adapted their travel behaviour accordingly which is corresponding to 1.1% of the passengers from/to Germany in the year 2011.

Those 2 million passengers reacted as follows:

- › Between 1.0 and 1.8 million passengers travelled with other means of transport or not at all.
- › Approx. 0.75 million passengers travelled elsewhere
  - › of which 0.35 million went by car or train to foreign airports near the border (included in the above-mentioned 1.0–1.8 million passengers).
  - › of which 0.4 million passengers booked a flight from within Europe to a foreign hub and continued from there with a long-distance flight instead of booking a long-distance flight from a German airport. These passengers have adapted their behaviour additional to the 1.0 million to 1.8 million passengers not travelling from German airports anymore.

Due to changed travel behaviour, in the year 2011 CO<sub>2</sub>-emissions declined by approximately 0.21 Mio. tonnes. This corresponds to 0.6% of total CO<sub>2</sub>-emissions caused by air traffic from/to Germany.

### Additional influences on German air carriers

The aviation tax increased costs of return flights from Germany on average of approx. 2.3%. It cannot be determined accurately which percentage of additional costs could be passed on to passengers. Based on the analysis of price developments, on estimations with price elasticities and according to the statements of the air carriers, the authors estimate that on average 80% of the tax was passed on to the passengers from and to Germany. The rest of the aviation tax was either born by the carriers themselves or (whenever possible) by passengers not flying to Germany.



Dependent on the business model, air carriers are affected to a different degree. More strongly affected are air carriers domiciled in Germany with a high proportion of flights from/to Germany. Moreover, air carriers focussed on German domestic flights are more exposed, as taxes incur on the outward bound and on the return flight and other taxes (such as VAT) are applicable (as it is usual practice for domestic services). Less strongly affected are air carriers domiciled abroad or those who have several strong locations abroad. Moreover, low-cost-segment-based business models are affected more strongly than business models with higher ticket prices as the aviation tax leads to a higher percentage of markup.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die folgende Zusammenfassung stellt in komprimierter Form die Ziele und Vorgehensweise der Studie sowie deren wesentlichen Kernaussagen und Ergebnisse dar.

### Z.1. ZIEL UND VORGEHEN

*(Details siehe Kapitel 1. und 2. im Hauptbericht)*

Am 28. Oktober 2010 hat der Deutsche Bundestag das Luftverkehrsteuergesetz (LuftVStG) im Rahmen des Haushaltsbegleitgesetzes 2011 (BGBl. I 2010, S. 1885) verabschiedet, sodass das Gesetz am 15. Dezember 2010 mit einer Einführung der Luftverkehrsteuer für Abflüge ab dem 1. Januar 2011 in Kraft trat. Die Luftverkehrsteuer gilt für alle ab dem 1. September 2010 getätigten Flugbuchungen mit einem Abflugdatum ab dem 1. Januar 2011 und wird nur auf Passagierflüge erhoben. Dabei werden Rechtsvorgänge mit der Steuer belegt, die zum Abflug eines Fluggastes von einem inländischen Startort mit einem Flugzeug oder Drehflügler durch ein Luftverkehrsunternehmen zu einem Zielort berechtigen, d.h. es werden die Flüge innerhalb Deutschlands und ab Deutschland (mit einigen Ausnahmen) besteuert.

Nach § 19 Absatz 4 LuftVStG ist vom Bundesministerium der Finanzen unter Beteiligung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie dem Deutschen Bundestag bis zum 30. Juni 2012 ein Bericht über die Auswirkungen der Einführung des LuftVStG auf den Luftverkehrssektor und die Entwicklung der Steuereinnahmen aus der Luftverkehrsteuer vorzulegen.

Die vorliegende Studie im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen konzentriert sich auf die Auswirkungen auf den Luftverkehrssektor und die Erfahrungen nach einem Jahr LuftVStG. Im Zentrum stehen die Verkehrs- und Preiseffekte für verschiedene Luftverkehrssegmente. Dabei ist zu berücksichtigen, dass neben der Luftverkehrsteuer diverse andere Faktoren die Entwicklung des Luftverkehrs beeinflussen. Eine punktgenaue Feststellung des Einflusses ist deshalb kaum möglich. Um einen höchstmöglichen Grad an Feststellungsgenauigkeit zu den Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf den Luftverkehrssektor zu erreichen, werden deshalb mehrere methodische Ansätze kombiniert:

- › Ein Vergleich der Entwicklung im Luftverkehrssektor in Deutschland und Europa mit der Fragestellung, ob sichtbare Unterschiede zu erkennen sind, die sich belegbar auf die Luftverkehrssteuer zurückführen lassen.
- › Eine Befragung der in Deutschland wesentlichsten Luftverkehrsakteure (Internet-Befragung bei den bedeutsamsten Luftverkehrsunternehmen auf dem deutschen Markt, ergänzende gezielte Interviews mit einigen für den deutschen Luftverkehrssektor besonders wichtigen Luftverkehrsunternehmen) zur Betrachtung des Verhaltens und der unternehmerischen Konsequenzen auf die Einführung der Luftverkehrssteuer.
- › Eine Detailanalyse der einzelnen Einflussfaktoren und ein Vergleich mit theoretischen Reaktionen auf die beobachtete Preisänderung, um die Einflüsse der Luftverkehrssteuer quantitativ isolieren zu können.

## Z.2. WESENTLICHE KERNAUSSAGEN UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

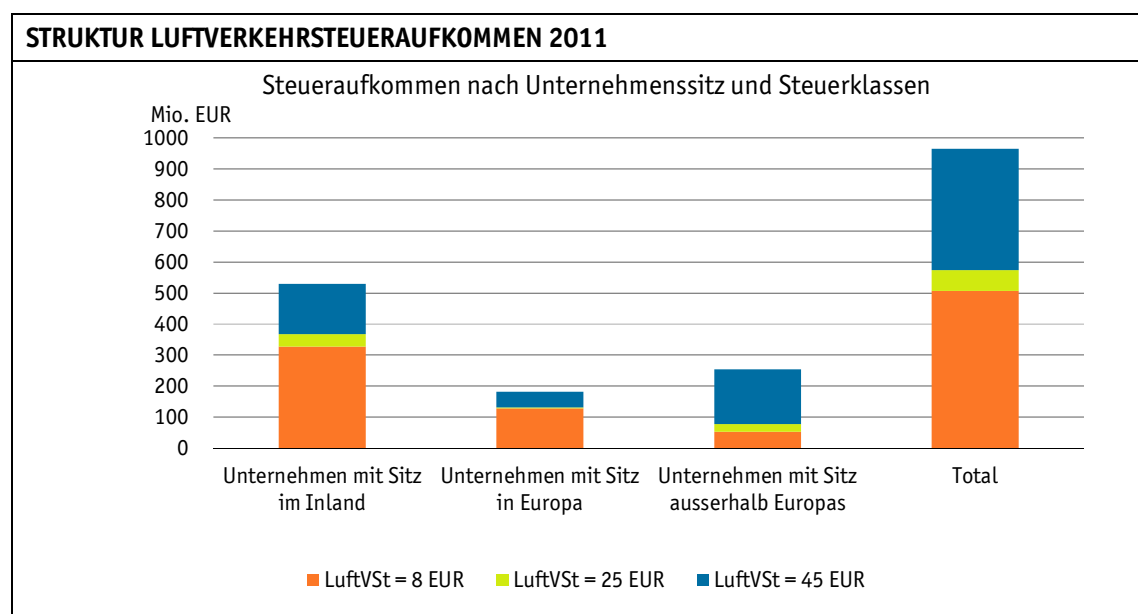
### Z.2.1. STEUERAUFKOMMEN UND RELATIVE BELASTUNG DER LUFTVERKEHRSUNTERNEHMEN

*(Details siehe Kapitel 1.3. im Hauptbericht)*

Luftverkehrsunternehmen, die Abflüge aufgrund steuerpflichtiger Rechtsvorgänge im Kalenderjahr 2011 durchführten, entrichteten für diese Flüge ab Deutschland rund 961 Mio. EUR an Luftverkehrssteuer (Quelle: Statistisches Bundesamt; Fachserie 14 Reihe 9.6 – 2011). Bezogen auf die Umsätze aus Flügen von und nach Deutschland entspricht dies einer durchschnittlichen zusätzlichen Kostenbelastung von ca. 2,3%. Das bedeutet, die Luftverkehrssteuer hat für Retourflüge ab Deutschland in etwa dieselbe Bedeutung wie ein Erdölpreisanstieg von 100 auf 110 \$ pro Barrel (bei einem Anteil der Treibstoffkosten von 20% an den Gesamtkosten).

Im Gegensatz zu einem Kerosinpreisanstieg, der alle Luftverkehrsunternehmen weltweit trifft, gilt die Luftverkehrssteuer nur für Abflüge aus Deutschland. Ebendies gilt allerdings auch für die weiteren Gebühren, wie Flughafen- oder Sicherheitsgebühren, die start- oder landortspezifisch in Deutschland erhoben werden. Dies führt dazu, dass Luftverkehrsunternehmen mit Unternehmenssitz in Deutschland, die den Großteil ihrer Flüge ab Deutschland anbieten, stärker von landesspezifischen Mehrkosten – wie die oben genannten – betroffen sind. Dieses Ergebnis deckt sich mit der allgemeinen volkswirtschaftlichen Erkenntnis, dass Unternehmen mit Sitz in einem Land im Verhältnis stärker von Mehrkosten durch zusätzliche Steuern dieses Landes betroffen sind, als Unternehmen mit Sitz in anderen Ländern. Vom gesamten o.g. Steu-

eraufkommen der Luftverkehrsteuer 2011 erbrachten Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland mit rund 529 Mio. EUR einen Anteil von 55%.



**Grafik Z1** Aufteilung des Kostenblocks nach Unternehmen (Sitz in Deutschland, in Europa, im Rest der Welt) und Distanzklassen (Luftverkehrsteuer 8, 25, 45 EUR).

## Z.2.2. ENTWICKLUNG DES LUFTVERKEHRS 2011

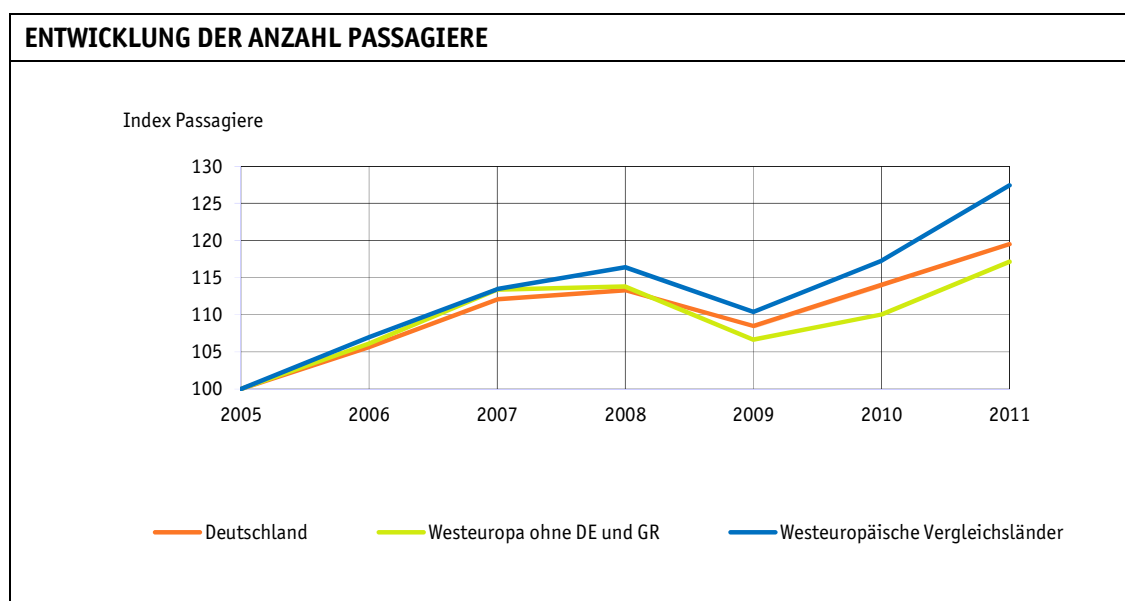
*(Details siehe Kapitel 3.1 und 3.2 im Hauptbericht)*

Der Luftverkehr in Deutschland ist im Jahr 2011 hinsichtlich des Passagieraufkommens insgesamt weiter deutlich gewachsen und verzeichnete ausweislich der Zahlen des Statistischen Bundesamtes im Vergleich zu 2010 einen Anstieg von 4,8% oder in absoluten Zahlen von 8,2 Mio. auf 176,2 Mio. Passagiere im Jahr 2011.<sup>1</sup> Dieses Wachstum wurde – trotz Einführung der Luftverkehrsteuer – in einem Marktumfeld mit einem positiven Wirtschaftswachstum bei gleichzeitig stark steigenden weiteren Kostenfaktoren, wie z.B. gestiegenen Kerosinpreisen, realisiert.

Hinsichtlich der **Passagierzahlen** verzeichnete Deutschland in den Jahren 2006, 2007 und 2011 ein niedrigeres und in den Jahren 2008 bis 2010 ein höheres Wachstum als das übrige Westeuropa. Das höhere Wachstum in den Jahren 2008 bis 2010 ist möglicherweise im Zusammenhang mit den wirtschaftlichen Schwierigkeiten wichtiger westeuropäischer Länder korres-

<sup>1</sup> Diese Zahl entspricht der Anzahl Passagiere auf Flügen ab und nach Deutschland auf „ausgewählten Flughäfen“ gemäss Definition der Fachserie 8, Reihe 6.1 des Jahres 2005 vom Statistischen Bundesamt. Die „ausgewählten Flughäfen“ decken mehr als 99% der deutschen Passagiere ab. Die Passagiere der „sonstigen Flughäfen“ werden in dieser Studie nur betrachtet, wenn es um die Analyse von Inlandflügen geht. Unter Berücksichtigung dieser „sonstigen“ Flughäfen betrug die Passagierzahl im Jahr 2011 – abweichend von der Angabe im Text (176,2 Mio.) – 177,1 Mio. (Statistisches Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.1).

pondierend. Stellt man Deutschland die Entwicklung von vergleichbaren westeuropäischen Ländern<sup>2</sup> gegenüber, fällt das Passagierwachstum in Deutschland – mit Ausnahme der Jahre 2007 und 2009 – immer geringer aus. Die Wachstumsdifferenz hat sich aber 2011 gegenüber den Vorjahren erhöht und liegt bei 3,8%, wie die folgende Tabelle Z1 zeigt.



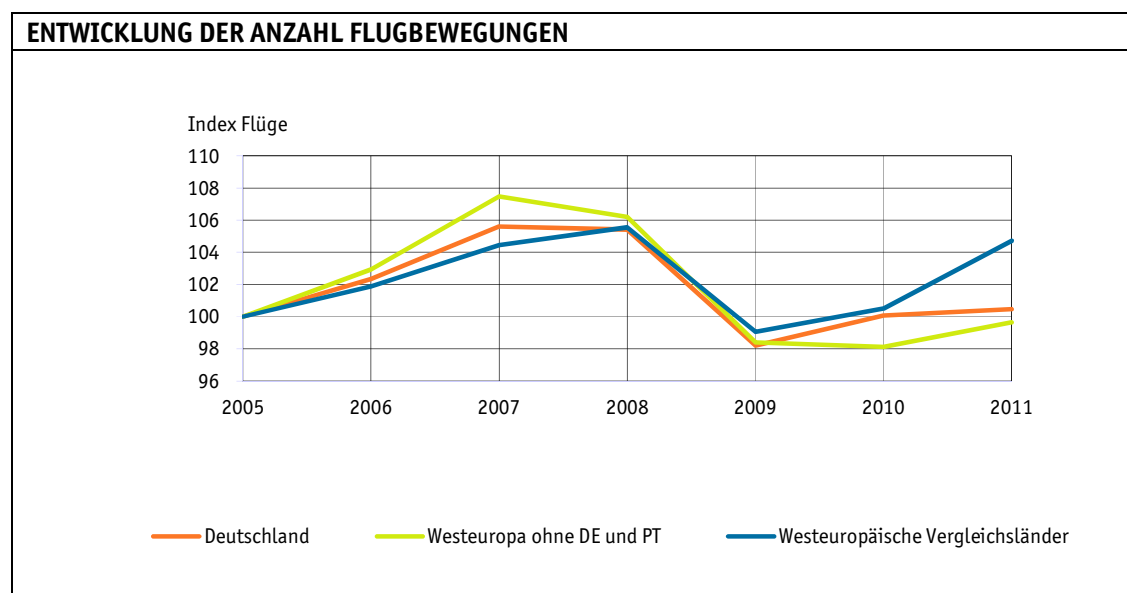
**Grafik Z2** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Passagiere seit 2005. Datenquelle: 2005 bis 2010: Eurostat, Wachstum 2010/2011: Airports Council International (ACI) und Flughafenbefragung, 2011: Eurostat Daten für 2010 und Wachstum gemäß ACI. Griechenland wird nicht berücksichtigt, da keine kompletten Daten vorliegen.

<sup>2</sup> Westeuropäische Vergleichsländer sind alle westeuropäischen Länder ausschließlich einerseits jener, die aufgrund der Finanzkrise in ernsthafte wirtschaftliche Schwierigkeiten gerieten (IR, PT, ES, IT, GR,) und andererseits der Länder, welche im Jahr 2011 die Luftverkehrsteuer erhöht oder eingeführt haben (IR, UK, AT). D.h. Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Frankreich, Schweiz.

WACHSTUM GEGENÜBER DEM VORJAHR DER ANZAHL PASSAGIERE 2006–2011						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Deutschland	5,6%	6,1%	1,1%	-4,3%	5,1%	4,8%
Westeuropa ohne DE und GR	6,1%	6,8%	0,4%	-6,3%	3,2%	6,5%
Westeuropäische Vergleichsländer	7,0%	6,0%	2,6%	-5,2%	6,3%	8,6%
Differenz Deutschland zu westeuropäischen Vergleichsländern	-1,4%-Punkte	0,1%-Punkte	-1,5%-Punkte	0,9%-Punkte	-1,2%-Punkte	-3,8%-Punkte

**Tabelle Z1** Jährliches Passagierwachstum in Deutschland und Westeuropa von 2005 bis 2011. Datenquelle: 2005 bis 2010: Eurostat, Wachstum 2010/2011: Airports Council International (ACI) und Flughafenbefragung, 2011: Eurostat Daten für 2010 und Wachstum gemäß ACI. Für Griechenland liegen keine kompletten Daten vor.

Das **Flugbewegungswachstum** ist in Deutschland und im übrigen Westeuropa zwischen 2005 und 2009 ähnlich verlaufen. Im Jahr 2011 wuchsen die Flugbewegungen allerdings in Deutschland weniger stark als im übrigen Westeuropa. Die Wachstumsdifferenz ist hier aber größer als bei den Passagieren, was Hinweise darauf gibt, dass sich die Anzahl Passagiere pro Flug in Deutschland im Vergleich zu den anderen Ländern überdurchschnittlich entwickelt hat.



**Grafik Z3** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Flugbewegungen seit 2005. Datenquelle: Eurocontrol. Berücksichtigt werden alle Flugbewegungen des Personenverkehrs nach IFR. Portugal wird nicht berücksichtigt, da Eurocontrol die Daten der Jahre 2005 bis 2007 nicht veröffentlicht.

### Z.2.3. VERKEHRSENTWICKLUNG IM SEGMENT INLANDFLÜGE UND IM LOW-COST-BEREICH

*(Details siehe Kapitel 3.3. im Hauptbericht)*

Während die Anzahl der Passagiere in Deutschland von 2010 bis 2011 um 4,8%<sup>3</sup> gestiegen ist, ist die Anzahl der Passagiere auf **Inlandflügen** mit 0,3% weniger stark gewachsen. Dies kann ein Indiz dafür sein, dass die verkehrliche Wirkung der Luftverkehrsteuer auf Inlandflügen stärker war als auf anderen Flügen.

Weniger deutlich ist das Bild im **Low-Cost-Bereich**. Die Flughäfen mit ausgeprägtem Low-Cost-Segment verzeichneten zwischen 2005 und 2009 ein stärkeres Wachstum als der Durchschnitt der anderen deutschen Flughäfen. Das Muster ändert sich jedoch bereits im Jahr 2010, als diese Flughäfen zum ersten Mal in der betrachteten Periode ein niedrigeres Wachstum als der Durchschnitt der anderen deutschen Flughäfen aufwiesen. Im Jahr 2011 setzt sich dieser Trend dann fort. Es stellt sich daher die Frage, ob das niedrigere Wachstum im Jahr 2011 Ausdruck einer Strukturanpassung des Low-Cost-Segmentes oder Auswirkung der Luftverkehrsteuer ist. Aus theoretischer Sicht scheint es plausibel, dass das Low-Cost-Segment von der Steuer mit einem in Euro definierten Steuersatz stärker betroffen ist, da der prozentuale Preisanstieg bei niedrigeren Ticketpreisen stärker ausfällt. Die Autoren gehen davon aus, dass sich beide Effekte – Strukturanpassung sowie stärkerer Preisanstieg und dadurch stärkerer Passagierückgang – überlagert haben. Für eine Zuweisung der Anteile der zwei Komponenten wäre eine vertiefende Analyse notwendig.

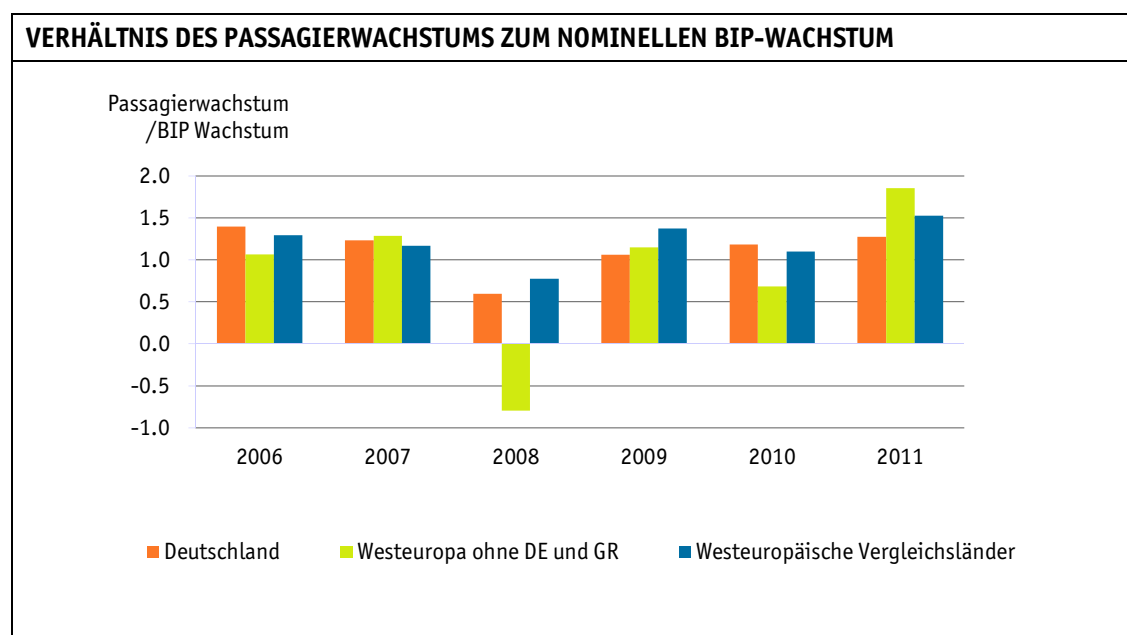
### Z.2.4. VERGLEICH MIT WIRTSCHAFTSWACHSTUM

*(Details siehe Kapitel 3.2.1. im Hauptbericht)*

Die empirische Erfahrung der letzten Jahrzehnte zeigt, dass zwischen dem Wachstum des Luftverkehrssektors und jenem des Bruttoinlandproduktes (BIP) ein positiver Zusammenhang besteht. Bei konstanten Rahmenbedingungen wächst der Luftverkehr stärker als das BIP. Negative Einflussfaktoren (z.B. starker Anstieg des Kerosinpreises, Änderungen der innerdeutschen Gebührenstruktur) können den Zusammenhang schwächen. Die unten stehende Grafik stellt das Wachstum der Passagiere im Luftverkehr im Vergleich zum BIP-Wachstum für die Jahre 2005–

<sup>3</sup> Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2, bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Die Datenanalyse der Studie geht, wenn nicht anders vermerkt, von Flight-Stage-Daten der „ausgewählten Flughäfen“ im Jahr 2005 gemäss Fachserie 8, Reihe 6.1 aus. Von den „ausgewählten Flughäfen“ im Jahr 2011 werden daher Memmingen, Rostock, Sylt-Westerland und Zweibrücken nicht berücksichtigt.

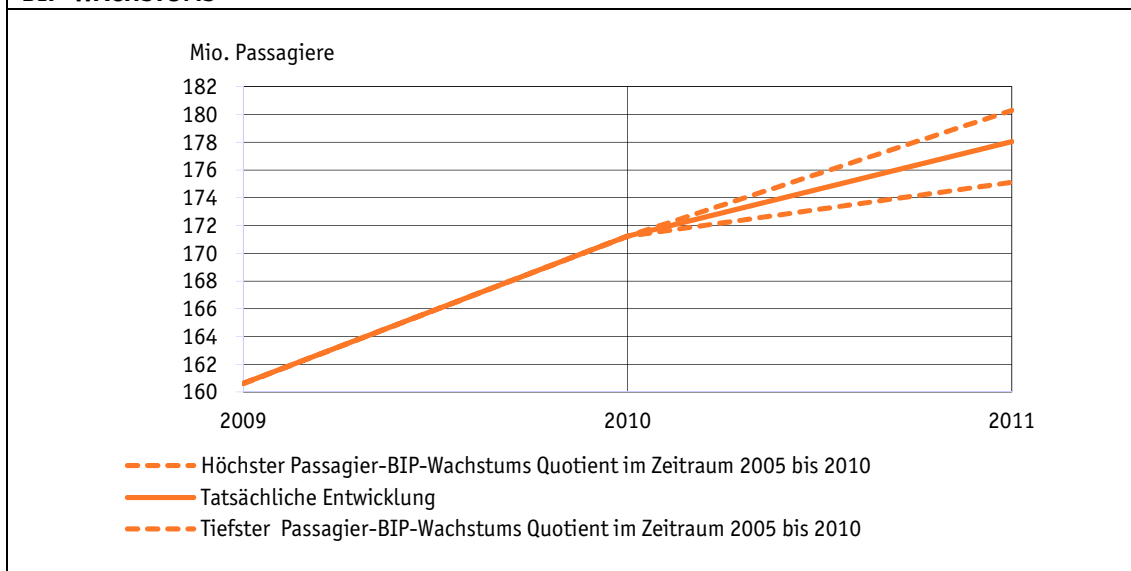
2011 dar. Der Verhältniswert zwischen Wachstum des BIP und des Luftverkehrssektors liegt in diesen Jahren für Deutschland zwischen 0,6 und 1,4.



**Grafik Z4** Eigene Berechnung. Datenquelle: Eurostat.

Die folgende Grafik zeigt, welche Entwicklung des Luftverkehrs im Jahr 2011, bei gegebenem BIP-Wachstum für dieses Jahr, aufgrund der Erfahrungen zum Zusammenhang zwischen BIP-Wachstum und Zunahme der Anzahl Passagiere der letzten Jahre im besten resp. schlechtesten Fall erwartet werden konnte (gestrichelte Linien). Die durchgezogene Linie zeigt, wie sich der Luftverkehr tatsächlich ohne die Sondereinflüsse „Vulkanausbruch“ und „arabischer Frühling“ entwickelt hätte. Die Grafik verdeutlicht, dass das Passagierwachstum trotz der Einführung der Luftverkehrsteuer im Jahr 2011 im – aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre – zu erwartenden Korridor lag.



**ERWARTETE BANDBREITE DER PASSAGIERENTWICKLUNG IN DEUTSCHLAND IN ABHÄNGIGKEIT DES BIP-WACHSTUMS**


**Grafik Z5** Wird der größte resp. kleinste beobachtete Passagier-BIP-Wachstums-Quotient (nominal) der Jahre 2006 bis 2010 unterstellt und das Passagieraufkommen des Jahres 2010 um die ausgebliebenen Passagiere aufgrund des Vulkanausbruches auf Island nach oben korrigiert (+2,4 Mio.), wäre im Jahr 2011 mit 180,3 Mio. resp. 175,1 Mio. Passagieren zu rechnen gewesen. Werden die Passagiere des Jahres 2011 um jene korrigiert, welche aufgrund des arabischen Frühlings ihre Reise nicht antraten (+1,1 Mio.), hätten im Jahr 2011 178,1 Mio. Passagiere in Deutschland Luftverkehrsdienstleistungen in Anspruch genommen.

**ERWARTETE BANDBREITE DER PASSAGIERENTWICKLUNG BEI EINEM BIP-WACHSTUM VON 3,8% IM JAHR 2011**

	2009	2010*	2011*
Passagier-BIP-Wachstum Quotient = 1.4	160,6	171,2	180,3
Tatsächliche Entwicklung	160,6	171,2	178,1
Passagier-BIP-Wachstum Quotient = 0.6	160,6	171,2	175,1

**Tabelle Z2 \*** Die Passagiere wurden im Jahr 2010 um die 2,4 Mio. Passagiere erhöht, die ihre Reise aufgrund des Vulkanausbruches nicht antraten und im Jahr 2011 um 1,1 Mio. Passagiere, die aufgrund des arabischen Frühlings nicht reisten. Datenbasis: Datenquelle: 2005 bis 2010: Eurostat, Wachstum 2010/2011: Airports Council International (ACI) und Flughafenbefragung, 2011: Eurostat Daten für 2010 und Wachstum gemäß ACI.

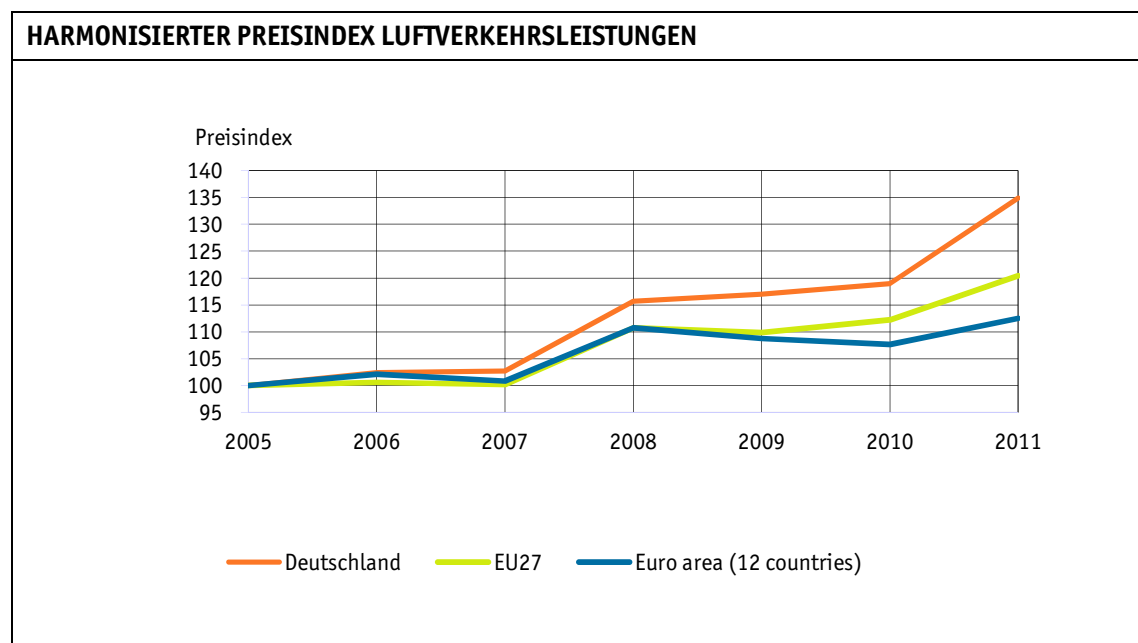
## Z.2.5. PREISEFFEKTE

*(Details siehe Kapitel 3.4. im Hauptbericht)*

Entsprechend den allgemeinen ökonomischen Lehren bedingt eine neue Steuer, die in einen wettbewerbsintensiven Markt eingeführt wird, steigende (Ticket-)Preise und allenfalls einen Teilkostenblock, der die Unternehmen direkt selbst tragen müssen. Die Preissteigerung führt zu einem gewissen Nachfragerückgang und dadurch ggf. zu einer Verschlechterung des Betriebser-

gebnisses der (Luftfahrt-)Unternehmen. Die Preisdaten (vgl. Grafik Z6) zeigen, dass in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern Westeuropas eine stärkere Zunahme der Ticketpreise im Jahre 2011 zu verzeichnen war. Das Auseinanderlaufen des Preisindexes ist allerdings schon seit 2007 zu beobachten. Diese Entwicklung kann aber als Bestätigung dafür gesehen werden, dass die Luftverkehrsunternehmen versuchen, einen Großteil der Zusatzkosten – insbesondere die relevantesten Kostenfaktoren Kerosin, Gebühren und seit 2011 die Luftverkehrssteuer – an die Kunden über die Ticketpreise weiterzugeben. Daraus erfolgen dann entsprechende Nachfrageraktionen.

Die meisten interviewten Luftverkehrsunternehmen erklärten in ihrer Einschätzung entsprechend, sie hätten diese Zusatzkosten zu einem Großteil (67%–100%) auf die Ticketpreise überwält, allerdings nicht überall im selben Ausmaß (s.u.). Die durchschnittliche Zunahme der Produktionskosten der Luftverkehrsunternehmen durch die Luftverkehrssteuer lag für Retourflüge ab Deutschland bei ca. 2,3%.



**Grafik Z6** Datenquelle: Eurostat, Harmonisierter Konsumentenpreisindex. EU27 enthält die 27 Mitgliedstaaten der EU. Euro area (12 countries) enthält die ersten 12 Länder, welche den Euro eingeführt haben.

## Z.2.6. EINSCHÄTZUNG DER LUFTVERKEHRSUNTERNEHMEN ZUM VERHALTEN UND WETTBEWERB

*(Details siehe Kapitel 4. im Hauptbericht)*

Die Luftverkehrsunternehmen hatten auf die Einführung der Luftverkehrsteuer grundsätzlich drei Reaktionsmöglichkeiten:

- › Die Steuer auf die Ticketpreise zu überwälzen, was zu einer Abnahme der Nachfrage führt.
- › Die Steuer selbst zu bezahlen, was zu einer Abnahme des Gewinnes bzw. zu einer Verschlechterung des Betriebsergebnisses führt.
- › Das Flugangebot ab Deutschland zu reduzieren, um die Steuer zu vermeiden.

Zu diesen Themenblöcken erhob INFRAS eine Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen durch eine Internetbefragung sowie einige Interviews mit ausgewählten Unternehmen.

Die meisten Luftverkehrsunternehmen gaben an, dass mehrere Möglichkeiten gleichzeitig genutzt würden, wobei die Gewichtung der verschiedenen Reaktionen unterschiedlich ausfalle. Ausländische Unternehmen hätten einen stärkeren Fokus auf eine Reduktion des angestrebten Wachstums der Flüge ab Deutschland gesetzt und den für sie relativ zum Gesamtumsatz kleineren Zusatzkostenblock aus der Luftverkehrsteuer im Gesamtunternehmen einfacher absorbieren können; deutsche Unternehmen betonten die Überwälzung auf die Ticketpreise stärker. Einige inländische Luftverkehrsunternehmen, die sich aufgrund ihres Geschäftsmodells (Fokussierung des Geschäftsmodells primär entweder auf Inlandflüge oder innereuropäische Flüge) besonders exponiert gegenüber nur innerdeutsch wirkenden Preisfaktoren sehen, gaben an, nur einen kleineren Anteil der Mehrkosten überwälzen zu können, weil sie sonst gegenüber der Konkurrenz ausländischer Luftverkehrsunternehmen zusätzlich an Marktanteilen verloren hätten. Hierbei war nach eigener Aussage allen Luftverkehrsunternehmen bewusst, dass bei Überwälzung von Kostenfaktoren – wie der Luftverkehrsteuer – auf die Ticketpreise eine gewisse negative Nachfragereaktion zu erwarten sei.

Gemäß den Angaben der Luftverkehrsunternehmen sei die Angebotsreaktion bei den Inlandflügen stärker ausgefallen. Aufgrund der Luftverkehrsteuer seien die Wachstumspläne in diesem Segment redimensioniert worden (Anzahl Destinationen, Anzahl Verbindungen je Destination). Auch die beobachtete Stagnation bei der Anzahl Inlandpassagiere weise darauf hin.

Die interviewten Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland betonen zudem, dass sie durch die Luftverkehrsteuer eine nicht unwesentliche Zusatzbelastung im Hinblick auf das durchschnittlich pro Jahr erarbeitete operative Ergebnis der Unternehmen sehen würden. Da die Steuerlast in etwa ihrem operativem Ergebnis der letzten Jahre entspreche, könne die Steuer

deshalb gegebenenfalls – zusammen mit anderen Kostenfaktoren – entscheidend dafür sein, ob ein Luftverkehrsunternehmen noch profitabel arbeiten könne oder nicht. Als besonders belastend wird dabei empfunden, dass bei innerdeutschen Flügen nach der Rechtssystematik des LuftVStG Hin- und Rückflug der Steuerpflicht unterlägen und auf die eingepreiste Steuer noch die Mehrwertsteuer zu entrichten sei. Davon betroffen seien vor allem Unternehmen mit Sitz in Deutschland und starker Ausrichtung auf Inland- und Europaflüge.

Die Luftverkehrsunternehmen mit Sitz im Ausland wiesen auf Ausweichmöglichkeiten hin (grenznahe Flughäfen und Anpassungen in der Hub-Strategie). Gleichzeitig habe die Luftverkehrsteuer einen dämpfenden Einfluss auf ihre Ausbaupläne in Deutschland. Die kommerziellen Folgen für das Betriebsergebnis werden aber in dieser Gruppe kaum betont. Im Unterschied zu den Unternehmen mit Sitz in Deutschland gaben die Unternehmen mit Sitz im Ausland an, dass ihre Wettbewerbsfähigkeit nicht beeinträchtigt werde.

## Z.2.7. AUSWIRKUNGEN DER LUFTVERKEHRSTEUER AUF DAS VERKEHRSVOLUMEN

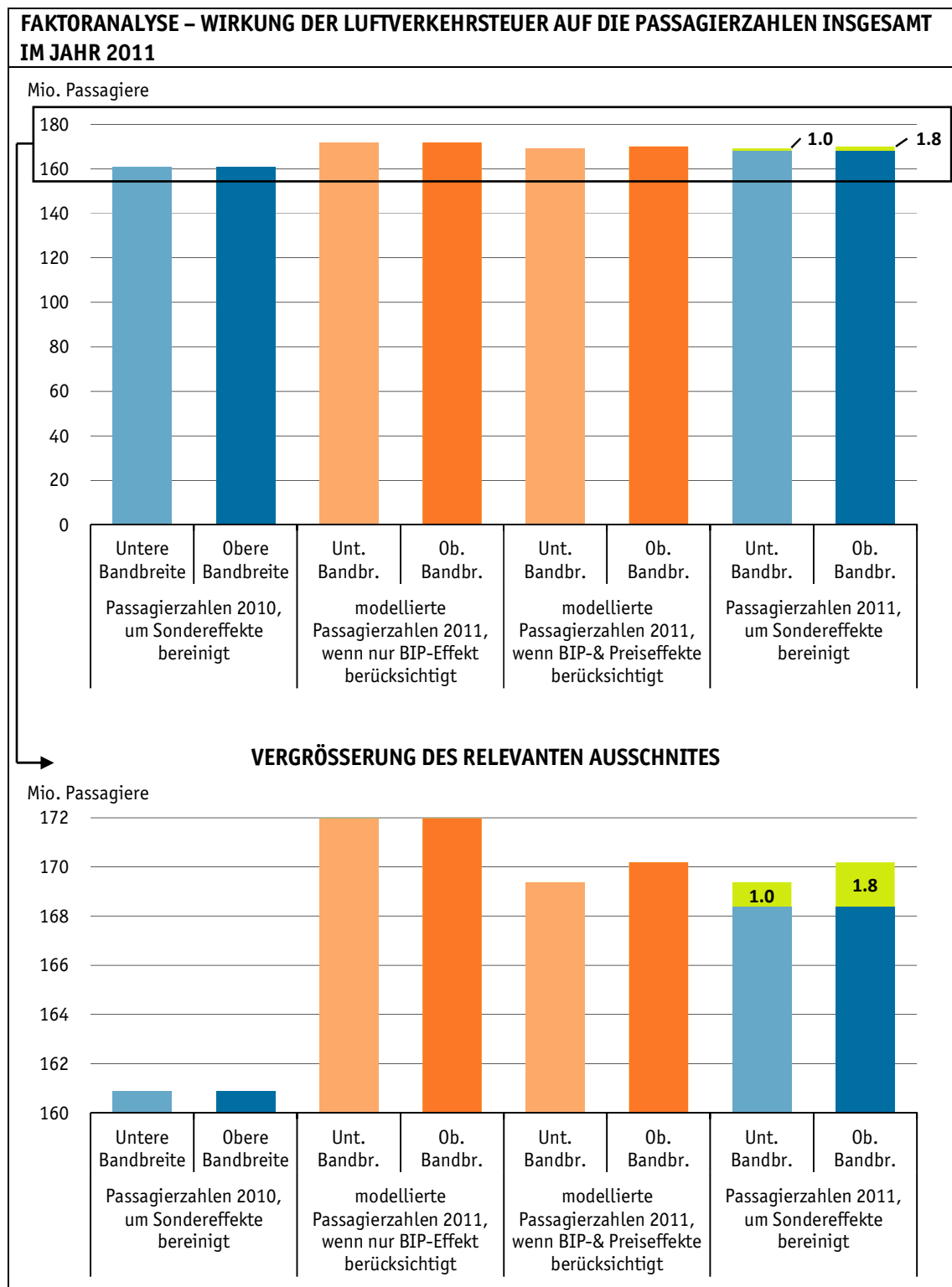
*(Details siehe Kapitel 5. im Hauptbericht)*

Basierend auf den vorhandenen Datengrundlagen und den verschiedenen Indizien lassen sich quantitative Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf das Verkehrsvolumen ermitteln. Dazu ist ein mehrstufiges Verfahren notwendig, das einerseits die Verdrängungseffekte ermittelt und andererseits die verschiedenen Einflussfaktoren (vor allem Wirtschaftsentwicklung, Kostenentwicklung, exogene Faktoren wie den Vulkanausbruch auf Island 2010 oder die politischen Unruhen in Nordafrika 2011, sog. „arabischer Frühling“) isoliert.

### **Z.2.7.1. Dämpfung der Wachstumsrate des Luftverkehrs in Deutschland durch die Luftverkehrsteuer**

*(Details siehe Kapitel 5.3. im Hauptbericht)*

Mit Hilfe einer sogenannten Faktoranalyse werden die anderen Einflussgrößen auf den Luftverkehrssektor von der Wirkung der Luftverkehrsteuer isoliert. Die folgende Grafik und Tabelle zeigt die Ergebnisse nach einzelnen Einflüssen.



**Grafik Z7** Blaue Balken = um Sondereffekte korrigierte effektive Passagierzahlen; orange Balken = modellierte Passagierzahlen; grüne Flächen = Wirkung LuftVSt. Quelle: Statistisches Bundesamt (Passagierzahlen 2010 und 2011), eigene Berechnungen.

Die in der Grafik erwähnte Bereinigung um Sondereffekte berücksichtigt einerseits die durch den Vulkanausbruch auf Island ausgefallenen Flüge mit den entsprechenden Passagieren. Andererseits werden alle Passagiere nach Afrika subtrahiert, um die Auswirkungen des „arabischen Frühlings“ zu isolieren. Die effektiven Passagierzahlen werden entsprechend korrigiert. Ohne diese Einflüsse wäre der Luftverkehr von und nach Deutschland im Jahr 2011 um 4,0% gewachsen (vgl. Kapitel 3.1. im Hauptbericht).

<b>ISOLATION DER WIRKUNG DER LUFTVERKEHRSTEUER IN DEUTSCHLAND</b>	
<b>A: Tatsächliche Entwicklung 2010/2011</b>	<b>B: Erwartete Entwicklung 2010/2011 aus Faktoranalyse</b>
A: Effektiv beobachtete Zunahme Passagiere ab und zu ausgewählten deutschen Flughäfen ohne Transitpassagiere: +8,8 Mio. Passagiere	B1: Aufgrund der beobachteten BIP-Entwicklung und Ticketpreisentwicklung ohne Luftverkehrsteuer 2010/2011 wäre mit folgendem Wachstum zu rechnen gewesen: + 8,5 bis +9,3 Mio. Passagieren
	B2: Bereinigung um Sondereffekte (Vulkanausbruch, „arab. Frühling“): +1,3 Mio. Passagiere
	B: Insgesamt wäre 2010/2011 folgende Zunahme der Passagiere ohne Luftverkehrsteuer erwartet worden (Summe B1+B2): +9,8 bis +10,6 Mio. Passagiere
<b>Schätzung Wirkung Luftverkehrsteuer: Differenz der tatsächlichen und der erwarteten Entwicklung (A-B): -1,0 bis -1,8 Mio. Passagiere ab/nach Deutschland</b>	

**Tabelle Z3** Quelle: Eigene Berechnungen.

Wird die effektiv beobachtete Zunahme der Passagiere (in Tabelle Z3 A) mit der zu erwartenden Passagierzunahme ohne Luftverkehrsteuer (in Tabelle Z3 B) verglichen folgt, dass die Luftverkehrsteuer das Passagierwachstums im Jahr 2011 um 1,0 bis 1,8 Mio. Passagieren gedämpft hat. Dieser Effekt umfasst die Anzahl Passagiere, die

- a) auf die Reise gänzlich verzichtet haben,
- b) ein anderes Transportmittel innerhalb Deutschlands gewählt haben (z.B. Schienen- oder Straßenverkehr) oder
- c) mit Bahn, Bus oder Personenwagen auf einen grenznahen Flughafen außerhalb Deutschlands ausgewichen sind, um von dort abzufliegen.

Nicht in der Schätzung enthalten sind Passagiere, die nach Einführung der Luftverkehrsteuer einen Flug von Deutschland an einen europäischen Hub buchten, um von dort anstatt von Deutschland aus den gewünschten Interkontinentalflug anzutreten.<sup>4</sup>

### **Z.2.7.2. Verdrängungseffekte auf ausländische Flughäfen**

*(Details siehe Kapitel 5.1. im Hauptbericht)*

Als Strategie zur Vermeidung der Luftverkehrsteuer sind passagierseitig – unter der Annahme, dass die Luftverkehrsunternehmen die Steuer ganz oder jedenfalls teilweise an ihre Kunden weitergeben – neben dem Verzicht auf den Flug zwei Reaktionen möglich:

- › Passagiere können die Luftverkehrsteuer vermeiden, indem sie auf Flughäfen im grenznahen Ausland ausweichen, die sie per Zug oder Auto erreichen können. Dieser Effekt ist im Ergebnis der im vorherigen Abschnitt dargestellten Faktoranalyse enthalten.
- › Passagiere können die zu entrichtende Luftverkehrsteuer reduzieren, indem sie von Deutschland aus mit einem innereuropäischen Flug zu einem außerdeutschen Hub fliegen und von dort den geplanten Interkontinentalflug antreten. Dieser Effekt ist zum Ergebnis aus der Faktoranalyse zu addieren.

Im ersten Fall erlangen die Passagiere im Jahr 2011 die Ersparnis der gesamten Steuer von 8, 25 oder 45 EUR. Im zweiten Fall müssen sie nur eine Steuer von 8 EUR für einen Europaflug von Deutschland bis zum ausländischen Hub entrichten und sparen so die Differenz zum Steuersatz von 25 resp. 45 EUR, der auf Interkontinentalflügen ab Deutschland zu entrichten wäre.

Eine Verdrängung auf dem Landweg nach Polen, Österreich oder in die Schweiz konnte nicht beobachtet werden. Grenznahe Flughäfen in Frankreich, Belgien und den Niederlanden konnten jedoch im Jahr 2011 aufgrund der Luftverkehrsteuer schätzungsweise 200.000 Passagiere mehr transportieren, die sonst von deutschen Flughäfen abgeflogen wären.

Bei der Betrachtung der größten fünf europäischen Hubs<sup>5</sup> ist festzustellen, dass das Wachstum der Anzahl Passagiere, die von Deutschland nach Amsterdam Schiphol, Paris Charles de Gaulle und London Heathrow flogen, über dem Wachstum des deutschen Luftverkehrs insgesamt und über jenem der jeweiligen Zielflughäfen lag. Dies ist ein Hinweis, dass vermehrt Passagiere

<sup>4</sup> Dies hat seinen Grund darin, dass auf die Zahl der Passagiere abgestellt wird und diese nicht nach Zielland differenziert werden. Ob ein Passagier zum nächsten ausländischen Hub fliegt oder einen Interkontinentalflug antritt, kann nicht eruiert werden.

<sup>5</sup> London Heathrow, Paris Charles de Gaulle, Frankfurt am Main, Amsterdam Schiphol, Madrid Barajas.

ihren Interkontinentalflug anstatt aus Deutschland von einem ausländischen Hub antraten. Eine Ausweichreaktion auf Madrid Barajas konnte nicht festgestellt werden.<sup>6</sup>

Die folgende Tabelle zeigt die Schätzungen zum Ausmaß der Verdrängungseffekte.

<b>VERDRÄNGUNG VON PASSAGIEREN AUF AUSLÄNDISCHE FLUGHÄFEN</b>	
<b>Verdrängungseffekt</b>	<b>Anzahl verdrängte Passagiere</b>
Verdrängung auf grenznahe Flughäfen per Landweg	200.000
Verdrängung auf grenznahe Hubs per Landweg	150.000
Verdrängung auf europäische Hubs per Flug	400.000
<b>Total</b>	<b>750.000</b>

**Tabelle Z4** Geschätzte Anzahl Passagiere, die auf ausländische Flughäfen verdrängt wurden. Außer den auf europäische Hubs verdrängten Passagieren (grau markiert) sind die Verdrängungseffekte schon in der Zahl aus 2.7.1 berücksichtigt.

### **Z.2.7.3. Validierung der Analyse**

Zur Validierung der Ergebnisse wird mit Hilfe von Preiselastizitäten die zu erwartende Reduktion der Passagiere aufgrund der Preisänderungen berechnet. Dieser Ansatz ergibt eine Dämpfung des Passagierwachstums durch die Luftverkehrsteuer um rund 2 Mio. Passagiere. Der Berechnung über den Preiselastizitätenansatz zeigt eine vergleichbare Passagierreaktion auf die Einführung der Luftverkehrsteuer wie die Summe der Passagierreaktion aus Z.2.7.1 und Z.2.7.2. Der Berechnungsansatz über die Preiselastizitäten bestätigt die Größenordnung der Resultate.

<sup>6</sup> Eine Validierung dieser Aussagen zu Ausweichreaktionen im Interkontinentalverkehr könnte anhand einer vergleichenden Betrachtung des Interkontinentalverkehrs ab London-Heathrow, Amsterdam-Schiphol und Paris- Charles de Gaulle erfolgen, der prozentual stärker gestiegen sein müsste, als der ab Frankfurt/Main und München. Zum Zeitpunkt der Studiererstellung war dafür jedoch noch keine einheitliche Datenbasis verfügbar.



#### Z.2.7.4. Zusammenfassung zu Auswirkungen auf das Verkehrsvolumen

Die einzelnen Effekte zu Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf das Verkehrsvolumen lassen sich damit folgendermaßen zusammenfügen.

- › Zwischen 1,0 und 1,8 Mio. Passagiere sind nicht ab/nach deutschen Flughäfen gereist, was zu einer Dämpfung der vorhandenen, positiven Wachstumsrate im Luftverkehr geführt hat. Diese Personen sind auf andere Verkehrsmittel ausgewichen oder haben auf die Reise verzichtet.
- › Rund 0,75 Mio. Passagiere sind auf ausländische Flughäfen ausgewichen.
  - › 0,35 Mio. sind per Auto oder Zug auf grenznahe ausländische Flughäfen ausgewichen (in den oben genannten 1,0 – 1,8 Mio. Passagieren enthalten).
  - › 0,4 Mio. Passagiere haben anstelle eines Langstreckenfluges von einem deutschen Flughafen einen innereuropäischen Flug ab Deutschland zu einem ausländischen Hub und von dort einen Langstreckenflug gebucht. Sie haben zusätzlich zu den 1,0 Mio. bis 1,8 Mio. Passagieren, die nicht mehr ab deutschen Flughäfen fliegen, ihr Reiseverhalten angepasst.

Daraus resultiert, dass aufgrund der Luftverkehrsteuer rund **2 Mio. Passagiere** ihr Reiseverhalten angepasst haben. Das entspricht 1,1% der Passagiere ab/nach Deutschland im Jahr 2011. Diese Größenordnung wird durch die Kontrollrechnung mit Hilfe von Preiselastizitäten bestätigt.

Für die kommenden Jahre kann erwartet werden, dass das Luftverkehrswachstum wieder vergleichbar ist mit jenem des Auslandes. Der Niveaueffekt aus dem Jahr 2011 bleibt jedoch bestehen.

### Z.3. GESAMTERGEBNIS

*(Details siehe Kapitel 5.4. im Hauptbericht)*

Im Jahr 2011 nahmen rund 176,2 Mio. Passagiere Luftverkehrsdienstleistungen ab und nach Deutschland in Anspruch. Das sind 4,8% mehr als im Vorjahr. Nach Einführung der Luftverkehrsteuer haben rund 2 Mio. Passagiere ihr Reiseverhalten angepasst; von diesen haben rund 75% auf einen Flug ab und zurück nach Deutschland verzichtet (Ein- und Aussteiger) bzw. rund 25% haben anstatt eines Langstreckenfluges ab und zurück nach Deutschland, einen Kurzstreckenflug ab Deutschland in ein anderes europäisches Land gebucht (Ersetzen eines Langstreckfluges aus Deutschland durch einen Kurzstreckenflug zu einem ausländischen Hub und ab dort Lang-

streckenflug). Die Anpassung des Reiseverhaltens führt zu einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen, welche ca. 0,6% der CO<sub>2</sub>-Emissionen des deutschen Luftverkehrs entspricht.

Die Luftverkehrsteuer erhöhte die Kosten von Retourflügen der Luftverkehrsunternehmen ab Deutschland durchschnittlich um etwa 2,3%. Wie viel Prozent der zusätzlichen Kosten auf die Passagiere überwält werden konnte, ist nicht genau bestimmbar. Die Autoren schätzen aufgrund der Analyse der Preisentwicklung, den Berechnungen der Preiselastizitäten und den Aussagen der Luftverkehrsunternehmen, dass im Durchschnitt 80%<sup>7</sup> der Steuer auf Passagiere ab und nach Deutschland überwält wurden. Der Rest der Steuer wurde entweder vom Unternehmen selbst getragen oder (wo möglich) auf Passagiere, welche nicht via Deutschland flogen, überwält.

Je nach Geschäftsmodell sind die Luftverkehrsunternehmen unterschiedlich stark als Gesamtunternehmen betroffen. Stärker betroffen sind Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland und einem hohen Anteil an Flügen von/nach Deutschland. Zudem sind Unternehmen mit Fokus auf deutsche Inlandflüge exponiert, da sowohl auf dem Hin- als auch für den Rückflug Steuern anfallen und – wie auf inländische Dienstleistungen der Regelfall – die Mehrwertsteuer bezahlt werden muss. Weniger stark belastet sind Luftverkehrsunternehmen mit Sitz im Ausland oder mit mehreren starken Standorten im Ausland. Zudem sind Geschäftsmodelle, welche sich stark auf das Low-Cost-Segment abstützen, oft stärker betroffen als Geschäftsmodelle mit höheren Ticketpreisen, da die Steuer zu einem höheren prozentualen Preisaufschlag führt.

<sup>7</sup> Je nach Destination und Airline kann die Überwälzung variieren.

## A. HAUPTBERICHT

Die folgenden Ausführungen und Darstellungen bieten eine vertiefende Aufbereitung der Thematik der Studie über die obige Zusammenfassung hinaus.

### 1. EINLEITUNG

#### 1.1. ZIEL

Am 28. Oktober 2010 hat der Deutsche Bundestag das LuftVStG im Rahmen des Haushaltsbegleitgesetzes 2011 (BGBl. I 2010, S. 1885) verabschiedet, so dass das Gesetz am 15. Dezember 2010 mit einer Einführung der Luftverkehrsteuer für Abflüge ab dem 1. Januar 2011 in Kraft treten konnte. Nach § 19 Absatz 4 LuftVStG ist vom Bundesministerium der Finanzen unter Beteiligung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie dem Deutschen Bundestag bis zum 30. Juni 2012 ein Bericht über die Auswirkungen der Einführung des LuftVStG auf den Luftverkehrssektor und die Entwicklung der Steuereinnahmen aus der Luftverkehrsteuer vorzulegen.

Zur Entwicklung der Steuereinnahmen liegen dem BMF detaillierte eigene Daten vor, die für den nach § 19 Abs. 4 LuftVStG zu erstellenden Bericht verwendet werden können. Zu den wirtschaftlichen Auswirkungen auf den Luftverkehrssektor ist die Datenlage deutlich begrenzter. Das BMF hat deshalb INFRAS im Rahmen eines Forschungsvorhabens beauftragt, eine fundierte Datenzusammenstellung und -auswertung zu erstellen. Die Ergebnisse bilden eine ergänzende Informationsgrundlage für den Bericht an den Deutschen Bundestag nach § 19 Abs. 4 LuftVStG. Der Hauptfokus des vorliegenden Forschungsvorhabens ist es daher, die Auswirkungen auf die Unternehmen des Luftverkehrssektors – insb. der Luftverkehrsunternehmen - zu untersuchen.

Folgende Themenblöcke werden bearbeitet:

- › ***Darstellung der Entwicklung: „Wie hat sich der Luftverkehr im Jahr 2011 entwickelt? Welche Unterschiede zu den Vorjahren sind erkennbar?“***

(Passagiere, Flugbewegungen, Anbieterstruktur, Kostenstruktur der Anbieter etc.)

- › ***Bewertung der erkannten Entwicklung: „Welche Folgen hat die Luftverkehrsteuer?“***

(Suche nach Kausalzusammenhängen zwischen Einführung der Luftverkehrsteuer und zeitgleich auftretenden Marktentwicklungen, Verhalten der Luftverkehrsakteure etc.)

Die vorgelegte Analyse soll im Rahmen einer ex-post-Evaluation auf Basis der vorliegenden Informationen die Wirkungen der Luftverkehrsteuer auf die Kostenstrukturen der Luftverkehrsunternehmen, auf die Luftverkehrspreise, auf die Verkehrsentwicklung sowie auf die Umwelt und die Wettbewerbsposition des Luftverkehrstandorts Deutschland analysieren. Dabei sind die Wirkungskette und die Überwälzungsmechanismen (vor allem Überwälzung der Steuer auf die Ticketpreise) zu beachten. Um die Auswirkungen gezielt zu erfassen, wird die aktuelle Entwicklung in Deutschland anderen Ländern oder Zuständen ohne Luftverkehrsteuer gegenüber gestellt. Um auch wichtige Verteil- und Struktureffekte erfassen zu können, sind die einzelnen Wirkungen nach geeigneten Segmenten zu differenzieren (Luftfahrtsegmente, verschiedene Akteure des Luftverkehrs, Angebot und Nachfrage). Schließlich sind diese kurzfristigen Auswirkungen zu würdigen (Ausmaß, Relevanz, zukünftige Entwicklung).

## 1.2. HERAUSFORDERUNGEN

Die Analyse der Auswirkungen der Luftverkehrsteuer LuftVSt ist zum aktuellen Zeitpunkt mit verschiedenen Herausforderungen verbunden:

### › Herausforderung Datenlage:

Es gibt bis jetzt nur für ein volles Jahr (2011) Erfahrungen im Umgang mit der Luftverkehrsteuer in Deutschland. Für dieses Jahr nach der Einführung der Luftverkehrsteuer sind aktuell **noch nicht alle wichtigen statistischen Daten zum Luftverkehrssektor verfügbar** (z.B. sind die Passagierzahlen in anderen Ländern als Deutschland noch nicht veröffentlicht, Geschäftsberichte von wichtigen Akteuren oder wichtige Daten des Low-Cost-Monitors des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) erst für das erste Halbjahr 2011 publiziert). Deshalb werden **neben harten offiziellen quantitativen Fakten auch Daten und qualitative Informationen** aus persönlichen Interviews mit ausgewählten Luftverkehrsunternehmen und aus einer Internetbefragung bei Luftverkehrsunternehmen einbezogen (siehe Kap. 2.2). Im Laufe des zweiten Quartals 2012 werden allerdings weitere Daten und Informationen für 2011 zum Luftverkehrssektor 2011 veröffentlicht. Da der Bericht nach § 19 Abs. 4 LuftVStG spätestens zum 30. Juni 2012 vom Bundesministerium der Finanzen dem Deutschen Bundestag vorzulegen ist, können diese neuen Daten in der vorliegenden Studie nicht einbezogen werden. Dies könnte – wenn – nur im Rahmen einer ergänzenden Zusatzanalyse im weiteren Verlauf des Jahres 2012 erfolgen.

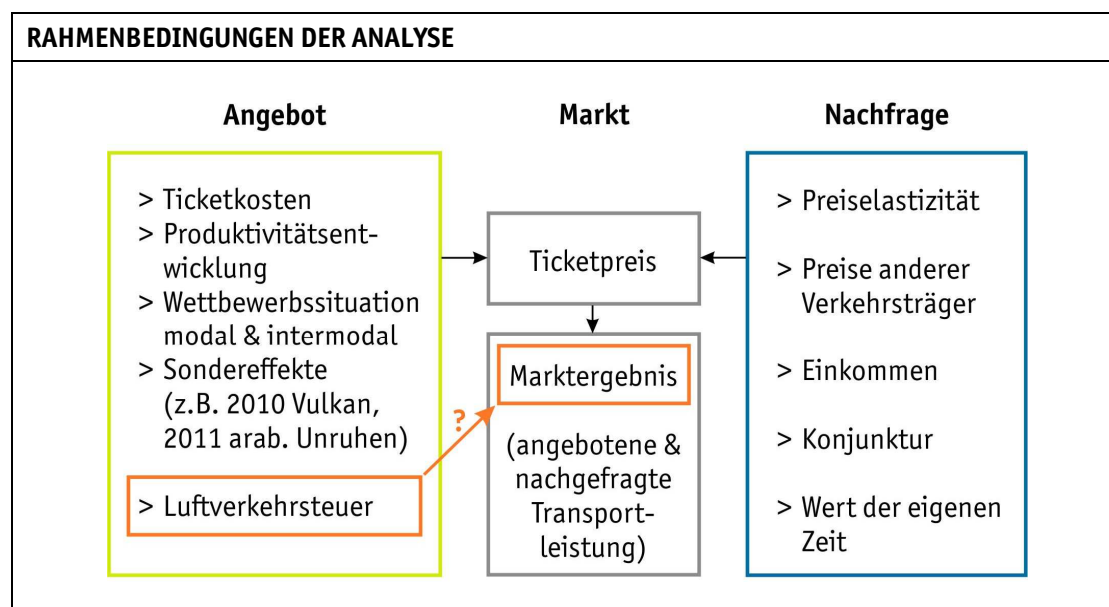
Neben noch nicht veröffentlichten Daten stellte auch die vollständige Überarbeitung der Luftverkehrsstatistik im Jahr 2011 (Fachserie 8, Ausgabe 2011) durch das statistische Bundesamt eine Herausforderung dar. Die Überarbeitung der Modelle führte dazu, dass die Vorjahreswerte

der Statistik 2011 nicht immer exakt mit den Werten in der Statistik 2010 überein stimmen. Die Autoren stützten sich in diesen Fällen für das Jahr 2010 aufgrund der höheren Aktualität jeweils auf die Vorjahreswerte der Statistik 2011.

#### › Herausforderung Sondereffekte:

Als weitere Herausforderung bei der Analyse waren sowohl das Jahr vor der Einführung der Luftverkehrsteuer **von Sondereffekten im Luftverkehr geprägt** (2010, Vulkanausbruch auf Island) als auch das Jahr der Einführung (2011, politische Unruhen in Nordafrika/im Nahen Osten [sog. „arabischer Frühling“], Reaktorkatastrophe von Fukushima/Japan). Dies **erschwert die Faktoranalyse der beobachteten Entwicklungen**, d.h.: diese Sondereffekte machten es schwieriger zu identifizieren, welcher Teil einer beobachteten Entwicklung kausal auf die Luftverkehrsteuer zurückzuführen ist und welcher Teil durch andere Sondereffekte hervorgerufen wurde.

Die folgende Grafik zeigt schematisch die Rahmenbedingungen der vorliegenden Analyse zur Identifikation der Auswirkungen der Luftverkehrsteuer.



Grafik 1

Untersucht werden demzufolge die Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf das Marktergebnis der Luftfahrtbranche in Deutschland. In der fraglichen Zeit 2010/2011 waren sowohl auf Angebots- als auch auf Nachfrageseite wichtige andere Effekte wirksam, die sich auf den Markt aus-

gewirkt haben. Unter diesen Rahmenbedingungen ist es nicht möglich, im Sinne einer abschließend gültigen Einzelzahl die Auswirkungen der Luftverkehrsteuer exakt zu beziffern. In der Studie werden daher Aussagen auf folgenden Ebenen getätigt:

- › Hat die Luftverkehrsteuer einen Effekt auf den Luftverkehrssektor und welches Vorzeichen hat der Effekt?
- › In welcher Größenordnung liegt der Effekt etwa?
- › Wie unterscheiden sich die Auswirkungen der Luftverkehrsteuer je nach betroffener Akteurguppe?

Der Luftverkehr wird von vielerlei (externen) Faktoren beeinflusst. Die wichtigsten sind:

- › Entwicklung des Bruttoinlandproduktes (BIP),
- › Entwicklung der Ticketpreise (und darin z.B. Kerosinpreise, Gebühren, Personalkosten, Kapitalkosten andere Kosten),
- › Wettereinflüsse und politische Großereignisse,
- › Gesetzliche Regelungen im In- und Ausland.

Bei der Analyse der Wirkungen der Luftverkehrsteuer sind die Entwicklungen dieser Faktoren einzubeziehen und zu berücksichtigen. Im Anhang 1 wird ergänzend detailliert dargelegt, wie sich diese Faktoren im Zeitraum 2005–2011 entwickelt haben. Im Anhang 2 ist zur Abrundung der Studie ergänzend dargelegt, welche Studien sich für Deutschland oder andere Länder ex-ante oder ex-post mit den Wirkungen einer Luftverkehrsteuer befasst haben. Die Übersicht im Anhang zeigt neben dem genauen Gegenstand der Studien auch in schlagwortartiger Kurzform ihre zentralen Kernaussagen zu Nachfragewirkungen und Ausweicheffekten über die Grenzen.

Wichtig ist im Rahmen dieser Studie, transparent zu kommunizieren und darzulegen, wie belastbar die unterschiedlichen Aussagen und Folgerungen sind. Die Stärke des gewählten Ansatzes (detaillierte Darstellung in Kap. 2.2) liegt sicherlich darin, dass vermutete Wirkungen oder Hinweise zudem zu möglichen Folgen von verschiedenen Seiten beleuchtet und geprüft werden können.

In dieser Studie werden keine Aussagen dazu gemacht, ob die Luftverkehrsteuer ökonomisch sinnvoll ist, ob sie die externen Kosten des Luftverkehrs internalisiert, ob sie erwünschte oder unerwünschte Wirkungen hat und ob man die gesetzlichen Regelungen in Deutschland ggf. anpassen sollte. Das Ziehen solcher Schlussfolgerungen ist nicht Ziel dieser Studie, sondern

Aufgabe der weiteren politischen Diskussionen in Deutschland und hängt vor allem davon ab, welche Ziele mit der Luftverkehrsteuer verfolgt werden.

Es wird beschrieben, wie sich der Luftverkehrssektor im Jahr 2011 nach Einführung der Luftverkehrsteuer entwickelte. Darauf werden basierend auf quantitativen und qualitativen Informationen von verschiedenen Seiten Aussagen zur wahrscheinlichen Auswirkung der Luftverkehrsteuer gemacht.

### 1.3. LUFTVERKEHRSTEUERGESETZ

Am 28. Oktober 2010 hat der Deutsche Bundestag das LuftVStG im Rahmen des Haushaltsbegleitgesetzes 2011 verabschiedet. Hintergrund war ein Beschluss der Bundesregierung im Rahmen ihrer Haushaltsklausur am 6./7. Juni 2010 zur Einführung einer ökologischen Luftverkehrsabgabe, mit der auch der Luftverkehr in die Mobilitätsbesteuerung einbezogen und Anreize für umweltgerechteres Verhalten gesetzt werden sollten.

Das LuftVStG vom 9. Dezember 2010 führte mit Wirkung zum 1. Januar 2011 die Luftverkehrsteuer ein. Sie betrifft Flugpassagiere, die von einem Startort in Deutschland mit einem Flugzeug oder Drehflügler durch ein Luftverkehrsunternehmen zu einem Zielort abfliegen (siehe § 1 LuftVStG). Die Steuer entsteht mit dem Abflug eines Flugpassagiers von einem inländischen Startort aufgrund eines Rechtsvorganges, der zum Abflug berechtigt, oder aufgrund Zuweisung eines Sitzplatzes (§ 4 LuftVStG). Die Flugbesatzung wird dabei ausgenommen (§ 2 Nr. 7 i.V.m. § 5 Nr. 8 LuftVStG).

Die Steuersätze knüpfen an die pauschalierte Entfernung zum Zielort an und sind in drei Distanzklassen gegliedert. Die Steuer betrug im Jahr 2011 je Fluggast für Flüge mit einem Zielort (§ 11 Abs. 1 LuftVStG)

- › in einem Land der Anlage 1 zum Gesetz (siehe Anhang 5): 8 Euro,
- › in einem Land der Anlage 2 zum Gesetz (siehe Anhang 5): 25 Euro,
- › in anderen Länder: 45 Euro.

Für die Einordnung eines Ziellandes in eine Entfernungsklasse ist die Entfernung zwischen Frankfurt am Main, als dem größten deutschen Verkehrsflughafen, zu dem jeweils größten Verkehrsflughafen des Ziellandes maßgeblich.

Zum 1. Januar 2012 wurden die Steuersätze aufgrund der Einbeziehung des Luftverkehrs in den europäischen Handel mit Emissionszertifikaten entsprechend den gesetzlichen Vorgaben in § 11 Abs. 2 LuftVStG durch Verordnung (BGBl. I 2011, S. 2732) abgesenkt. Die neuen Steuersätze betragen anstatt der o.g. Steuersätze nunmehr 7,50 Euro, 23,43 Euro und 42,18 Euro für das

Jahr 2012. Da diese Änderung aber für das Jahr 2012 gilt, hat sie auf die hier vorgelegte Betrachtung des Jahres 2011 keine Auswirkung und fließt nicht in die weitere Darstellung ein.

Besteuert nach LuftVStG wird der gewerbliche Passagierflugverkehr; nicht betroffen ist der reine Frachtflugverkehr. Der Besteuerung nicht unterliegen in der Regel auch von einem inländischen Flugplatz abfliegende Passagiere im Rahmen von Transit/Transferflügen unabhängig davon, ob die Zubringerflüge im In- oder Ausland gestartet sind (vgl. § 2 Nr. 4 und Nr. 5 LuftVStG):

- › Wer vom Ausland kommend in Deutschland zwischenlandet und über Transit oder Transfer mittels eines Rechtsvorgangs (d.h. in der Regel mit einem durchgebuchten Flugticket) zu einem Flugplatz im In- oder Ausland weiterfliegt, ist nicht von der Steuer tangiert. Stellt aber der Weiterflug ab Deutschland einen eigenen Rechtsvorgang dar (z.B. bei Durchführung von zwei Buchungen bzw. Kauf von zwei unabhängigen Einzeltickets), ist für den Abflug ab Deutschland die Luftverkehrsteuer zu entrichten.
- › Wer im Inland eine Flugreise beginnt, im Inland zwischenlandet und in einem Rechtsvorgang (d.h. in der Regel mit einem durchgebuchten Flugticket) über Transit oder Transfer ins In- oder Ausland weiterfliegt, wird für die Abflugberechtigung beginnend auf dem ersten Flugplatz und endend auf dem finalen Zielflughafen besteuert<sup>8</sup>.

Anderes gilt ggf. dann, wenn die Zwischenlandung bestimmte Zeiten überschreitet (vgl. ausführlich § 2 Nr.5 LuftVStG).

In Fällen, in denen im Rahmen von einem Code Share-Verfahren verschiedene Luftverkehrsunternehmen wechselnd einen bestimmten Flug durchführen, wird die Steuer dem Luftverkehrsunternehmen belastet, das den Flug tatsächlich durchführt (Operator). In der Regel erfolgt der Ausgleich nach Auskunft des Bundesministeriums der Finanzen dann intern mit dem Unternehmen, unter dessen Flugnummer der Flug ebenfalls angeboten wurde.

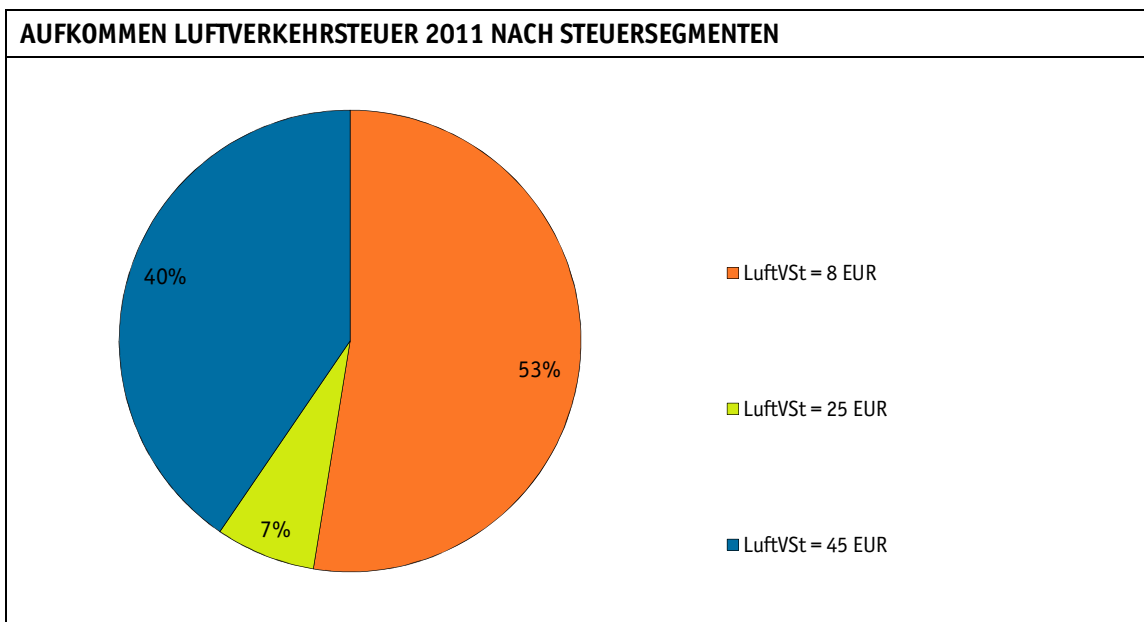
### **Erträge der Luftverkehrsteuer**

Für Abflüge im Jahr 2011 wurden über die Luftverkehrsteuer 961 Mio. Euro eingenommen (Quelle: Statistisches Bundesamt; Fachserie 14 Reihe 9.6 – 2011). 52% der Erträge stammen von Flügen der kürzesten Distanzklasse (8 EUR Luftverkehrsteuer), 7% aus Flügen der mittleren Dis-

<sup>8</sup> Zum Beispiel: Fliegt ein Passagier Dresden-Frankfurt-Bangkok, bezahlt er für den Abflug von Dresden (Startflughafen) bis Bangkok (finale Destination), also einmal 45 Euro (Steuersatz 2011). Handelt es sich dabei um zwei Rechtsvorgänge (2 einzelne Buchungen, 2 Tickets), muss der Passagier zweimal bezahlen, einmal für Abflug von Dresden nach Frankfurt 8 Euro (Steuersatz 2011) und einmal für Abflug von Frankfurt nach Bangkok 45 Euro. (Steuersatz 2011). Siehe Gesetzesentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Haushaltsbegleitgesetzes 2011 (HBegLG 2011) vom 27.9.2010, Teil B „Besonderer Teil, Zu § 1“.

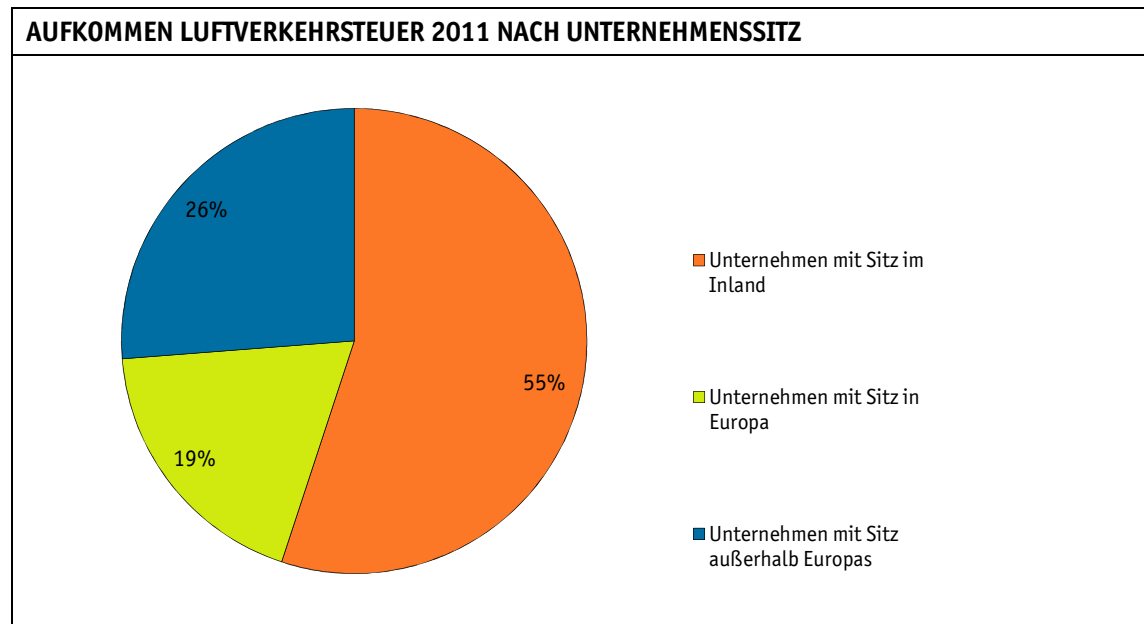


tanzklasse (25 EUR Luftverkehrssteuer) und 40% von Langstreckenflügen (45 EUR Luftverkehrssteuer).



**Grafik 2** Quelle: Bundesministerium der Finanzen.

Die folgende Grafik zeigt, wie sich die Steuerlast auf die Unternehmen verteilt. 55% (529 Mio. EUR) werden von deutschen Luftverkehrsunternehmen bezahlt, 19% (183 Mio. EUR) von Unternehmen mit Sitz in Europa und 26% (250 Mio. EUR) von außereuropäischen Unternehmen.



**Grafik 3** Quelle: Bundesministerium der Finanzen.

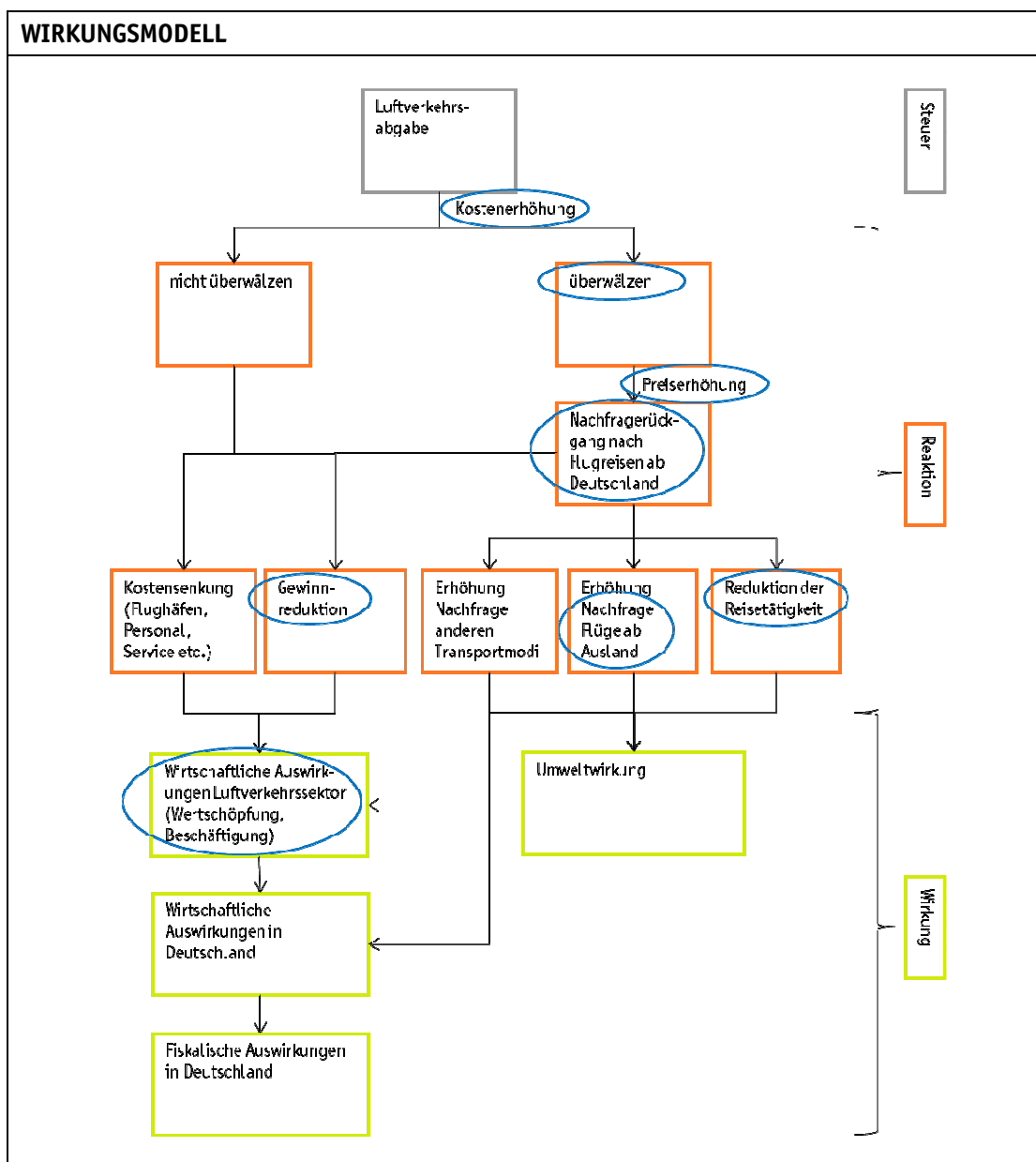
## 2. METHODIK DER STUDIE

### 2.1. DENK- UND WIRKUNGSMODELL

Aussagen über die Auswirkung der Luftverkehrsteuer können nicht anhand eines Einzelindikators festgestellt werden. Vielmehr ist die Luftverkehrsteuer ein Einflussfaktor unter vielen. Deshalb ist es wichtig, ein Denkmodell zu erstellen, das darlegen kann, an welchen Stellen eine Wirkung der Luftverkehrsteuer erkennbar sein könnte, um dann an eben diesen Stellen möglichst die verfügbaren Daten und Hinweise zu sammeln. Die Kreise der folgenden Grafik 4 zeigen daher die Stellen, für die in dieser Studie eine vertiefende Betrachtung vorgenommen wird. Für die umkreisten Reaktionen liegen auswertbare Daten für die Studie vor.

Wo dies nicht der Fall ist und die Datenlage für quantitative Aussagen nicht ausreicht, wird die Relevanz qualitativ mittels ökonomischer Argumentation und Angaben der Luftverkehrsunternehmen abgeschätzt. Aus der Summe der Informationen und durch den Vergleich verschiedener Analysewege ergibt sich ein Gesamtbild der Auswirkungen der Luftverkehrsteuer sowie eine Aussage zur Belastbarkeit des Ergebnisses.

Wie sich die Luftverkehrsteuer auf die Nachfrage bei anderen Transportmitteln (insbesondere Straße, Schiene) ausgewirkt hat, ist aus aggregierten Daten für Deutschland nicht erkennbar. Möglich wäre z.B., exemplarisch einzelne Bahnstrecken (zwischen zwei deutschen Städten je mit Flughafen) zu betrachten und die streckenspezifischen Passagierzahrentwicklungen über den relevanten Zeitraum zu betrachten. Diese Daten konnten wegen der zeitlichen Vorgaben für den Bericht an den Deutschen Bundestag nicht in die Analyse einfließen.



Grafik 4

In der Analyse wird das Untersuchungsfeld wie folgt abgegrenzt und der Luftverkehrssektor wie nachstehend segmentiert:

1. Zeitliche Abgrenzung: 2005<sup>9</sup> bis 2010 als allgemeiner Trend, 2011 als Analysejahr,

<sup>9</sup> In Abhängigkeit von der Verfügbarkeit der Daten.

2. Regionale Abgrenzung: Deutschland, Westeuropa, Rest der Welt. Da noch keine offiziellen globalen Statistiken des Luftverkehrs für das Jahr 2011 vorliegen, wird „Rest der Welt“ ausschließlich qualitativ mittels ökonomischer Argumentation und Angaben der Luftverkehrsunternehmen analysiert.
3. Funktionale Segmentierung:
  - › Schwerpunkt interkontinentale Flüge oder Europaflüge oder Low-Cost-Flüge oder innerdeutsche Flüge
  - › Unternehmen mit Sitz in Deutschland / außerhalb Deutschland

## 2.2. VORGEHEN UND METHODIK

Aus den in den Herausforderungen beschriebenen Gründen werden in der Analyse mehrere Methoden kombiniert, um aus verschiedenen Perspektiven den Auswirkungen der Luftverkehrsteuer nachzugehen. Aus dem Vergleich und dem Zusammenlegen der Ergebnisse aus den verschiedenen methodischen Ansätzen ergeben sich dann ein klareres Gesamtbild der generellen Auswirkung und deren Struktur. Es werden zwei quantitative und eine qualitative Herangehensweisen unterschieden:

- › In einem ersten quantitativen Teil (Kapitel 3) wird basierend auf dem verfügbaren Datenmaterial eine **deskriptiv-statistische Analyse** auf der Ebene von einzelnen Indikatoren zum Luftfahrtsektor durchgeführt. Sie stützt sich grundsätzlich auf Datenreihen für den Zeitraum von 2005 bis 2011. Diese Analyse dient dazu, genauer zu erkennen, ob und wenn ja welche Veränderungen nach der Einführung der Luftverkehrsteuer im Luftverkehrsmarkt Deutschland zu beobachten sind. Diese Erkenntnisse fließen dann in die weiteren quantitativen Analysen von Kapitel 5 ein. Zudem wird diese Analysemethode in Kapitel 5.1 verwendet, um die Frage der Verlagerung von Flügen und Passagieren ins Ausland zu analysieren.
- › Die Informationen aus der deskriptiv-statistischen Analyse werden ergänzt durch eine **qualitative Analyse** (Kapitel 4), in die die Luftverkehrsunternehmen einbezogen wurden. Hierbei wurden einerseits Interviews mit vier ausgewählten Luftverkehrsunternehmen durchgeführt und andererseits eine internetbasierte Befragung bei – den in Deutschland für die Luftverkehrsteuer 70 bedeutsamsten – Luftverkehrsunternehmen durchgeführt. Die Schwerpunkte der beiden qualitativen Auswertungen waren:
  - › Höhe der bezahlten Luftverkehrsteuer,
  - › Überwälzungsgrad und Entwicklung der Ticketpreise,
  - › Weitere konkrete Reaktionen der Unternehmen (Flugplan, Flotteneinsatz, Ausweicheffekte),

- › Einschätzung Verkehrsentwicklung: Reaktion Passagiere, Menge, Auslastung (Stellenwert der Steuer nebst anderen Effekten),
- › Betriebswirtschaftliche Relevanz,
- › Einfluss auf Wettbewerbsposition,
- › Größenordnung der Sondereffekte in 2010 (Vulkanausbruch) und 2011 (“arabischer Frühling”).

Die Auswahl der Unternehmen für die Interviews und die Internetbefragung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber. Die Resultate der qualitativen Analyse dienen zum einen dazu, aus Sicht der Luftverkehrsunternehmen die Folgen der Luftverkehrsteuer zu beleuchten und zum anderen helfen sie, präzisere Inputs für nötige Annahmen in der quantitativen Analyse zu gewinnen.

- › Kapitel 5 enthält den zweiten Teil der quantitativen Analyse. Unter Einbezug der Informationen aus den beiden oben dargestellten Analysen wird – ausgehend von aggregierten Daten wie BIP, Verkehrsentwicklung Gesamtverkehr Luftfahrt Deutschland, Sondereinflüssen etc. – eine **Faktoranalyse** der Entwicklung des Luftverkehrs in Deutschland zwischen 2005–2011 erarbeitet. Bei dieser Faktoranalyse geht es darum, die Bedeutung der verschiedenen Einflüsse auf die Entwicklung des Luftverkehrs von/nach Deutschland zu separieren und somit die Gesamtwirkung der Luftverkehrsteuer herauszuarbeiten. Innerhalb der Faktoranalyse werden – auch aus Gründen der Validierung der jeweiligen Ergebnisse – drei Berechnungsweisen verwendet:
  - › Im Kapitel 5.1. werden die **Verdrängungseffekte** über die Grenzen Deutschlands quantifiziert. Dabei wird unterschieden zwischen Verdrängungseffekten, bei denen Passagiere mit anderen Verkehrsmitteln an Flughäfen außerhalb Deutschlands fahren und von dort einen Flug antreten (Vermeidung Luftverkehrsteuer) und solchen, bei denen Passagiere mit einem Flug aus Deutschland an einen europäischen Hub fliegen und von dort dann einen Langstreckenflug antreten (Vermeidung 25 resp. 45 EUR auf Langstreckenflug, bei Bezahlung 8 EUR für Kurzstreckenflug von Deutschland an europäischen Hub).
  - › Im Kapitel 5.2. wird **induktiv von den Ticketpreisänderungen** aufgrund der Luftverkehrsteuer ausgegangen und eine Abschätzung der erwartbaren Nachfrageänderungen der Passagiere 2011 direkt vorgenommen. Dieser **Elastizitätenansatz** basiert auf den Preiswirkungen der Luftverkehrsteuer und den für 2011 resultierenden Verkehrszahlen zum Luftverkehr Deutschland.
  - › Im Kapitel 5.3. wird in einer Faktoranalyse **deduktiv von der Gesamtentwicklung der Passagiere** in Deutschland 2010 bis 2011 ausgegangen und alle wichtigen Einflüsse (BIP,

Ticketpreise (Kerosinpreis, Gebühren, andere Kosten), Sondereffekte) separiert. Übrig bleibt ein Effekt, der hauptsächlich durch die Luftverkehrsteuer bedingt sein dürfte.

Als Grundlage für beide quantitativen Analysen aus Kapitel 3 und Kapitel 5 ist es bedeutsam, ein Datenset gemäß der im vorherigen Kapitel dargelegten Abgrenzung zusammenzustellen. Weiter ist die Kostenstruktur der Luftverkehrsunternehmen zu analysieren und sind die Überwälzungseffekte der Luftverkehrsteuer durch die Luftverkehrsunternehmen zu erfragen. Ebenso sind Preiselastizitäten und Nachfragereaktionen festzuhalten und die Auswirkungen auf Verkehrsstruktur und -mengen darzustellen. Letztlich sollen auch die Kosten und Erträge der Luftverkehrsunternehmen und Flughäfen abgebildet werden. Die Datenzusammenstellung gemäß der Tabelle 1 bildet die Grundlage für beide quantitativen Ansätze. Zudem fließt auch die vorhandene Literatur zur Wirkung von Steuern im Luftverkehr sowohl für Deutschland als auch für andere europäische Länder ein. In der Literatur sind einerseits ex-ante-, andererseits ex-post-Betrachtungen von Steuern im Luftverkehr zu finden (siehe Anhang 2).

<b>Daten</b>	<b>Bedeutung der Daten</b>	<b>Einbindung der Daten in die Analyse</b>	<b>Quelle</b>
Steueraufkommen	Steueraufkommen gibt Auskunft über Gesamtlast und Steueraufkommen.	Abschätzung des Ausmaßes der Nachfragereaktion	Bundesministerium der Finanzen
Kostenblock Unternehmen und Kostenüberwälzung	Verteilung der Kosten auf Unternehmen und Passagiere hilft, Relevanz der verschiedenen Effekte zu beurteilen.	Abschätzung der Überwälzung, Berechnung der Nachfragereaktion, Auswirkung auf Wertschöpfung.	Internetbefragung, Interviews mit ausgewählten Luftverkehrsunternehmen.
Konsumentenpreisindex	Konsumentenpreisindex für Flugreisen (deutscher und harmonisierter)	Analyse der Preisentwicklung über die Zeit (DE) und im internationalen Vergleich hilft, Unternehmensangaben zu plausibilisieren.	Eurostat: HIPC air passenger transport Statistisches Bundesamt: Verbraucherpreisindex für die Personenbeförderung im Luftverkehr.
Durchschnittliche Ticketpreise	Durchschnittliche Ticketpreise (Endpreis für Konsumenten) differenziert nach Distanzklassen und Business/Leisure und evtl. Network/Low-Cost-Segment.	Abschätzung des Ausmaßes der Nachfragereaktion Abschätzung der Überwälzung	Geschäftsberichte Lufthansa und Air Berlin
Kerosinpreise	Entwicklung der Kerosinpreise 2005 bis 2011	Abschätzung der Ticketpreisentwicklung aufgrund der Kerosinpreise	U.S. Energy Information Administration
Preiselastizität	Preiselastizität der Nachfrage unterteilt nach Business/Leisure, Kontinental/Interkontinental.	Abschätzung des Ausmaßes der Nachfragereaktion	Eigene Literaturrecherche
Flüge	Entwicklung der Anzahl Flüge nach Distanzklassen (National, übrige Kurzstrecken, Mittelstrecken, Langstrecken) in Deutschland und international	Deskriptive Analyse, Faktoranalyse und Preiselastizitäten	Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8 Reihe 6.1 Westeuropa: Eurocontrol
Passagiere	Entwicklung der Anzahl Passagiere nach Distanzklassen (national, übrige Kurzstrecken, Mittelstrecken, Langstrecken) in Deutschland und international	Deskriptive Analyse, Faktoranalyse und Preiselastizitäten	Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8 Reihe 6.1 International: 2005-2010 Eurostat, Wachstum 2010/2011 AIC und Hompages ausgewählter Flughäfen.
Sondereffekte	Auswirkung des Vulkanausbruchs auf die Anzahl Passagiere und Anzahl Flüge in Deutschland und europäischen Ländern.	Faktoranalyse	Eigene Literaturrecherche, Unternehmensbefragung

Tabelle 1



### 3. DESKRIPTIV-STATISTISCHE ANALYSE: PREIS- UND VERKEHRSENTWICKLUNG VOR UND NACH DER LUFTVERKEHRSTEUER

In diesem Kapitel wird die Verkehrsentwicklung im Luftverkehr in Deutschland und Europa der letzten Jahre auf Basis der verfügbaren Daten dargestellt. Das Ziel dieser deskriptiv-statistischen Analyse ist es, durch die Betrachtung und den Vergleich von Datenreihen Hinweise zu finden, wie sich die deutsche Luftverkehrsteuer auswirkte. Es werden jeweils Zeitreihen von 2005 bis 2011 verwendet. Dabei wird immer die Frage gestellt, ob sich im Jahr 2011 Regelmäßigkeiten verändern, die in den Jahren 2005 bis 2010 beobachtet werden konnten. Die Grundlage für die Analyse bildet das in Kapitel 2.1. dargestellte Wirkungsmodell. Jede Datenanalyse bezieht sich auf einen Punkt im Wirkungsmodell.

In einem ersten Schritt wird die Entwicklung des Luftverkehrs in Deutschland betrachtet. Diese Entwicklung wird anschließend jener von Westeuropa gegenübergestellt. Es soll analysiert werden, ob sich Passagierzahlen und Luftverkehrspreise in Deutschland anders entwickelten als im übrigen Westeuropa. Anschließend soll durch den Vergleich von nationalen Verkehrsdaten überprüft werden, welche strukturellen Auswirkungen die Luftverkehrsteuer gehabt haben kann. Im vierten Teil dieses Kapitels werden Hinweise gesucht, wie stark die Luftverkehrsteuer auf die Passagiere überwälzt und auf welche Flüge die Steuer überwälzt wurde.

Die deskriptive Analyse kann Hinweise auf mögliche Zusammenhänge geben. Mit den vorhandenen Daten – die Luftverkehrsteuer wurde erst im Januar 2011 eingeführt – kann die Kausalität jedoch nicht definitiv belegt werden.

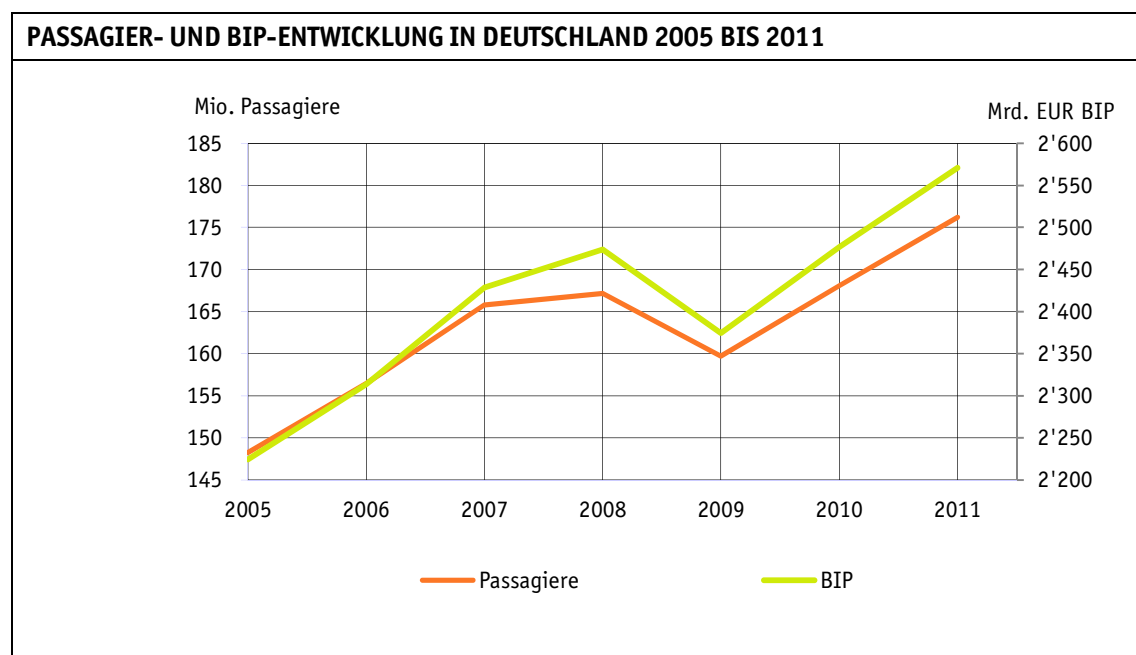
#### 3.1. VERKEHRSENTWICKLUNG IN DEUTSCHLAND

Grundlage der gesamten Analyse ist die Entwicklung des deutschen Luftverkehrs. Aufgrund der Datenverfügbarkeit werden dabei die 24 ausgewählten Flughäfen<sup>10</sup> berücksichtigt, für welche das Statistische Bundesamt über den Zeitraum 2005 bis 2011 Daten publizierte. Diese Flughäfen bilden über 99% des deutschen Passagieraufkommens ab.

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung der Passagiere und des BIP in Deutschland in den Jahren 2005 bis 2011. Beide Größen nahmen vom Jahr 2005 bis zum Jahr 2008 zu, erlitten einen

<sup>10</sup> Berlin (Schönefeld), Berlin (Tegel), Berlin (Tempelhof), Bremen, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt, Friedrichshafen, Hahn, Hamburg, Hannover, Karlsruhe/Baden-Baden, Köln/Bonn, Leipzig, Lübeck, München, Münster/Osnabrück, Niederrhein, Nürnberg, Paderborn/Lippstadt, Saarbrücken, Stuttgart. Für Rostock, Memmingen, Sylt-Westerland und Zweibrücken liegen keine Daten über die gesamte Periode vor.

Einbruch im Jahr 2009, erreichten im Jahr 2010 wieder das Niveau des Jahres 2008 und stiegen im Folgejahr weiter an. Die Luftverkehrsteuer brach den Wachstumstrend des deutschen Luftverkehrs damit nicht.



**Grafik 5** Passagier und BIP-Entwicklung in Deutschland von 2005 bis 2011. Datenquelle Passagiere: Statistisches Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. BIP: Eurostat, Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen.

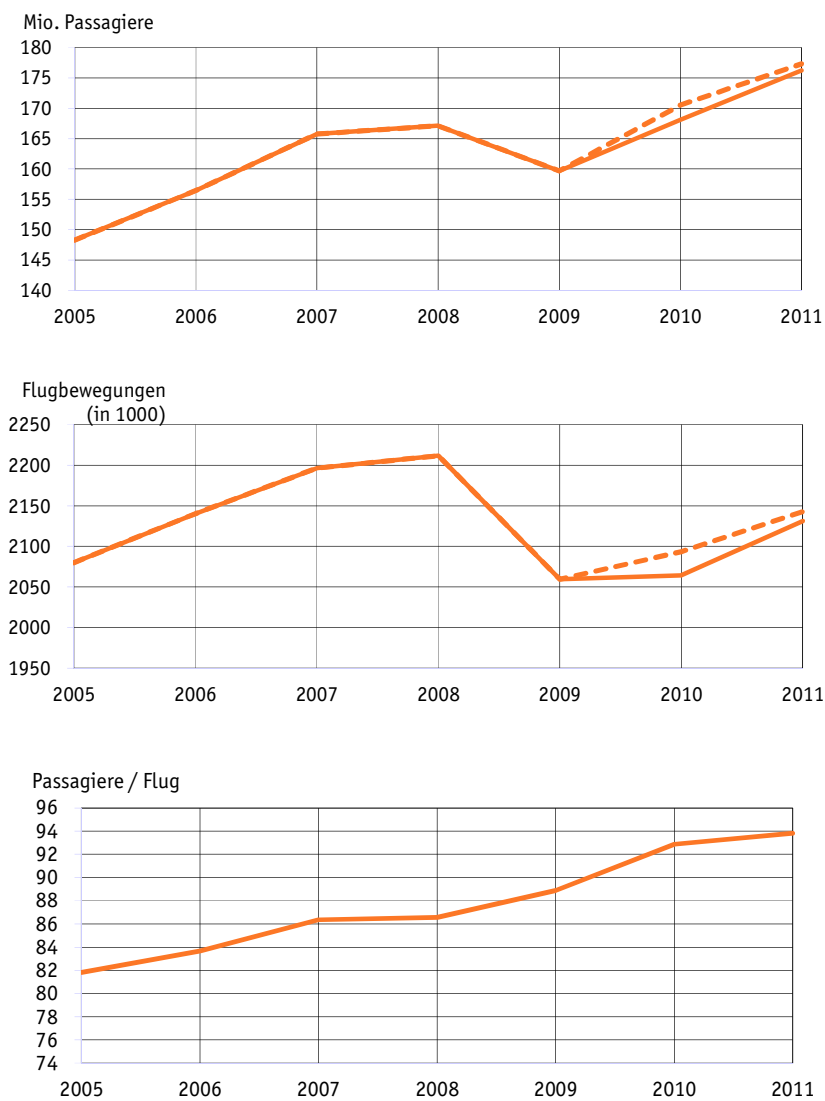
Die Entwicklung des Luftverkehrs wird in den untenstehenden Abbildungen noch etwas detaillierter dargestellt. Neben den Passagierdaten werden auch die Anzahl Flugbewegungen und die durchschnittliche Anzahl Passagiere pro Flug ausgewiesen. Die Passagierentwicklung spiegelt sich auch in der Entwicklung der Flugbewegungen wider. Die Anzahl Passagiere pro Flug nahm über die gesamte Periode zu. Die Zunahme war im Jahr 2011 etwas geringer als im Jahr 2010, jedoch vergleichbar mit jener im Jahr 2008. Dies bedeutet, dass bei konstanter Auslastung die durchschnittliche Anzahl Sitzplätze pro Flugzeug oder bei konstanter Anzahl Sitzplätze pro Flugzeug die Auslastung weniger stark zugenommen hat als in den Vorjahren.

Die gestrichelte Linie zeigt, wie sich der Luftverkehr ohne die Sondereffekte „Vulkanausbruch“ (2010) und „arabischer Frühling“ (2011) entwickelt hätte. Gemäß Eurocontrol (2010) hätten im April und Mai 2010 29.090 zusätzliche Flugbewegungen stattgefunden. Die durchschnittliche Anzahl Passagiere pro Flug betrug im Jahr 2010 92,9 Passagiere. Wird unterstellt, dass 10% der Passagiere auf einen anderen Flug ausweichen konnten, hätten im Jahr 2010 ohne

Vulkanausbruch in Deutschland 2,4 Mio. zusätzliche Passagiere Dienstleistungen des Luftverkehrs in Anspruch genommen ( $29.090 \times 92,9 \times 0,9$ ). Für den arabischen Frühling wird unterstellt, dass er das Passagiervolumen ab und nach Deutschland um 1,1 Mio. Passagiere reduzierte.<sup>11</sup> Das Passagierwachstum des Jahres 2010 hätte 6,8% (anstelle von 5,3%) und jenes des Jahres 2011 4,0% (anstelle von 4,8%) betragen.

<sup>11</sup> Die 1,1 Mio. Passagiere entsprechen der Abnahme des Luftverkehrs ab und nach Afrika im Jahr 2011 gegenüber dem Jahr 2010. Wird davon ausgegangen, dass das Wachstum des Afrikaverkehrs ohne arabischen Frühling auch 4,8% betragen hätte, bedeutet dies, dass 20% bis 25% der Passagiere, die nicht mehr nach Afrika flogen anstelle eines Fluges nach Afrika einen Flug in eine andere Weltregion gebucht haben.

### ENTWICKLUNG DES LUFTVERKEHRS AUF AUSGEWÄHLTEN FLUGHÄFEN IN DEUTSCHLAND



**Grafik 6** Entwicklung des deutschen Luftverkehrs 2005–2011. Die gestrichelte Linie zeigt, wie die Entwicklung ohne Vulkanausbruch im Jahr 2011 ausgefallen wäre. Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Bei den Passagieren werden Einsteiger, Aussteiger und Transitpassagiere berücksichtigt, bei den Flugbewegungen alle Starts und Landungen, bei den Passagieren pro Flug alle Einsteiger und Transitpassagiere sowie alle Starts. Die ausgewählten Flughäfen bilden über 99% des deutschen Passagieraufkommens ab.

ENTWICKLUNG DES LUFTVERKEHRS IN DEUTSCHLAND AUF AUSGEWÄHLTEN FLUGHÄFEN							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Passagiere (in Mio.)	148,3	156,5	165,8	167,1	159,7	168,1	176,2
Passagiere ohne Sondereffekte (in Mio.)	148,3	156,5	165,8	167,1	159,7	170,5	177,3
Flugbewegungen (in 1000)	2.080	2.141	2.197	2.212	2.060	2.064	2.131
Flugbewegungen ohne Sondereffekte	2.080	2.141	2.197	2.212	2.060	2.094	2.143
Passagiere/Flug ohne Sondereffekte	81,8	83,7	86,4	86,6	88,9	92,9	93,8

**Tabelle 2** Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Bei den Passagieren werden Einsteiger, Aussteiger und Transitpassagiere berücksichtigt, bei den Flugbewegungen alle Starts und Landungen, bei den Passagieren pro Flug alle Einsteiger und Transitpassagiere sowie alle Starts. Die ausgewählten Flughäfen bilden über 99% des deutschen Passagieraufkommens ab.

### 3.2. VERGLEICH VERKEHRSENTWICKLUNG DEUTSCHLAND UND WESTEUROPA

In diesem Kapitel erfolgt ein Vergleich der Entwicklung des Luftverkehrs in Deutschland mit derjenigen in Westeuropa. Dabei geht es darum Muster zu finden, wie sich die Wachstumsraten in Westeuropa im Vergleich zu jenen in Deutschland verhalten und festzustellen, ob dieses Muster im Jahr 2011 nicht mehr erkennbar ist. Anhand von theoretischen Überlegungen wird analysiert, ob dies auf einen Einfluss der Luftverkehrsteuer zurückzuführen ist.

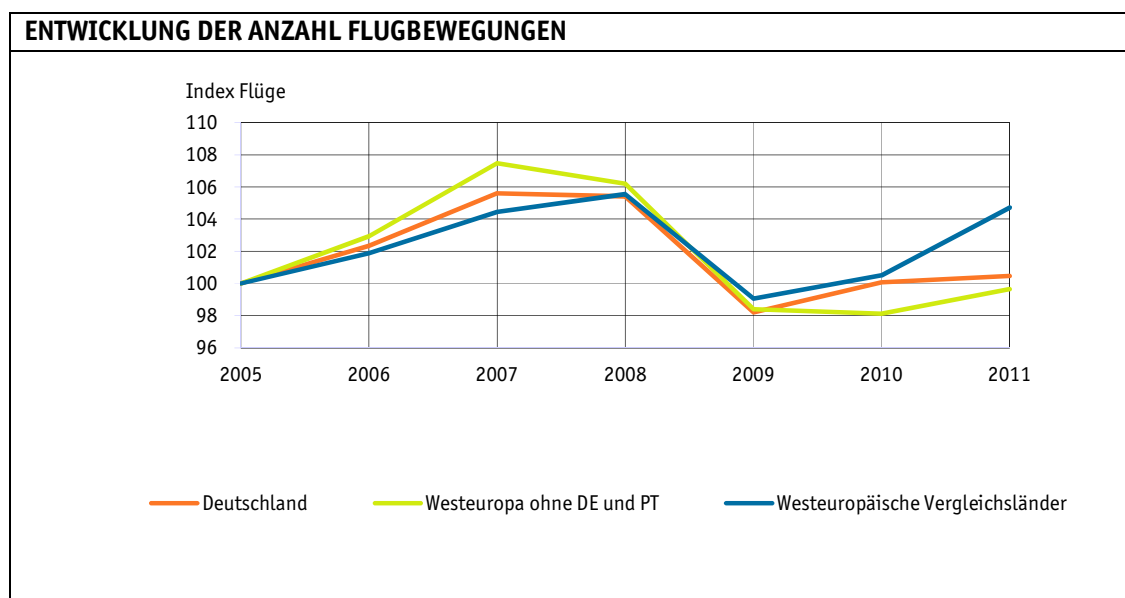
In einem ersten Schritt wird das Luftverkehrswachstum in Bezug auf die Flugbewegungen und die Passagiere betrachtet. Um auszuschließen, dass unterschiedliches Passagierwachstum in einem Land durch ein im Vergleich zu Deutschland abweichendes Wirtschaftswachstum bedingt ist, wird zusätzlich auch der Quotient des Passagierwachstums zum Wirtschaftswachstum herangezogen.

In der Regel werden drei Entwicklungen verglichen: Die Entwicklung in Deutschland, die Entwicklung im übrigen Westeuropa und die Entwicklung in westeuropäischen Vergleichsländern. Während Westeuropa die EU15, die Schweiz und Norwegen umfasst, werden in den westeuropäischen Vergleichsländern jene Länder ausgeschlossen, welche im betrachteten Zeitraum mit starken wirtschaftlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatten (Portugal, Spanien, Italien, Griechenland, Irland) oder die im Jahr 2011 ihre Luftverkehrsteuer abgeändert oder neu eingeführt haben (Irland, Großbritannien, Österreich). Durch den Ausschluss dieser Länder soll eine Ver-

gleichsgruppe gebildet werden, welche – abgesehen von der Luftverkehrssteuer in Deutschland – möglichst ähnliche Rahmenbedingungen wie der deutsche Luftverkehr hatte.

### 3.2.1. ENTWICKLUNG DER FLUGBEWEGUNGEN

Das Flugbewegungswachstum im Personenverkehr ist in Deutschland und in den westeuropäischen Vergleichsländern zwischen 2005 und 2010 ähnlich verlaufen. Die maximale Wachstumsdifferenz betrug 1,2%-Punkte. Im Jahr 2011 wuchsen die Flugbewegungen in Deutschland weniger stark als in den europäischen Vergleichsländern. Die Wachstumsdifferenz betrug 3,8%-Punkte.



**Grafik 7** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Flugbewegungen seit 2005. Datenquelle: Eurocontrol. Berücksichtigt werden alle Flugbewegungen nach IFR mit Ausnahme der Frachtflüge. Portugal wird nicht berücksichtigt, da Eurocontrol die Daten der Jahre 2005 bis 2007 nicht veröffentlicht.

ANZAHL FLUGBEWEGUNGEN IM PERSONENVERKEHR 2005–2011 IN MIO.							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Deutschland	2,23	2,28	2,35	2,35	2,19	2,23	2,24
Westeuropa ohne DE und PT	11,66	12,01	12,54	12,38	11,48	11,44	11,62
Westeuropäische Vergleichsländer	5,02	5,12	5,25	5,30	4,98	5,05	5,26

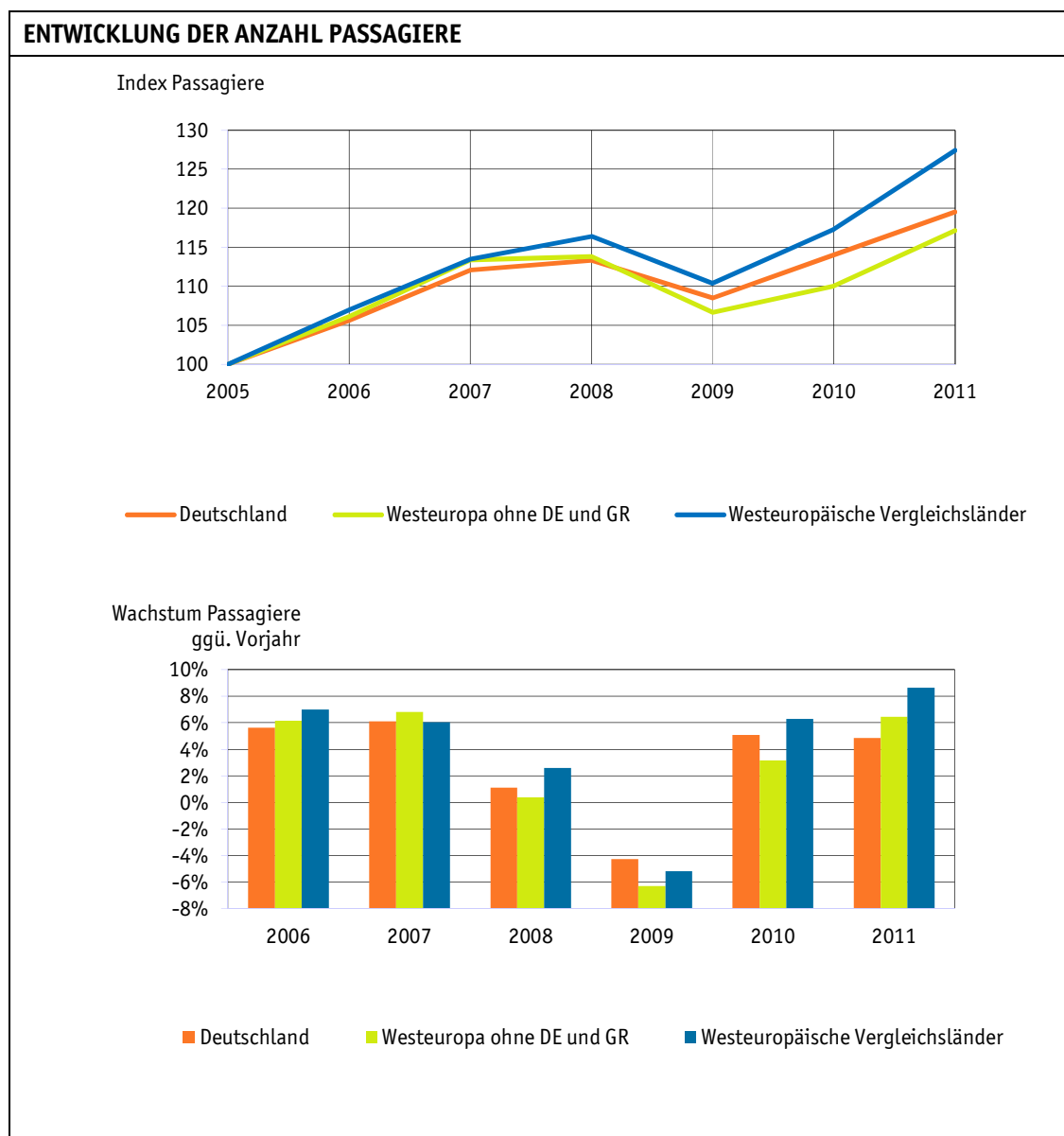
**Tabelle 3** Anzahl Flugbewegungen im Personenverkehr in Deutschland und Westeuropa von 2005 bis 2011. Datenquelle: Eurocontrol. Berücksichtigt werden alle Flugbewegungen nach IFR mit Ausnahme der Frachtflüge. Portugal wird nicht berücksichtigt, da Eurocontrol die Daten der Jahre 2005 bis 2007 nicht veröffentlicht.

FLUGBEWEGUNGSWACHSTUM IM PERSONENVERKEHR 2006–2011						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Deutschland	2,3%	3,2%	-0,2%	-6,8%	1,9%	0,4%
Westeuropa ohne DE und PT	2,9%	4,4%	-1,2%	-7,3%	-0,3%	1,6%
Westeuropäische Vergleichsländer	1,9%	2,5%	1,1%	-6,2%	1,4%	4,2%

**Tabelle 4** Wachstum der Flugbewegungen im Personenverkehr in Deutschland und Westeuropa von 2005 bis 2011. Datenquelle: Eurocontrol. Berücksichtigt werden alle Flugbewegungen nach IFR mit Ausnahme der Frachtflüge. Portugal wird nicht berücksichtigt, da Eurocontrol die Daten der Jahre 2005 bis 2007 nicht veröffentlicht.

### 3.2.2. ENTWICKLUNG DER PASSAGIERZAHLEN

Die Passagierzahlen verzeichneten in Deutschland in den Jahren 2006, 2007 und 2011 ein niedrigeres und in den Jahren 2008 bis 2010 ein größeres Wachstum als im übrigen Westeuropa. Das höhere Wachstum in den Jahren 2008 bis 2010 kann mit den wirtschaftlichen Schwierigkeiten wichtiger westeuropäischer Länder zusammenhängen. Wird Deutschland die Entwicklung der westeuropäischen Vergleichsländer gegenübergestellt, fiel das Passagierwachstum in Deutschland mit Ausnahme des Jahres 2007 und 2009 immer geringer aus. Gemäß den Daten hat Deutschland also ein niedrigeres Trendwachstum als die westeuropäischen Vergleichsländer. Ein geringeres Wachstum Deutschlands im Jahr 2011 kann also nicht alleine durch die Luftverkehrssteuer erklärt werden. Dennoch scheint die Steuer einen dämpfenden Einfluss gehabt zu haben. Die Wachstumsdifferenz zu den westeuropäischen Vergleichsländern ist im Jahr 2011 mit 3,8%-Punkten größer als in den vorgängigen Jahren (vgl. Tabelle 6). Dies kann als Hinweis gesehen werden, dass die Luftverkehrssteuer (teilweise) überwältigt wurde, die Ticketpreise entsprechend stärker anstiegen und dadurch die Nachfrage nach Luftverkehr sank.



**Grafik 8** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Passagiere seit 2005. Datenquelle: 2005 bis 2010: Eurostat, Wachstum 2010/2011: Airports Council International (ACI) und Flughafenbefragung, 2011: Eurostat Daten für 2010 und Wachstum gemäß ACI. Für Griechenland liegen keine kompletten Daten vor.



<b>ANZAHL PASSAGIERE 2005–2011</b>							
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Deutschland	148	156	166	168	161	169	177
Westeuropa ohne DE und GR	785	833	890	893	837	864	919
Westeuropäische Vergleichsländer	284	304	322	331	313	333	362

**Tabelle 5** Anzahl Passagiere in Deutschland und Westeuropa von 2005 bis 2011. Datenquelle: 2005 bis 2010: Eurostat, Wachstum 2010/2011: Airports Council International (ACI) und Flughafenbefragung, 2011: Eurostat Daten für 2010 und Wachstum gemäß ACI. Für Griechenland liegen keine kompletten Daten vor.

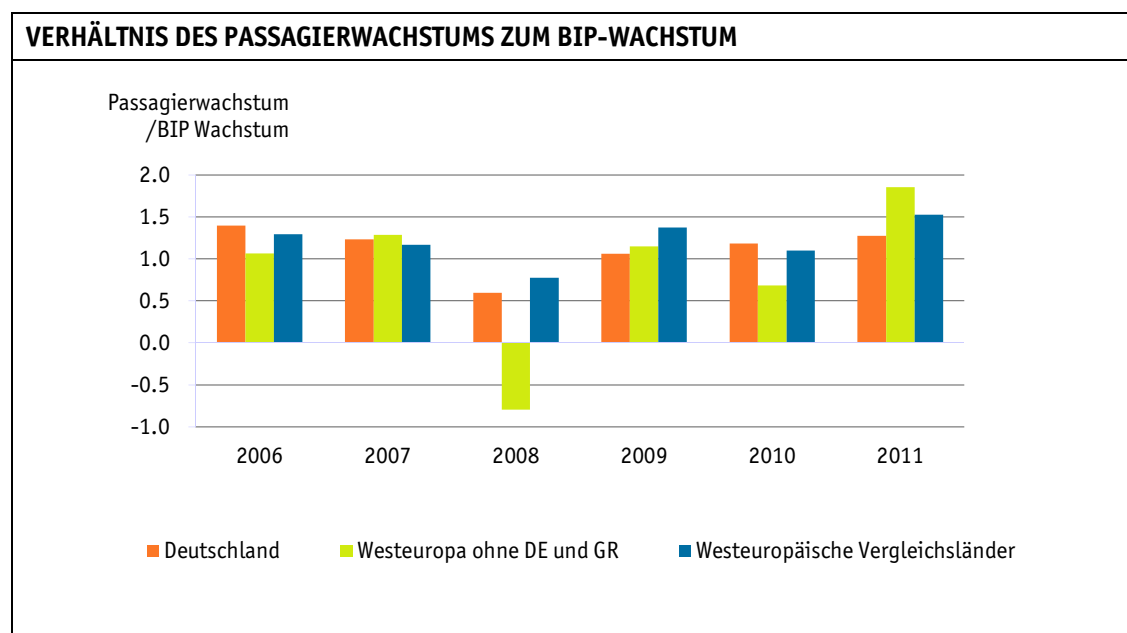
<b>WACHSTUM GEGENÜBER DEM VORJAHR DER ANZAHL PASSAGIERE 2006–2011</b>						
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Deutschland	5,6%	6,1%	1,1%	-4,3%	5,1%	4,8%
Westeuropa ohne DE und GR	6,1%	6,8%	0,4%	-6,3%	3,2%	6,5%
Westeuropäische Vergleichsländer	7,0%	6,0%	2,6%	-5,2%	6,3%	8,6%

**Tabelle 6** Jährliches Passagierwachstum in Deutschland und Westeuropa von 2005 bis 2011. Datenquelle: 2005 bis 2010: Eurostat, Wachstum 2010/2011: Airports Council International (ACI) und Flughafenbefragung, 2011: Eurostat Daten für 2010 und Wachstum gemäß ACI. Für Griechenland liegen keine kompletten Daten vor.

Das Wachstum des deutschen Luftverkehrs im Jahr 2011 entspricht etwa jenem des Jahres 2010. Daraus könnte abgeleitet werden, dass die Luftverkehrsteuer keinen Einfluss auf das Passagierwachstum von Deutschland hatte. Diese Interpretation würde jedoch den Sachverhalt verkürzend betrachten. Das Wachstum des Luftverkehrs ist von vielen Faktoren abhängig. Das bedeutet, dass das Wachstum des deutschen Luftverkehrs ohne Luftverkehrsteuer im Jahr 2011 wohl nicht jenes des Jahres 2010 gewesen wäre. Beispielsweise wurde im vorangegangenen Kapitel aufgezeigt, dass ohne den Vulkanausbruch auf Island im Jahr 2010 das Wachstum im Jahr 2010 höher gewesen wäre und entsprechend jenes des Jahres 2011 geringer. Zudem beeinflussen viele weitere Faktoren wie z.B. die Ticketpreis- und BIP-Entwicklung das Luftverkehrswachstum. Viele dieser Faktoren sind global vergleichbar. Jedoch unterscheidet sich das BIP-Wachstum der Länder. Im Jahr 2011 wuchs das deutsche BIP nominal um 3,8%, jenes der westeuropäischen Vergleichsländer betrug mit 5,6% nominal etwas mehr.<sup>12</sup> Dementsprechend scheint es nahe liegend, dass der Luftverkehr in den westeuropäischen Vergleichsländern prozentual stärker wächst als in Deutschland. Die Wachstumsdifferenz könnte damit auch durch diesen Unterschied

<sup>12</sup> Bruttoinlandsprodukt zu Marktpreisen gemäß Eurostat, Aktualisierung vom 17.3.2012.

begründet sein. Um diese Hypothese zu untersuchen, stellt sich die Frage, wie sich das Passagierwachstum verglichen mit dem BIP-Wachstum verhält. Die folgende Grafik zeigt das Verhältnis des jährlichen Wachstums des Passagieraufkommens zu jenem des BIP.



**Grafik 9** Eigene Berechnung. Datenquelle: Eurostat, Bruttoinlandprodukt zu Marktpreisen und Gesamtzahl der Fluggäste an Bord. Die Grafik zeigt das Verhältnis des jährlichen Passagierwachstums zum jährlichen BIP-Wachstum.

Der Quotient Passagierwachstum zu BIP-Wachstum (nominal) liegt über die Zeit von 2005 – 2011 für Deutschland zwischen 0,6 und 1,4. Die Wachstumsdifferenz des nominalen BIP zwischen Deutschland und den westeuropäischen Vergleichsländern beträgt 1,8%-Punkte. Diese Differenz kann eine Wachstumsdifferenz im Personenluftverkehr von 1,1%-Punkten (Quotient Passagierwachstum zu BIP-Wachstum von 0,6) bis 2,5%-Punkten (Quotient Passagierwachstum zu BIP-Wachstum von 1,4) erklären. Es ist daher nicht naheliegend, dass die gesamte Wachstumsdifferenz von 3,8%-Punkten auf die Differenz im BIP-Wachstum zurückzuführen ist.<sup>13</sup>

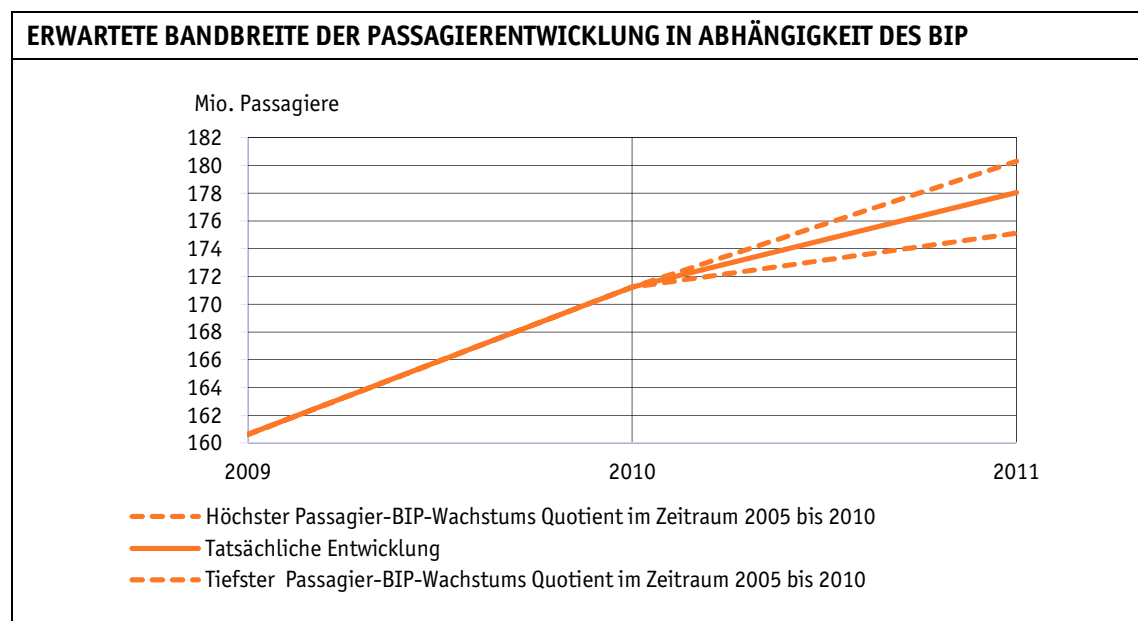
Im Gutachten des BDL zur Luftverkehrsteuer (BDL 2012) wird unterstellt, dass der Luftverkehr im Durchschnitt 1,7 bis 1,9-mal so stark wachse wie das nominale BIP von Deutschland. Wie

<sup>13</sup> Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob der Passagier-/BIP-Wachstums-Quotient mit dem nominalen oder dem realen BIP gebildet werden soll. Die Datenanalyse der vergangenen fünf Jahre zeigt, dass der Zusammenhang zwischen nominaler Wachstumsrate des BIP und Passagierwachstum stärker war als jener zwischen realem BIP und Passagierwachstum. Für Deutschland schwankte der Quotient Passagierwachstum/BIP-Wachstum real zwischen 2006 und 2010 zwischen 0,8 und 1,9 (Mittelwert 1,3), für die EU15 zwischen 1,4 und 2,2 (Mittelwert 1,7). Die Autoren entschieden sich daher, die Analyse aufgrund des nominalen BIP vorzunehmen. Das reale BIP-Wachstum lag im Jahr 2011 in Deutschland bei 3,0% und in der EU15 bei 1,4%.

in Fußnote 13 erläutert, liegt dieser Wert über dem beobachteten Mittelwert der Jahre 2006 bis 2010. Dies zeigt, dass die negative Wirkung der Luftverkehrssteuer im Gutachten der Intraplan Consult GmbH wohl überschätzt wird, da von einem überdurchschnittlichen Normalwachstum (1,7 bis 1,9-mal BIP, Mittelwert in der Periode 2006 bis 2010 lag bei 1,3-mal BIP-Wachstum) ausgegangen wird.

Die folgende Grafik zeigt, welche Entwicklung des Passagierwachstums aufgrund der Entwicklung des deutschen BIP gemäß den Erfahrungen der letzten Jahre zu erwarten gewesen wäre und wie die Entwicklung tatsächlich war. Dabei wird die Auswirkung des Vulkanausbruchs resp. des arabischen Frühlings auf die Passagierzahlen im Jahr 2010 (+2,4 Mio.) resp. 2011 (+1,1 Mio.) berücksichtigt.

Das nominale BIP-Wachstum des Jahres 2011 betrug 3,8%. Wird dieses Wachstum mit dem höchsten Passagier-BIP-Wachstums Quotient der letzten Jahre (2006: 1,40) multipliziert, wäre im Jahr 2011 mit einem Passagieraufkommen von 180,3 Mio. Passagieren zu rechnen gewesen. Wird das deutsche BIP-Wachstum mit dem niedrigsten Passagier-BIP-Wachstums Quotient der letzten Jahre (2008: 0,60) multipliziert, wäre mit einem Passagieraufkommen von 175,1 Mio. Passagieren zu rechnen gewesen. Wird nur der Effekt des BIP unter Berücksichtigung des Vulkanausbruchs und des arabischen Frühlings berücksichtigt, wäre im Jahr 2011 also mit 175,1 Mio. bis 180,3 Mio. Passagieren zu rechnen gewesen. Wird unterstellt, dass zusätzlich 1,1 Mio. Passagiere aufgrund des arabischen Frühlings ihre Reise nicht antraten, hätten 178,1 Mio. Passagiere im Jahr 2011 Luftverkehrsdienstleistungen in Anspruch genommen. Dies liegt innerhalb der „normalen“ Bandbreite.



**Grafik 10** Wird der größte resp. kleinste beobachtete Passagier-BIP-Wachstums-Quotient (nominal) der Jahre 2006 bis 2010 unterstellt und das Passagieraufkommen des Jahres 2010 um die ausgebliebenen Passagiere aufgrund des Vulkanausbruches auf Island nach oben korrigiert (+2,4 Mio.), wäre im Jahr 2011 mit 180,3 Mio. resp. 175,1 Mio. Passagieren zu rechnen gewesen. Werden die Passagiere des Jahres 2011 um jene korrigiert, welche aufgrund des arabischen Frühlings ihre Reise nicht antraten (+1,1 Mio.), hätten im Jahr 2011 178,1 Mio. Passagiere in Deutschland Luftverkehrsdienstleistungen in Anspruch genommen.

<b>ERWARTETE BANDBREITE DER PASSAGIERENTWICKLUNG BEI BIP-WACHSTUMS VON 3,8% IN 2011</b>			
	<b>2009</b>	<b>2010*</b>	<b>2011*</b>
Passagier-BIP-Wachstums Quotient = 1.4	160,6	171,2	180,3
Tatsächliche Entwicklung	160,6	171,2	178,1
Passagier-BIP-Wachstums Quotient = 0.6	160,6	171,2	175,1

**Tabelle 7 \*** Die Passagiere wurden im Jahr 2010 um die 2,4 Mio. Passagiere erhöht, die ihre Reise aufgrund des Vulkanausbruches nicht antraten und im Jahr 2011 um 1,1 Mio., die aufgrund des arabischen Frühlings nicht reisten Datenquelle: 2005 bis 2010: Eurostat, Wachstum 2010/2011: Airports Council International (ACI) und Flughafenbefragung, 2011: Eurostat Daten für 2010 und Wachstum gemäß ACI.

### 3.3. ENTWICKLUNG DER STRUKTUR DES LUFTVERKEHRS IN DEUTSCHLAND

Dieses Kapitel geht der Frage nach, ob bestimmte Segmente und Geschäftsfelder des Luftverkehrs besonders stark von der Luftverkehrsteuer betroffen sind. Zwei Themen werden dabei von den Luftverkehrsunternehmen besonders herausgehoben. Erstens wird gesagt, dass die Inlandflüge besonders stark unter der Steuer leiden würden. Beispielsweise hat Ryanair im Jahr 2011

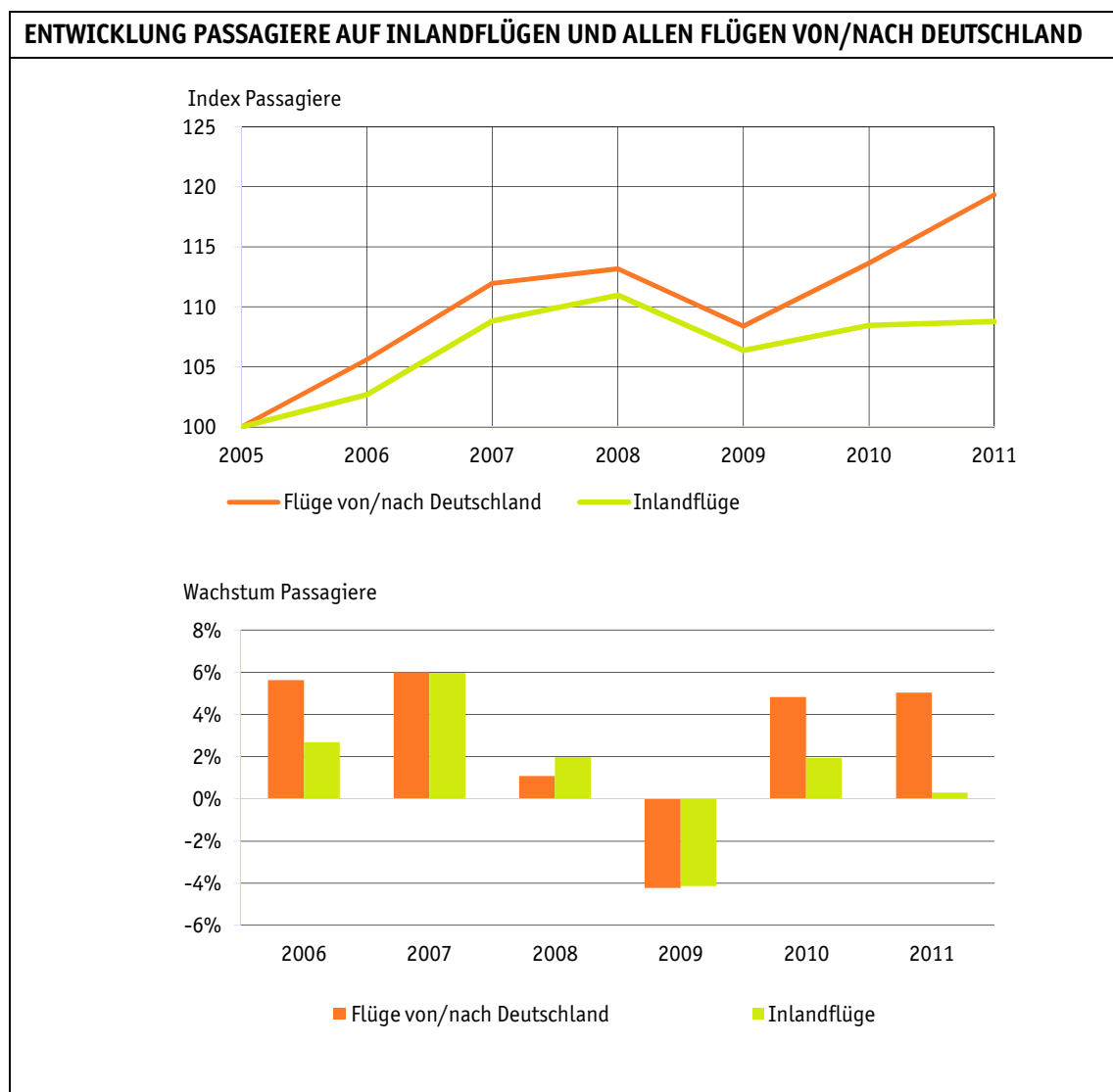
alle Inlandflüge gestrichen und begründete dies mit der Luftverkehrsteuer. Zweitens wird beklagt, dass die Low-Cost-Flüge von der Luftverkehrsteuer besonders betroffen seien.

Die Analyse des Low-Cost-Segmentes stützt sich auf dasselbe Datenset wie in Abschnitt 3.1. Das heißt, es werden die „ausgewählten Flughäfen“ gemäß der Statistik des Statistischen Bundesamtes ab dem Jahr 2005 berücksichtigt. Für die Analyse der Inlandflüge sind die „sonstigen Flughäfen“ der Statistik relevant. Kleine Flughäfen haben in der Regel einen sehr hohen Anteil an Inlandflügen. Während sie auf den internationalen Verkehr kaum einen Einfluss haben, müssen sie für die Analyse der Inlandflüge berücksichtigt werden. Die Analyse der Inlandflüge berücksichtigt daher im Gegensatz zur Analyse des Low-Cost-Segmentes alle Flughäfen.

### 3.3.1. ENTWICKLUNG DER INLANDFLÜGE

Die Anzahl der Passagiere auf Inlandflügen entwickelte sich zwischen 2005 und 2010 ähnlich wie die gesamte Passagierentwicklung in Deutschland. Bis ins Jahr 2008 nahmen die Passagiere stetig zu, im Jahr 2009 kam es aufgrund der schlechten allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung zu einer Abnahme und im Jahr 2010 nahmen sie wieder zu. Im Jahr 2011 nahm die Passagieranzahl auf Inlandflügen leicht um 0,3 % zu, während die Gesamtpassagierzahl in Deutschland prozentual stärker wuchs. Mit Ausnahme des Jahres 2008 war das Wachstum der Passagiere auf Inlandflügen immer geringer als resp. gleich wie das durchschnittlichen Passagierwachstum in Deutschland insgesamt. Weisen die Inlandpassagiere im Jahr 2011 ein niedrigeres Wachstum als der gesamte deutsche Luftverkehr auf, kann dies also nicht automatisch durch den Einfluss der Luftverkehrsteuer begründet werden. Werden jedoch die Wachstumsdifferenzen – also die absolute Differenz zwischen dem Passagierwachstum auf Flügen insgesamt in Deutschland zu den rein innerdeutschen Flügen – betrachtet, fällt auf, dass die Differenz im Jahr 2011 mit 4,7%-Punkten höher ist als in den Vorjahren. Auch die Jahre 2006 und 2010 wiesen mit 2,9%-Punkten bereits eine solche Entwicklung auf, die aber nicht so ausgeprägt wie im Jahr 2011 war.

Die Daten stärken die Vermutung, dass der Inlandverkehr tendenziell stärker durch die Luftverkehrsteuer berührt wurde als die anderen Flugverkehre. Jedoch kann aufgrund der Beobachtungen der Vorjahre nicht die gesamte Wachstumsdifferenz zwischen den Inlandpassagieren und der Gesamtpassagierzahlen von Deutschland im Jahr 2011 auf die Luftverkehrsteuer zurückgeführt werden.



**Grafik 11** Eigene Darstellung. Datenquelle: Statistisches Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.1.

<b>ANZAHL PASSAGIERE 2005–2011 IN MIO.</b>							
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Flüge von/nach Deutschland	148,4	156,7	166,1	167,9	160,9	168,6	177,1
Inlandflüge	22,8	23,4	24,8	25,2	24,2	24,7	24,8

**Tabelle 8** Anzahl Passagiere auf Flügen von/nach Deutschland (inkl. Inlandflüge) und auf Inlandflügen. Datenquelle: Statistisches Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.1.

<b>WACHSTUM GEGENÜBER DEM VORJAHR DER ANZAHL PASSAGIERE 2006–2011</b>						
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Flüge von/nach Deutschland	5,6%	6,0%	1,1%	-4,2%	4,8%	5,0%
Inlandflüge	2,7%	6,0%	2,0%	-4,1%	1,9%	0,3%

**Tabelle 9** Anzahl Passagiere auf Flügen von/nach Deutschland (inkl. Inlandflüge) und auf Inlandflügen. Eigene Berechnung gemäß Statistischem Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.1.

### 3.3.2. ENTWICKLUNG DER „LOW-COST“-FLUGHÄFEN

Das Low-Cost-Segment kann von der Steuer besonders betroffen sein, da die Kunden in diesem Segment in der Regel besonders preissensibel sind (Brons et al 2002). Ob dies tatsächlich der Fall ist, soll anhand der Passagierentwicklung an den Low-Cost-Flughäfen analysiert werden.

Wunderlich (2011) definiert Low-Cost-Flughäfen wie folgt:

- › Kaum Transferpassagiere,
- › Passagierzahlen unter 10 Mio.,
- › Mittleres bis großes Einzugsgebiet,
- › Anteil Billigflüge mehr als 60%.

Gemäß dieser Definition gehören die Flughäfen Frankfurt-Hahn, Lübeck, Karlsruhe/Baden-Baden, Weeze, Memmingen und Dortmund zu den Low-Cost-Flughäfen (Wunderlich 2011). In der folgenden Darstellung kann Memmingen nicht berücksichtigt werden, da die Daten nicht für den gesamten betrachteten Zeitraum zur Verfügung stehen.

Die Anzahl der Flugbewegungen ist zwischen 2005 und 2010 – mit Ausnahme von 2007 - auf Flughäfen mit bedeutendem Low-Cost-Segment stärker gewachsen als im deutschen Durchschnitt. Nur im Jahr 2007 war das Jahreswachstum der „Low-Cost-Flughäfen“ geringer als der deutsche Durchschnitt. Jedoch steht das Jahr 2007 zwischen den zwei wachstumsintensiven Jahren 2006 und 2008 und kann daher als Einmaleffekt eingestuft werden. Im Jahr 2011 ändert sich das Muster. Während die Anzahl Flugbewegungen in Deutschland stieg, sank jene auf Flugplätzen mit starkem Low-Cost-Segment.

Das Bild der Passagierentwicklung ist ähnlich wie jenes der Flugbewegungen. Die Low-Cost-Flughäfen verzeichneten zwischen 2005 und 2009 ein stärkeres Wachstum als der deutsche Durchschnitt. Das Muster ändert sich jedoch bereits im Jahr 2010, als diese Flughäfen zum ers-

ten Mal in der betrachteten Periode ein niedrigeres Wachstum als der deutsche Durchschnitt aufweisen. Im Jahr 2011 setzt sich dieser Trend fort.

Die Anzahl Passagiere pro Flug variiert auf den Flughäfen mit starkem Low-Cost-Segment stärker als im deutschen Durchschnitt. In den Jahren 2008, 2010 und 2011 nimmt die Anzahl Passagiere pro Flug auf diesen Flughäfen sogar ab. Im deutschen Durchschnitt nimmt die Anzahl Passagiere pro Flug stetig zu. Aufgrund dieser starken Schwankungen über die Zeit ist es schwierig, die Entwicklung im Jahr 2011 allein auf die Luftverkehrsteuer zurückzuführen.

Die These, dass Flughäfen mit starkem Low-Cost-Segment stärker von der Luftverkehrsteuer betroffen sind, wird von den Daten teilweise gestützt. Insbesondere die Tatsache, dass das Flugwachstum auf diesem Flughafentyp mit Ausnahme des Jahres 2007 zum ersten Mal im betrachteten Zeitraum unterdurchschnittlich ausfiel, kann als entsprechender Hinweis gedeutet werden. Auch hier stellt sich jedoch wieder die Frage der Kausalität. Die Daten könnten auch dahingehend interpretiert werden, dass die Reduktion der Flugbewegungen im Jahr 2011 mindestens zum Teil eine Reaktion auf die Abnahme der Anzahl Passagiere pro Flug im Jahr 2010 auf den Low-Cost-Flughäfen war. Dieses Muster war bereits einmal ersichtlich: zum ersten Mal im betrachteten Zeitraum sank die Anzahl Passagiere pro Flug auf den Low-Cost-Flughäfen im Jahr 2008. Im Jahr 2009 war das Passagierwachstum auf den entsprechenden Flughäfen deutlich geringer als in den Vorjahren.

Die Datenlage ist zurzeit nicht ausreichend, um die Frage schlüssig zu beantworten. Die ökonomische Theorie legt die Vermutung nahe, dass die Low-Cost-Flughäfen stärker leiden, da die prozentuale Ticketpreiserhöhung aufgrund der Luftverkehrsteuer stärker ist als auf den übrigen Flughäfen. Selbst bei einer vergleichbaren Preissensibilität der Passagiere ist daher eine stärkere Dämpfung des Passagierwachstums oder gegebenenfalls ein stärkerer Passagierrückgang zu erwarten als auf den übrigen Flughäfen. Der Rückgang der Anzahl Passagiere pro Flug im Jahr 2010 ist ein Indiz, dass zusätzlich zur Luftverkehrsteuer bereits Gründe für eine Konsolidierung des Angebotes bestanden.





**Grafik 12** Eigene Darstellung. Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 und 2.1.1.

<b>ANZAHL PASSAGIERE UND FLÜGE 2005–2011</b>							
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Flüge von/nach Deutschland in 1000	2.080	2.141	2.197	2.212	2.060	2.064	2.131
Passagiere von/nach Deutschland in Mio.	148	156	166	167	160	168	176
Flüge von/nach Low-Cost-Flughäfen in 1000	87	97	94	106	107	110	104
Passagiere von/nach Low-Cost-Flughäfen in Mio.	6,6	7,8	8,5	9,0	9,1	9,4	8,4

**Tabelle 10** Anzahl Passagiere auf Flügen von/nach Deutschland (inkl. Inlandflüge) und auf Inlandflügen. Datenquelle: Statistisches Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 und 2.1.1.

<b>WACHSTUM GEGENÜBER DEM VORJAHR 2006–2011</b>						
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Flüge von/nach Deutschland	2,9%	2,6%	0,7%	-6,9%	0,2%	2,9%
Passagiere von/nach Deutschland	5,5%	5,9%	0,8%	-4,5%	5,3%	4,8%
Flüge von/nach Low-Cost-Flughäfen	10,8%	-2,5%	12,0%	0,1%	4,0%	-5,5%
Passagiere von/nach Low-Cost-Flughäfen	18,5%	9,6%	6,2%	0,9%	2,6%	-10,4%

**Tabelle 11** Passagier- und Flugwachstum von/nach Deutschland und von/nach Low-Cost-Flughäfen. Eigene Berechnung gemäß Statistischem Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 und 2.1.1.

### 3.4. PREISENTWICKLUNG UND KOSTENSTRUKTUR IM PERSONENLUFTVERKEHR

Neben der Nachfragereaktion der Passagiere aufgrund der Luftverkehrsteuer ist bedeutsam, ob die Luftverkehrsunternehmen die Steuer vollständig auf ihre Passagiere abwälzen konnten, oder ob sie die Steuer teilweise selbst trugen. Das vorliegende Kapitel widmet sich dieser Frage.

Um den Gesamtzusammenhang besser zu verstehen, wird als erstes auf die Kostenstruktur der Luftverkehrsunternehmen eingegangen. Anschließend wird anhand eines internationalen Vergleichs dargestellt, wie sich die Ticketpreise in Deutschland im Vergleich zur EU entwickelten. Zum Schluss wird analysiert, ob es unterschiedliche Kostenentwicklungen in den verschiedenen Distanzklassen gab und welche Unterschiede in der Kostenentwicklung der Economy und Business-Class-Tickets festzustellen sind.

### 3.4.1. KOSTENSTRUKTUR

Um den Einfluss der Luftverkehrsteuer auf die Luftverkehrsunternehmen analysieren zu können, ist es wichtig, die Kostenstruktur der Luftverkehrsunternehmen zu kennen. Dies soll anhand der Konzernrechnungen von Air Berlin und Lufthansa als den beiden im deutschen Markt wesentlichsten Akteuren illustriert werden.

Wie die folgende Tabelle zeigt, sind insbesondere die Materialkosten (Treibstoff, Gebühren, übriger Sachaufwand) besonders wichtig. Sie machen die Hälfte bis drei Viertel aller Kosten aus. Innerhalb der Materialkosten nehmen die Treibstoffkosten eine herausragende Rolle ein. Sie betragen im Jahr 2011 fast ein Viertel der Gesamtkosten. Die Personalkosten machen 10% bis 20% der Gesamtkosten aus. Die Kapitalkosten tragen weniger als 10% zu den Kosten bei. Die Luftverkehrsteuer, welche im Sachaufwand enthalten ist, macht bei der Lufthansa 1% und bei Air Berlin rund 4% der Kosten aus.

<b>KOSTENSTRUKTUR VON LUFTHANSA UND AIR BERLIN IM JAHR 2011</b>				
	<b>Lufthansa in Mio. EUR</b>	<b>in %</b>	<b>Air Berlin in Mio. EUR</b>	<b>in %</b>
Treibstoff	6.276	21%	1.048	23%
Gebühren	5.000	16%	917	20%
übriger Sachaufwand	5.455	18%	1.340	30%
<i>davon Luftverkehrsteuer</i>	<i>361</i>	<i>1%</i>	<i>166</i>	<i>4%</i>
Personal	6.678	22%	475	11%
Abschreibungen	1.722	6%	86	2%
Sonst. Betriebl. Aufwand	5.293	17%	619	14%
Total	30.424		4.484	

**Tabelle 12** Eigene Berechnung aufgrund der der Geschäftsberichte von Lufthansa und Air Berlin für das Jahr 2011.

Die Entwicklung der Kosten pro Passagier zwischen 2010 und 2011 wird in Tabelle 13 und Tabelle 14 dargestellt.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Die Kosten pro Passagier sind eine Hilfsgrösse, um die Kostenentwicklung der Luftverkehrsunternehmen darzustellen. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass diese Grösse auch durch die Änderung des Gewichtes von verschiedenen Distanzklassen ändern kann.

<b>ENTWICKLUNG DER KOSTENKOMPONENTEN BEI LUFTHANSA</b>				
	<b>Kosten/Passagier in EUR</b>		<b>Kostendifferenz 2010/2011</b>	
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>in EUR</b>	<b>in %</b>
Treibstoff	53,6	62,4	8,8	16%
Gebühren	46,6	49,7	3,1	7%
übriger Sachaufwand	58,5	54,2	-4,2	-7%
<i>davon Luftverkehrssteuer</i>	<i>0,0</i>	<i>3,6</i>	<i>3,6</i>	
Personal	70,0	66,4	-3,6	-5%
Abschreibungen	17,8	17,1	-0,7	-4%
Sonst. Betriebl. Aufwand	54,0	52,6	-1,4	-3%
<b>Total</b>	<b>300,4</b>	<b>302,4</b>	<b>2,0</b>	<b>1%</b>

**Tabelle 13** Eigene Berechnung aufgrund des Geschäftsberichts von Lufthansa für das Jahr 2011.

<b>ENTWICKLUNG DER KOSTENKOMPONENTEN BEI AIR BERLIN</b>				
	<b>Kosten/Passagier Air Berlin</b>		<b>Kostendifferenz 2010/2011</b>	
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>in EUR</b>	<b>in %</b>
Treibstoff	22,6	29,7	7,1	32%
Gebühren	24,0	26,0	2,0	8%
übriger Sachaufwand	30,2	38,0	7,8	26%
<i>davon Luftverkehrssteuer</i>	<i>0,0</i>	<i>4,7</i>	<i>4,7</i>	
Personal	13,5	13,5	-0,1	0%
Abschreibungen	2,7	2,4	-0,2	-9%
Sonst. Betriebl. Aufwand	15,6	17,5	1,9	12%
<b>Total</b>	<b>108,5</b>	<b>127,0</b>	<b>18,5</b>	<b>17%</b>

**Tabelle 14** Eigene Berechnung aufgrund des Geschäftsberichts von Air Berlin für das Jahr 2011.

Sowohl bei Lufthansa (+1%) wie auch bei Air Berlin (+17%) stiegen die Gesamtkosten. Bei Lufthansa war der stärkste Kostentreiber die Treibstoffkosten. Im Durchschnitt stiegen die Treibstoffkosten pro Passagier um 8,8 EUR. Ebenfalls gestiegen sind die Gebühren. Interessanterweise sanken die Kosten pro Passagier im Bereich „übriger Sachaufwand“, obwohl in diesem Bereich durch die Luftverkehrssteuer zusätzliche Kosten von durchschnittlich 3,6 EUR pro Passagier entstanden. Auch die Kosten pro Passagier in den Bereichen Personal, Abschreibungen und übriger betrieblicher Aufwand konnten gesenkt werden.

Bei Air Berlin stellt sich die Situation etwas anders dar. Die höchste Kostenzunahme absolut entstand mit 7,8 EUR pro Passagier im Bereich „übriger Sachaufwand“. Die Luftverkehrssteuer trug mit durchschnittlich 4,7 EUR pro Passagier dazu bei. Die Treibstoffkosten nahmen absolut um 7,1 EUR pro Passagier – prozentual sogar mehr als der übrige Sachaufwand –, die Gebühren und der sonstige betriebliche Aufwand um je rund 2 EUR pro Passagier zu. Die Personalkosten und die Abschreibungen veränderten sich in EUR pro Passagier kaum. Hierbei ist zu beachten,

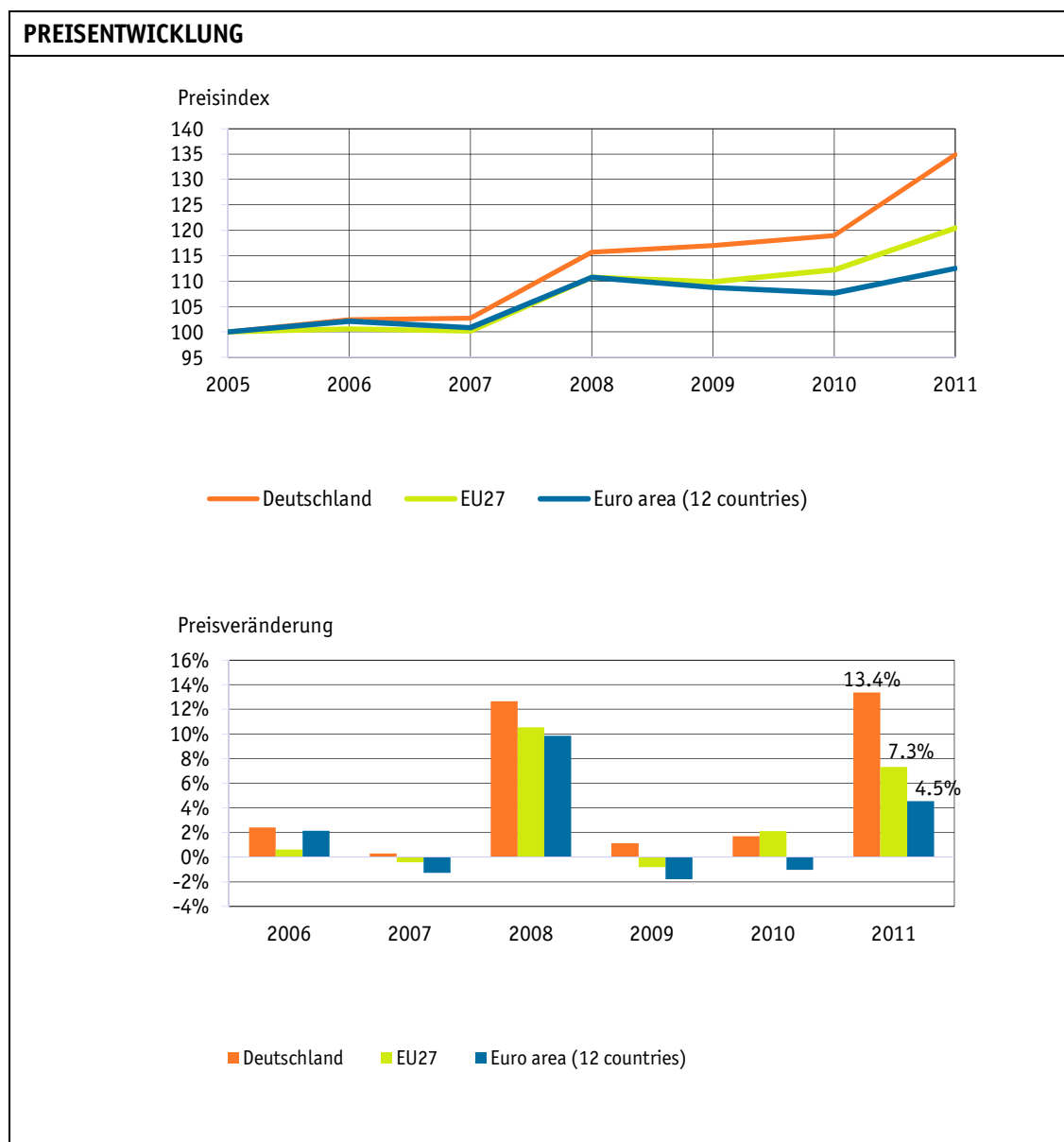
dass Folgerungen hinsichtlich einer Kostenoptimierung der Betriebsstruktur auf Basis dieser Daten nicht gemacht werden können. Die beiden Luftverkehrsunternehmen verfolgen verschiedene Geschäftsstrategien, was sich u. a. in unterschiedlichen Kostenstrukturen niederschlägt.

All diese Kostenkomponenten beeinflussen den Luftverkehr. In der Studie wird einerseits die Ticketpreisentwicklung berücksichtigt, um die gesamte Kostenentwicklung (Kerosin-, Gebühren-, Personal-, Kapitalkosten) abzubilden. Da neben der Luftverkehrsteuer im Jahr 2011 die Kerosinpreise den stärksten Einfluss auf die Kosten des Luftverkehrs hatten, wird an einigen Stellen der Einfluss der Kerosinpreissteigerung einzeln analysiert.

### 3.4.2. PREISENTWICKLUNG IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

Die folgenden Grafiken zeigen die Entwicklung sowie das Wachstum des harmonisierten Verbraucherpreisindizes für den Personenluftverkehr von 2005 bis 2011. Aufgrund der Datenverfügbarkeit wird der Index nicht für „Westeuropa ohne Deutschland“ und „Westeuropäische Vergleichsländer“ gezeigt, sondern für die EU 27 und den Euro-12-Raum.

Während die Preissteigerungen in den Jahren 2006, 2007, 2009 und 2010 moderat ausfielen, waren sie in den Jahren 2008 und 2011 in allen Wirtschaftsräumen deutlich höher. Diese Kostenzunahmen sind zumindest teilweise durch die starke Kerosinpreissteigerung in diesen Jahren zu begründen. Im Vergleich der Wirtschaftsräume fällt auf, dass die Kostensteigerung im betrachteten Zeitraum in Deutschland immer über dem europäischen Durchschnitt lag. Eine Ausnahme bildet das Jahr 2010, in dem die Preissteigerung etwa jener der EU 27 entsprach. Die Differenz der Preissteigerung ist im Jahr 2011 höher als in den anderen Jahren. In Deutschland stiegen die Preise um 13,4%, in der EU27 um 7,3% und im Euro-12-Raum um 4,5%. Dies deutet darauf hin, dass zumindest ein Teil der deutschen Luftverkehrsteuer an die Passagiere weitergegeben wurde. Gleichzeitig weist die höhere Ticketpreissteigerung in den Vorjahren auch darauf hin, dass wohl nicht die gesamte Differenz der Preissteigerung zwischen Deutschland und anderen europäischen Ländern auf die Luftverkehrsteuer zurückgeführt werden kann.



**Grafik 13** Eigene Darstellung. Datenquelle: Eurostat, Harmonisierte Verbraucherpreisindizes für Personenluftverkehr. Euro area (12 countries): Österreich, Belgien, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal, Spanien.

INDEXIERTE PREISENTWICKLUNG IM PASSAGIERLUFTVERKEHR 2005–2011							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Deutschland	100,0	102,4	102,7	115,7	117,0	119,0	134,9
EU27	100,0	100,7	100,3	110,9	110,0	112,2	120,3
Euro area (12 countries)	100,0	102,1	100,8	110,8	108,8	107,6	112,5

**Tabelle 15** Harmonisierter Konsumentenpreisindex für den Passagierluftverkehr gemäß Eurostat.

Wird die Preissteigerung im Jahr 2011 gemäß dem harmonisierten Verbraucherpreisindex auf der Basis der Ticketpreise des Jahres 2011 (Herleitung der Preise vgl. Kap. 5.2.1) in Euro umgerechnet, zeigt sich, dass – unter der Annahme, dass die Preise aller Distanzklassen gleich stark gestiegen sind – die Ticketpreise in Deutschland für Inlandflüge um 6 EUR bis 10 EUR stärker gestiegen sind als für Flüge innerhalb des Auslands. Bei Flügen mit einer Luftverkehrsteuer von 45 EUR sind die Preise um 65 bis 97 EUR stärker gestiegen. Mit Ausnahme der Inlandflüge stiegen die Ticketpreise aller Distanzklassen im Durchschnitt stärker, als aufgrund der deutschen Luftverkehrsteuer zu erwarten wäre. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Ticketpreise ab Deutschland nicht nur aufgrund der Luftverkehrsteuer im europäischen Vergleich überdurchschnittlich gestiegen sind, sondern auch weitere Aspekte eine Rolle spielten. Zudem sind die Differenzen der Preiserhöhungen auch ein Hinweis darauf, dass die Luftverkehrsteuer auf den internationalen Verbindungen weitgehend an die Passagiere weitergegeben werden konnte. Bei den Inlandflügen gelang die Überwälzung wohl nur teilweise.

ERHÖHUNG DER TICKETPREISE IM JAHR 2011						
in EUR	Preise Retoureticket 2011	Durchschnittl. Preissteigerung ggü. 2010			Durchschnittl. Differenz Preissteigerung	
		Deutschland	EU27	Euro12-Raum	DE zu EU27	DE zu Euro12-Raum
Inland	129	15	9	6	6	10
Rest LuftVSt = 8 EUR	306	36	21	13	15	23
LuftVSt = 25 EUR	708	84	48	31	36	53
LuftVSt = 45 EUR	1.290	152	88	56	65	97

**Tabelle 16** Datenquellen: Preise: Schätzung aufgrund der Geschäftsberichte von Lufthansa und Air Berlin; Preissteigerung: Prozentualer Aufschlag gemäß harmonisiertem Verbraucherpreisindex von Eurostat; durchschnittliche Überwälzung Luftverkehrsteuer: Differenz zwischen Preissteigerung in Deutschland und der EU27 resp. dem Euro-12-Raum.

### 3.4.3. AUSWIRKUNGEN DER LUFTVERKEHRSTEUER AUF TARIFE UND SEGMENTE

Neben der Frage, *ob* die Luftverkehrsunternehmen die Luftverkehrsteuer überwälzen, stellt sich die Frage, *wie* sie überwälzt wird.

In einem ersten Schritt geben die Luftverkehrsunternehmen, die nach dem LuftVStG zur Entrichtung der Luftverkehrsteuer verpflichtet sind, die Luftverkehrsteuer an diejenigen Passagiere weiter, die einen mit der Luftverkehrsteuer belegten Flug gebucht haben. Um die Nachfragerreaktion auf die Preiserhöhung aber zu dämpfen und die Preiserhöhung auf diesen Flügen gering zu halten, werden jedoch zusätzlich die Basisflugpreise (Preise ohne Gebühren) ebenfalls angepasst. Durch diese Anpassungen der Basispreise wird die Steuer indirekt auch auf Passagiere

re überwälzt, welche Flüge gebucht haben, die eigentlich nicht dem Regelungsbereich des Luft-VStG unterliegen, z.B. Flüge aus dem Ausland nach Deutschland.<sup>15</sup>

Als erstes kann davon ausgegangen werden, dass die Luftverkehrsunternehmen die Steuer auf den Hin- und Rückflug verteilen. Da der Passagier in der Regel einen Retourflug bucht, bezahlt er die Steuer dennoch vollständig, die prozentuale Verteuerung des Hinflugs halbiert sich jedoch.

Aufgrund der unterschiedlichen Preiselastizitäten der Nachfrage wäre es zudem plausibel, dass die Luftverkehrsunternehmen die Gesamtkosten der Luftverkehrsteuer überdurchschnittlich auf die Businesstickets sowie die Langstreckenflüge und unterdurchschnittlich auf die Economyklasse und die Inlandflüge überwälzen. Mehrere interviewte Luftverkehrsunternehmen wiesen jedoch darauf hin, dass diese Klassen je nach Destination und wichtigsten Kundengruppen auch stark schwimmen könnten, z.B. seien Gruppenreisende auf Businessflügen durchaus sehr preissensitiv.

Folgende Grafik zeigt, dass die Ticketpreise der Inlandflüge in den Jahren 2006 bis 2009 überdurchschnittlich gestiegen sind (im Jahr 2008 nur gegenüber den Interkontinentalpreisen), im Jahr 2010 zwischen jenem der Europatickets und Interkontinentaltickets lag und im Jahr 2011 unterdurchschnittlich war. Das Wachstum der Interkontinentalpreise war in den Jahren 2006 bis 2009 jeweils niedriger als jenes der Inland- und Europapreise, und in den Jahren 2010 und 2011 größer.

Aufgrund der Luftverkehrsteuer müssten die Preise der Inlandflüge stärker als jene der Europa- und Interkontinentalflüge gestiegen sein, weil der prozentuale Aufschlag durch die Luftverkehrsteuer einen größeren Teil der Ticketkosten ausmacht als bei längeren Flügen. In Realität war es jedoch genau umgekehrt. Die Preise von internationalen Flügen stiegen stärker als jene der Inlandflüge, und die Preise der Europaflüge stärker als jene der Interkontinentalflüge. Die Daten weisen darauf hin, dass wahrscheinlich ein Teil der Luftverkehrsteuer für nationale Flüge auf internationale Flüge überwälzt wurden, und ein Teil der Kosten der Europaflüge auf Interkontinentalflüge.

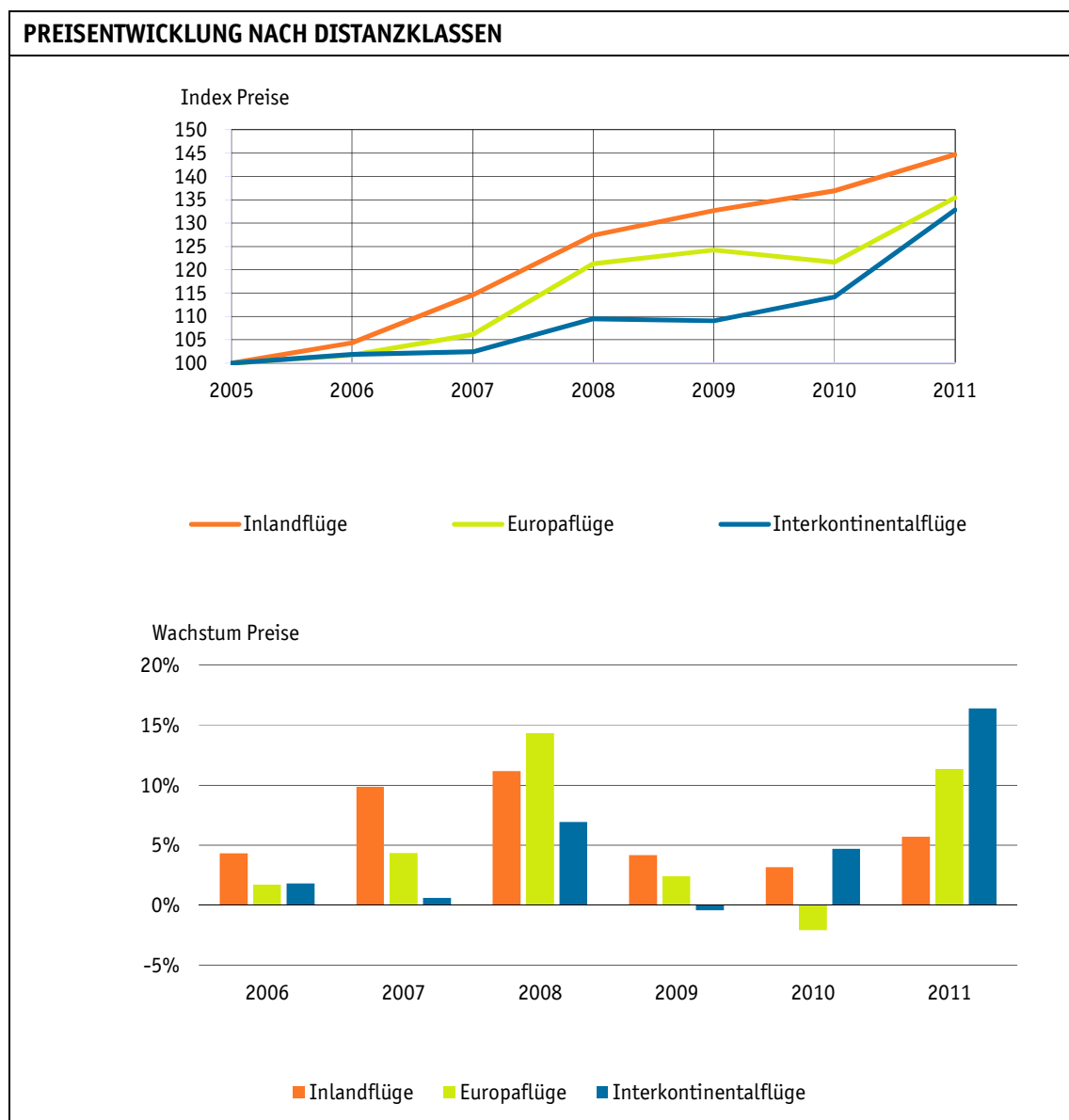
Aufgrund der Datenlage kann aber auch hier die Kausalität nicht abschließend belegt werden. Es stellt sich die Frage, welche weiteren Einflussgrößen die Preisentwicklung entsprechend beeinflussen konnte. Dabei sind die Kerosinpreissteigerungen im Jahr 2011 augenfällig. Die Kerosinpreise könnten diese unterschiedliche Preisentwicklung erklären, wenn der Anteil der

<sup>15</sup> Weitere Aussagen zu diesem Thema sind insbesondere deshalb schwierig zu treffen, weil das Yield-Management als bedeutendes Geschäftsgeheimnis der Luftverkehrsunternehmen nicht öffentlich bekannt, aber wesentlicher Faktor für die Überwälzung der Steuer auf verschiedene Flüge resp. Flugklassen ist.



Kerosinkosten an den Gesamtkosten eines Fluges auf Langstreckenflügen deutlich höher ist als auf Kurzstreckenflügen. Beim Kerosinpreisanstieg des Jahres 2011 von 38,5% müsste der Anteil der Kerosinkosten an den Gesamtkosten 14%-Punkte höher sein (z.B. 39% anstelle von 25%), um einen 5%-Punkte stärkeren Preisanstieg zu begründen. Wahrscheinlich ist jedoch, dass kaum ein Luftverkehrsunternehmen die volle Kerosinpreissteigerung zu tragen hatte, da die meisten die Kerosinpreise zumindest teilweise durch Termingeschäfte absichern. Der Unterschied im Kostenanteil des Kerosins müsste also noch höher sein als 14%-Punkte. Dies ist kaum realistisch.

Die Vermutung liegt also nahe, dass tatsächlich ein Teil der Luftverkehrsteuer von Flügen mit kürzeren Distanzen auf Flüge mit längeren Distanzen überwältzt wurde.



**Grafik 14** Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Verbraucherpreisindizes für die Personenbeförderung im Luftverkehr in Deutschland (Daten auf europäischer/internationaler Ebene dieser Art sind nicht vorhanden).

Folgende Grafik befasst sich mit den verschiedenen Auswirkungen auf die Ticketpreise je nach „Flugklasse“ – also Business- bzw. Economy-Klasse – jeweils unterschieden nach Flugverkehren innerhalb Deutschlands, Europa und auf Interkontinentalebene. Die Grafik zeigt über die Zeit kein klares Muster zu den Preiserhöhungen der Business- und Economy-Tickets. Im Jahr 2011 wurden die Businesstarife prozentual weniger stark erhöht als die Economytarife. Dasselbe Muster ist auch im Jahr 2008 erkennbar, als die Kerosinpreise in vergleichbarem Maße stiegen wie im Jahr 2011. Die Daten weisen darauf hin, dass Kostenerhöhungen nicht überproportional auf

die Business-Class Tickets überwält werden. Die Vermutung, dass die Luftverkehrssteuer stärker auf Business-Passagiere überwält wurde als auf Economy-Passagiere, lässt sich anhand der Daten nicht bestätigen. Das vergleichbare Muster des Jahres 2008 lässt jedoch vermuten, dass das Bild auch stark durch die Kerosinpreise beeinflusst wurde.



**Grafik 15** Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Verbraucherpreisindizes für die Personenbeförderung im Luftverkehr.

### 3.5. ZUSAMMENFASSUNG DER ERKENNTNISSE DIESES KAPITELS

Trotz Einführung der Luftverkehrsteuer wuchs im Jahr 2011 sowohl die Anzahl Flugbewegungen als auch die Anzahl Passagiere gegenüber dem Vorjahr.

Der internationale Vergleich gibt jedoch Hinweise, dass die Luftverkehrsteuer dennoch dämpfend auf die Nachfrage wirkte. Ohne Luftverkehrsteuer wäre der Luftverkehr in Deutschland wohl noch stärker gewachsen. Die strukturelle Analyse des deutschen Luftverkehrs deutet darauf hin, dass dabei insbesondere die Inlandflüge stärker betroffen sind als internationale Verbindungen. Zudem gibt es einige Hinweise, dass dies auch für das Low-Cost-Segment zutrifft. Diese stärkere Betroffenheit des Low-Cost-Segments steht jedoch nicht im direkten Zusammenhang mit der Ausgestaltung der Steuer, sondern ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass der prozentuale Kostenaufschlag bei gegebener Steuerlast jedoch niedrigeren Preisen höher ist. Dadurch entsteht ein stärkerer Nachfragerückgang. Das Low-Cost-Segment ist daher auch von anderen Kostensteigerungen (z.B. Kerosinkosten) stärker betroffen.

Der Vergleich der Entwicklung der Flugpreise in Europa und Deutschland sowie der Vergleich der für Deutschland relevanten Preisentwicklung der Inland-, Europa- und Interkontinentalflüge legt die Vermutung nahe, dass die Luftverkehrsteuer auf internationalen Verbindungen weitgehend überwältigt wurde, auf Inlandflügen die Überwälzung jedoch nicht vollständig gelang. Zudem weisen die Daten darauf hin, dass ein Teil der Luftverkehrsteuer von Inlandflügen auf Europaflüge und auf Interkontinentalstrecken überwältigt und ein Teil der Luftverkehrsteuer von Europaflügen auf Interkontinentalflüge überwältigt wurde. Eine Überwälzung von der Economy-Class auf die Business-Class ist aus den verfügbaren Daten nicht ersichtliche.

## 4. QUALITATIVE ANALYSE: EINSCHÄTZUNG DER LUFTVERKEHRSUNTERNEHMEN

### 4.1. METHODIK UND VORGEHEN

Im Rahmen dieses Projekts sind als qualitative Analyse zum einen persönliche oder telefonische Interviews (Dauer 1–2 Stunden je Interview) mit Vertretern der Luftverkehrsunternehmen und zum anderen eine Internetbefragung bei Luftverkehrsunternehmen mit Angeboten ab/nach Deutschland zum Thema Luftverkehrsteuer durchgeführt worden. Das Ziel war es, in Erfahrung zu bringen, wie die Luftverkehrsunternehmen auf die Luftverkehrsteuer reagierten und wie sie ihre Betroffenheit einschätzten. INFRAS bedankt sich für die Bereitschaft der Luftverkehrsunternehmen, welche an einem Interview und/oder der Internetbefragung teilnahmen. Der Austausch zum Thema war sehr konstruktiv und offen und die punktuelle Unterstützung einzelner Akteure bei der Datenbeschaffung wertvoll.

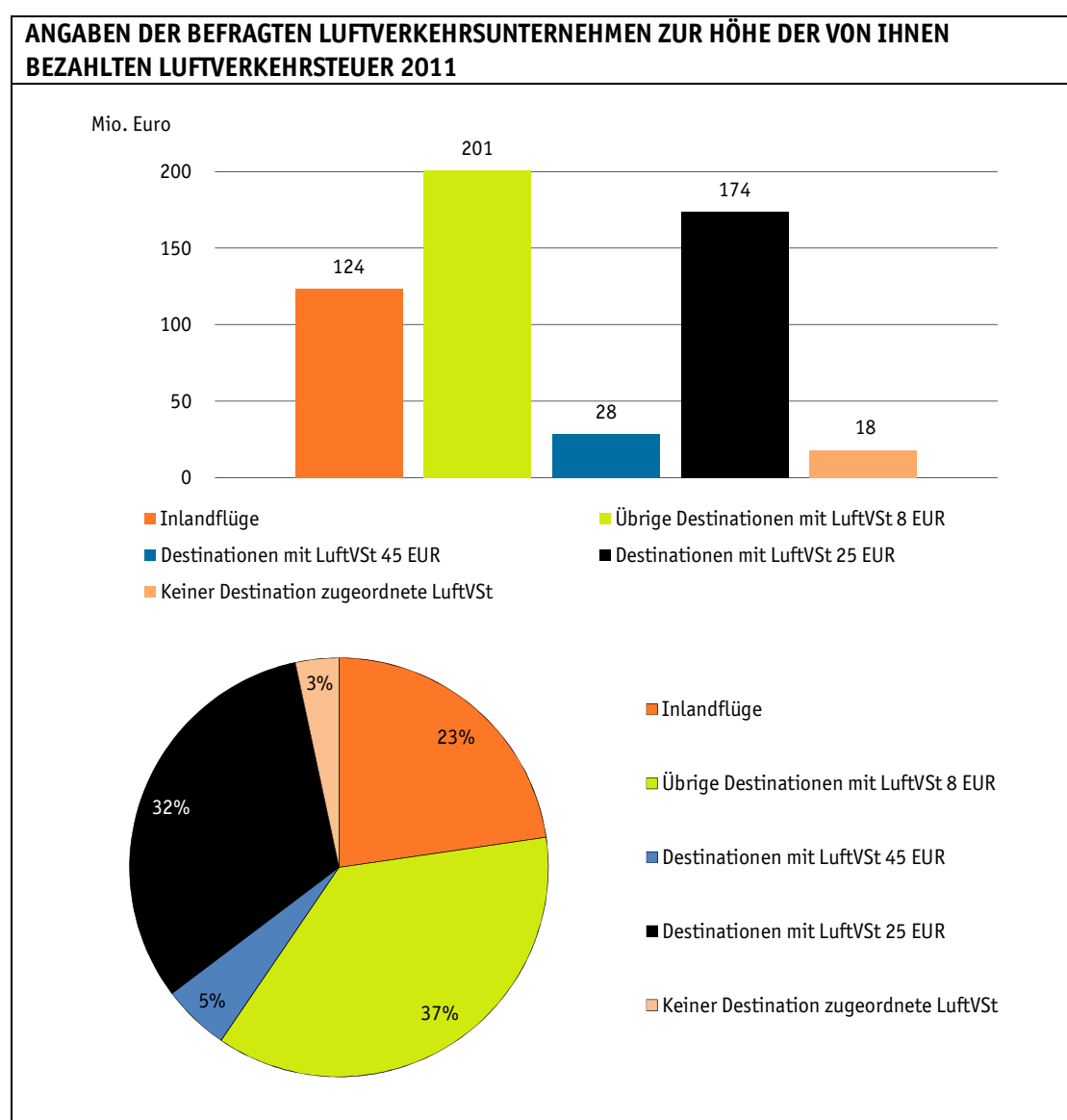
Die Informationen aus den Interviews und der Internetbefragung der Luftverkehrsunternehmen bilden neben den statistischen Daten aus Kapitel 3 die Basis für die im Kapitel 5 folgende Abschätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf Unternehmens-ebene.

Die Einschätzungen und Aussagen der Luftverkehrsunternehmen aus den Interviews und der Befragung werden in diesem Kapitel weitgehend unkommentiert dargestellt, außer, wenn sie anderen Quellen stark widersprechen.

Interviews wurden mit vier ausgewählten Luftverkehrsunternehmen durchgeführt. Die ausgewählten Unternehmen sind sowohl in, als auch außerhalb von Deutschland ansässig und weisen verschiedene Schwerpunktsetzungen bei den Geschäftsmodellen auf: Befragt wurden zwei internationale Netzwerk-Luftverkehrsunternehmen – eines mit Sitz in Deutschland, eines mit Sitz außerhalb von Deutschland, zwei primär im innereuropäischen Bereich operierende Luftverkehrsunternehmen – auch hier eines mit Sitz in Deutschland und eines mit Sitz außerhalb.

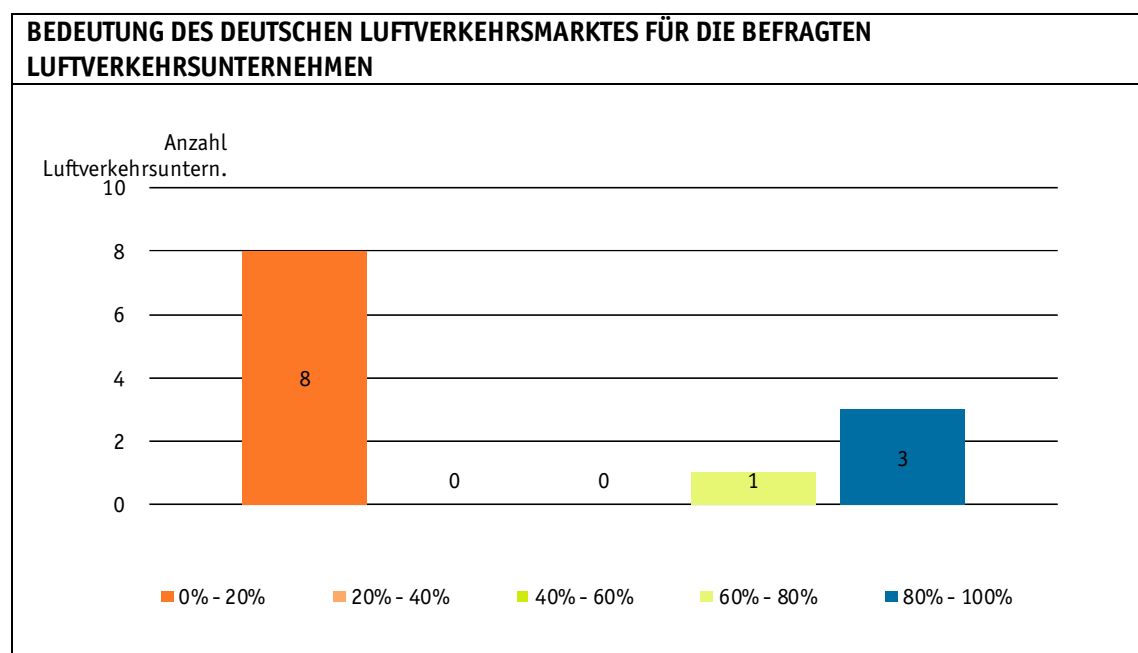
Die Internetbefragung wurde an die 70 Luftverkehrsunternehmen verschickt, welche bezüglich des Passagieraufkommens in Deutschland am bedeutsamsten sind. Von den 70 angefragten Unternehmen haben 20 geantwortet, 12 davon waren in der Lage, alle gestellten Fragen zu beantworten; 8 beantworteten die Fragen teilweise. Die Luftverkehrsunternehmen, welche alle Fragen beantwortet haben, bezahlen zusammen rund 57% des Gesamtaufkommens (545 Mio. EUR) der Luftverkehrsteuer 2011. Die Verteilung der von den befragten Unternehmen bezahlten Steuern auf die verschiedenen Distanzsegmente in Grafik 16 zeigt, dass die Verteilung relativ ähnlich ist wie die Verteilung der gesamten Steuereinnahmen (vgl. Kap. 1.3., Grafik 2). Die Des-

tinationen mit einer Luftverkehrssteuer von 8 EUR haben einen 8% höheren Anteil als im gesamten Steueraufkommen, und insbesondere die Destinationen mit einer Luftverkehrssteuer von 45 EUR einen 8% niedrigeren Anteil. Der Prozentsatz der bezahlten Steuern aufgrund von Destinationen mit Luftverkehrssteuer 25 EUR liegt 2% niedriger als im Total. 3% der von den befragten Unternehmen bezahlten Steuern wurden keiner Destination zugeordnet. Weil zudem die Unternehmen, welche die höchsten Einzelanteile der Steuer tragen, unter den Antwortenden sind, vermitteln die Ergebnisse ein verwertbares Bild der Eindrücke der Luftverkehrsunternehmen.



**Grafik 16** Datenquelle: Unternehmensbefragung. Nicht alle Unternehmen legten die Verteilung ihrer Steuern nach Destinationen offen. Die Rubrik „Keiner Destination zugeordnete LuftVSt“ enthält die Steuern, welche nur als Total ausgewiesen wurden.

Die folgende Grafik zeigt, welchen Anteil ihres Umsatzes die an der Internetbefragung teilnehmenden Luftverkehrsunternehmen in Deutschland 2011 erwirtschafteten.



**Grafik 17** Datenquelle: Unternehmensbefragung.

Für knapp 40% der Luftverkehrsunternehmen, welche an der Internetumfrage teilgenommen haben, macht der Markt ab/nach Deutschland über 60% des Gesamtgeschäftes aus. Für die übrigen gut 60% hat der Umsatz in Deutschland eine Bedeutung bis 20%.

## 4.2. EINSCHÄTZUNG DER LUFTVERKEHRСУNTERNEHMEN

### 4.2.1. EINSCHÄTZUNG DER LUFTVERKEHRСУNTERNEHMEN ZUR KOSTEN- UND PRESENTWICKLUNG

Die Einführung der Luftverkehrsteuer hat bei allen auf dem deutschen Luftverkehrsmarkt operierenden Luftverkehrsunternehmen zu einem zusätzlichen Kostenblock geführt. Je höher der Anteil der Flüge von und nach Deutschland am Gesamtumsatz eines Luftverkehrsunternehmens ist, desto stärker sehen die befragten Unternehmen sich von den Folgen der Zusatzbelastung betroffen.

Nach Angaben der Luftverkehrsunternehmen verteuere die Luftverkehrsteuer die Gesamtkosten der Flüge innerhalb sowie von und nach Deutschland im Durchschnitt um rund 2%. Je nach Geschäftsmodell seien die Luftverkehrsunternehmen unterschiedlich stark als Gesamtun-



ternehmen betroffen. In Deutschland ansässige Anbieter von Inlandflügen hätten gemäß Interviewaussagen auf den Inlandflügen Zusatzbelastungen von 10–20% der Gesamtkosten zu tragen, Anbieter von Europaflügen ab Deutschland Zusatzkosten von rund 5%, Netzwerk Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland um die 2%.

Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland betonen, dass die Zusatzbelastung höher oder in etwa gleich hoch wie das durchschnittlich pro Jahr erarbeitete operative Ergebnis der Unternehmen sei. Die Steuer könne deshalb entscheidend dafür sein, ob ein Luftverkehrsunternehmen noch profitabel arbeiten könne oder nicht. Besonders störend sei die – in der Systematik des LuftVStG angelegte – Besteuerung der inländischen Hin- und Rückflüge sowie die Verpflichtung, auf diesen Flügen auch noch die Mehrwertsteuer zu entrichten. Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland weisen weiter darauf hin, dass die Luftverkehrsteuer gerade die heimischen Luftverkehrsunternehmen im Vergleich zu Konkurrenten mit Standort in Ländern ohne Luftverkehrsteuer überproportional treffe. Dabei seien in Deutschland angesiedelte Luftverkehrsunternehmen umso stärker betroffen, je stärker sie im Segment der Inlandflüge und/oder der Europaflüge tätig seien. Dadurch könne es dazu kommen, dass Verbindungen, die bereits vor der Einführung der Luftverkehrsteuer niedrige Margen abwarfen, nunmehr unrentabel und daher eingestellt würden.

Die Luftverkehrsunternehmen mit Sitz im Ausland seien weniger von der Luftverkehrsteuer betroffen, da bei diesen die Zusatzkosten einen erheblich geringeren Anteil der Gesamtkosten ausmachen. Sie betonen vor allem, dass es angesichts des Einbezugs des Luftverkehrs in das EU-Emissionshandelssystem 2012 ein etwas unglücklicher Zeitpunkt für eine solche Steuer gewesen sei und dass die Luftverkehrsteuer firmenpolitisch nicht auf Gegenliebe stoße. Zudem betonen die ausländischen Luftverkehrsunternehmen ihre Ausweichmöglichkeiten und weisen allenfalls darauf hin, dass die Luftverkehrsteuer ihre Ausbaupläne in Deutschland negativ tangiere oder künftig tangieren könne. Die kommerziellen Folgen für das Betriebsergebnis werden aber bei der Gruppe wenig betont.

Zudem gilt nach Aussage eines Luftverkehrsunternehmens, dass je niedriger die Flugpreise von einem Segment vor der Steuer gewesen seien, desto stärker sei nunmehr der Effekt der Steuer für dieses Segment bezüglich ihrer Auswirkungen. Luftverkehrsunternehmen, die stark im Low-Cost-Segment engagiert seien und daher im Durchschnitt etwas preissensiblere Kunden anzögen, seien von Kostenerhöhungen – sei es aufgrund einer Luftverkehrsteuer oder auch aus anderem Grund wie z.B. einer Kerosinpreiserhöhung – etwas stärker betroffen als Luftverkehrsunternehmen, die kaum im Low-Cost-Segment tätig seien.

### Überwälzung und Umsetzungskosten

Die meisten interviewten Luftverkehrsunternehmen erklärten, sie hätten die Zusatzkosten zu einem Großteil auf die Ticketpreise überwälzt (67%–100%). Einige inländische Luftverkehrsunternehmen, welche sich aufgrund ihres Geschäftsmodells (primär Inlandflüge oder primär Europaflüge) als besonders exponiert gegenüber der Luftverkehrsteuer ansehen, gaben an, sie hätten nur einen kleineren Anteil der Mehrkosten weitergeben können, weil sie sonst gegenüber der Konkurrenz ausländischer Luftverkehrsunternehmen zusätzlich an Marktanteilen verloren hätten. Diese Luftverkehrsunternehmen betonten dementsprechend auch, dass die Last der selbst getragenen Mehrkosten hoch sei und längerfristige ihre Existenz bedrohen könne.

Insgesamt aber wurde nach Aussagen der Unternehmen die Luftverkehrsteuer zu spürbaren, aber unterschiedlichen Teilen auf die Ticketpreise überwälzt.

Kommentar INFRAS: Aufgrund dieser Angaben der Luftverkehrsunternehmen und der Analysen in Kapitel 3.4. wird in Kapitel 5 von einem Überwälzungsgrad von 70% bis 100% ausgegangen. Überwälzte sowie nicht weitergegebene Zusatzkosten können für die Luftverkehrsunternehmen negativ auf das Geschäft wirken. Nicht überwälzte Zusatzkosten der Luftverkehrsteuer mindern das Betriebsergebnis der Luftverkehrsunternehmen, überwälzte Zusatzkosten ziehen mögliche Nachfragerückgänge und somit auf diesem Weg eine Verschlechterung des Betriebsergebnisses der Luftverkehrsunternehmen nach sich.

Nicht konsistent sind Argumentationen seitens der Luftverkehrsunternehmen, welche zum einen betonen, dass sie den Großteil der Mehrkosten über eine Gewinnminderung selbst tragen mussten (also nicht auf die Ticketpreise überwälzen konnten) und zum anderen darauf hinweisen, dass zudem die Nachfrage nach Flugdienstleistungen wegen der Ticketpreiserhöhungen durch die Luftverkehrsteuer stark abgenommen habe.

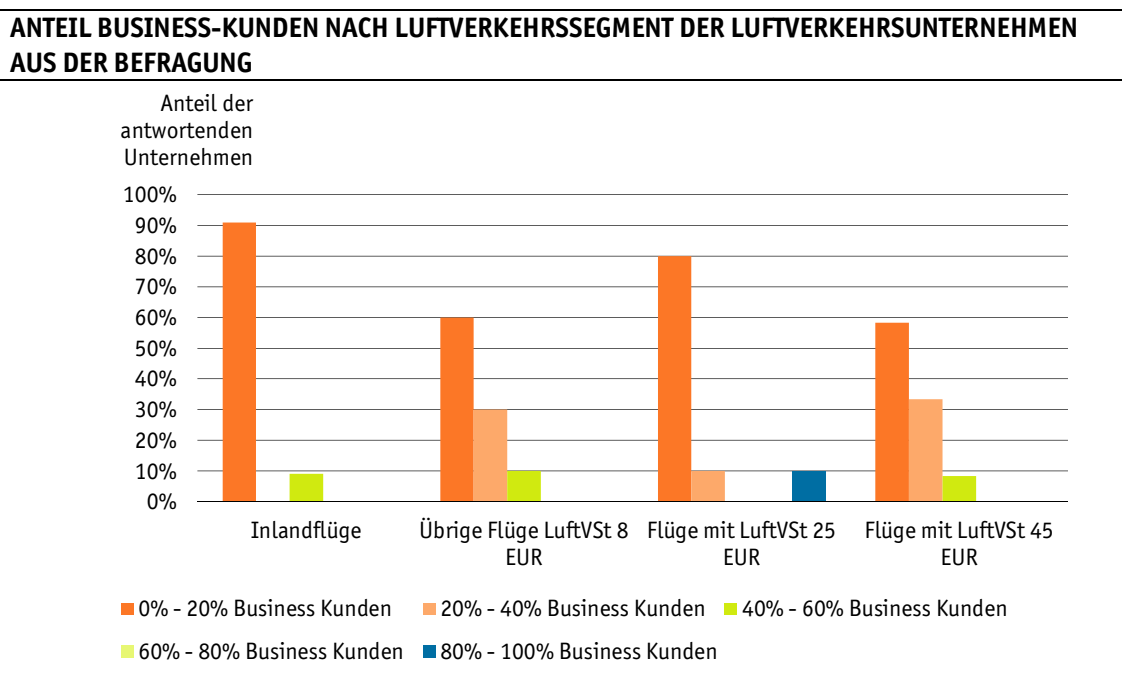
Die Interviews haben die Vermutung bestätigt, dass die Überwälzung der durch die Luftverkehrsteuer bedingten Mehrkosten nicht im Detail nachvollzogen werden kann, da sich gleichzeitig diverse andere Kostenfaktoren ebenfalls änderten (Kerosinpreise, Flughafengebühren, andere Kosten der Luftverkehrsunternehmen). Hinzu kommt, dass auf ein und demselben Flug die Passagiere stark unterschiedliche Preise bezahlen, in Abhängigkeit vom Buchungszeitpunkt, Ticketkategorie etc.

Einhellig haben die Luftverkehrsunternehmen unterstrichen, dass sie die Preise für bestimmte Kernangebote, über welche die Luftverkehrsunternehmen besonders sichtbar untereinander in Konkurrenz stünden und auf welche die Passagiere besonders sensibel reagieren würden, nicht

hätten anpassen können. Dies betreffe z.B. markante Eckpreise, welche auch in der Werbung stark präsent sind, sowohl für Europa- als auch für Interkontinentalflüge. Das bedeutet, dass die Überwälzung der Mehrkosten nicht pauschal erfolge, sondern spezifisch, entsprechend den ausgeklügelten und vielschichtigen Preissystemen bei den Luftverkehrsunternehmen. Grundsätzlich verfolge jedes Luftverkehrsunternehmen das Ziel, wenn möglich dort die Preise mehr anzuheben, wo es einen geringeren Rückgang der Nachfrage erwarte. Das bedeute erstens, es würden die Gesamtkosten der Flüge betrachtet und allenfalls angepasst, nicht nur der effektiv besteuerte Abflug ab Deutschland. Zweitens könne es durchaus sein, dass gewisse Flüge einen höheren Aufschlag als die effektive Luftverkehrsteuer hätten und andere einen deutlich geringeren, abhängig von der erwarteten Passagierreaktion auf Preiserhöhungen. Drittens sei es durchaus denkbar, dass Luftverkehrsunternehmen, welche diese Möglichkeit hätten, auch Preise von Flügen leicht erhöhten, die gar nicht von der Luftverkehrsteuer erfasst seien. Zentral für die Luftverkehrsunternehmen sei es, den Zusatzkostenblock dort weiterzugeben, wo er aus Sicht des Luftverkehrsunternehmens am wenigsten Schaden – sprich Nachfragerückgänge – nach sich ziehe. Laut Befragung wurde von etlichen Luftverkehrsunternehmen versucht, die günstigsten Ticketpreise wenig zu verändern, aber deren Zahl pro Flug zu verringern und somit im Durchschnitt eines Flugzeugs den Durchschnittspreis im nötigen Umfang zu erhöhen. Dies gelänge nach den Aussagen der Luftverkehrsunternehmen nur bedingt.

Bisher wurde üblicherweise davon ausgegangen, dass grundsätzlich die Passagiere in der Economy-Klasse preissensibler reagieren als die in der Business-Klasse und Passagiere auf Langstreckenflügen weniger stark als jene auf Kurzstreckenflügen. Diesem pauschalen Bild widersprechen die Luftverkehrsunternehmen. Sie bestätigen, dass es immer noch den Business-Kunden mit hoher Zahlungsbereitschaft und kurzfristiger Buchung gebe, betonen aber, dass gerade in der Business-Klasse die Preissensibilität seitens Geschäftsreisenden, aber vor allem auch der zunehmend in der Klasse reisenden Gruppen mit älteren Leuten, deutlich gestiegen sei. Entsprechend hätten sich die erwarteten Reaktionen der verschiedenen Kundengruppen auf eine gleiche prozentuale Preiserhöhung angenähert. Weiter gültig sei die Aussage, dass die Passagiere auf Langstreckenflügen im Durchschnitt etwas weniger preissensibel seien als auf Kurzstrecken.

Die Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zu den erwarteten Reaktionen bei einer (Teil-)Überwälzung der Luftverkehrsteuer auf die Ticketpreise ist entscheidend für deren Strategie im Umgang mit der Steuer. Die folgende Grafik zeigt die Anteile der Business-Kunden gemäß den Angaben der Internetbefragung. Der Anteil der Business-Kunden variiert zwischen den verschiedenen Segmenten. Gemäß den Angaben der an der Umfrage teilnehmenden Airlines sei der Business-Anteil bei Inlandflügen im Durchschnitt am geringsten und bei den Flügen mit Luftverkehrsteuer 45 EUR am höchsten.



**Grafik 18** Datenquelle: Unternehmensbefragung. Lesebeispiel: Rund 90% der befragten Unternehmen geben an, dass der Anteil der Business-Kunden auf ihren Inlandflügen zwischen 0% und 20% liegt, die übrigen 10% geben an, dass der Anteil bei ihnen zwischen 40% und 60% liegt.

Einzelne der befragten Luftverkehrsunternehmen erläutern, dass sie sich genaue Gedanken gemacht hätten, welche Reaktionen der Nachfrage auf welche angebotsseitigen Änderungen zu erwarten seien. Die tatsächliche Reaktion (sprich der Nachfragerückgang) sei aber eher stärker gewesen als erwartet. Mehrere Luftverkehrsunternehmen betonen, dass der Umgang mit der Luftverkehrsteuer einem „Try-and-Adjust“-Ansatz gleiche, indem man eine gewisse Überwälzung vornehme, die Marktreaktion beobachte und dann dynamisch anpasse.

Die Umsetzungskosten (im Sinne des administrativen Vollzugs der Steuer) wurden von den Luftverkehrsunternehmen nicht speziell betont.

**Kommentar INFRAS:** Das dürfte bedeuten, dass diese in Relation zur Höhe der Steuer nicht sehr relevant waren.

Mehrfach moniert wurde von den Luftverkehrsunternehmen jedoch, dass die sehr kurze Zeit zwischen dem Beginn der Diskussion und der effektiven Einführung der Luftverkehrsteuer eine sehr hastige Umsetzung nötig gemacht habe. Der fehlende Vorlauf habe die Umstellungskosten erhöht, auch weil die für gute Investitionsentscheidungen nötige Planungs- und Rechtssicher-

heit nicht gegeben war. Bis im Sommer 2010 haben die Luftverkehrsunternehmen strategische (Investitions-)Entscheidungen noch vor dem Hintergrund getroffen, dass es diese Steuer nicht gebe. Dies sei betriebs- und volkswirtschaftlich ungünstig.

#### 4.2.2. EINSCHÄTZUNG DER LUFTVERKEHRSUNTERNEHMEN ZU VERKEHRLICHEN AUSWIRKUNGEN

##### **Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zur Angebotsreaktion**

Die Reaktionen des Angebots (der Luftverkehrsunternehmen) auf die Einführung der Luftverkehrsteuer waren in der Befragung sehr unterschiedlich. Die Luftverkehrsunternehmen sagten, dass sie insbesondere die Inlandflüge stark reduziert hätten. Angesichts der prozentual höchsten Aufschläge wegen der Luftverkehrsteuer entspräche dies auch den erwarteten Wirkungen der Befragten. Einzelne Luftverkehrsunternehmen hätten sich nach der Steuereinführung ganz aus dem innerdeutschen Verkehr zurückgezogen und reduzierten das Angebot an Europaflügen markant. Zum Teil hätten dieselben Luftverkehrsunternehmen 2011 wieder deutlich Kapazitäten ausgebaut. Allerdings wurde in den Interviews betont, dass dies den Abbau 2010 nicht rückgängig mache. Vielmehr folge der Aufbau 2011 dem nach der Luftverkehrsteuer stark reduzierten Wachstumsplan der Luftverkehrsunternehmen. Ohne Luftverkehrsteuer hätte das Luftverkehrsunternehmen stärker in Deutschland wachsen wollen. Nach der Einführung seien diese Pläne revidiert und entschieden worden, in anderen Regionen Europas stärker auszubauen, weil die Rahmenbedingungen in Deutschland für ihr Geschäftsmodell nach der Einführung der Luftverkehrsteuer weniger interessant seien.

Auch die wichtigen Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland betonen, dass die Luftverkehrsteuer die Entwicklung des Angebots (Anzahl Destinationen, Anzahl Verbindungen je Destination) gebremst habe. Dies führe dazu, dass die Erschließung Deutschlands per Luftverkehr sich relativ zu anderen Ländern verschlechtere und somit die Erreichbarkeit innerhalb Deutschlands im Vergleich zu anderen wichtigen Handelspartnern und EU-Ländern abnehme. Dies beeinträchtigt das Wirtschaftspotenzial Deutschlands mittelfristig negativ.

Einzelne Luftverkehrsunternehmen erläutern, dass mit der Luftverkehrsteuer durchaus auch bestimmte Flugplätze unter Kostendruck geraten würden, weil einzelne Luftverkehrsunternehmen nach Einführung der Luftverkehrsteuer auf die Flugplätze zugewandert seien und versucht hätten, einen Teil der Mehrkosten auf sie abzuwälzen. Je nach Marktsituation des Flugplatzes sei dies zum Teil gelungen. Auf einem Flughafen, der nahe an der Kapazitätsgrenze operiere, sei dies nicht möglich, aber bei kleineren weniger stark ausgelasteten Plätzen war teilweise eine

Senkung der Flughafengebühren möglich. Dies könne bei einzelnen Flugplätzen ein Defizit verursachen, das ggf. die öffentliche Hand mitzutragen habe, weil diese kleineren Flugplätze zum Teil im (Teil-)Besitz der öffentlichen Hand seien. Dies würde den Nettoeffekt der Steuer bezogen auf alle Ebenen der öffentlichen Hand schmälern. Der Umfang dieses Effekts dürfte aber gering sein.

Es ist allen Luftverkehrsunternehmen bewusst gewesen, dass der Teil der Luftverkehrsteuer, den sie auf die Tickets überwälzen, einen gewissen Nachfragerückgang erwarten lasse. Einzelne Luftverkehrsunternehmen berichteten, dass die effektiven Nachfragerückgänge dann eher stärker ausgefallen seien als erwartet. Andere vor allem größere Luftverkehrsunternehmen können nicht exakt beziffern, welcher Anteil der Nachfrageveränderung nun exakt auf die Luftverkehrsteuer zurückzuführen sei.

Die Nachfrageentwicklung (bzw. der Umsatz) der Luftverkehrsunternehmen, welche an der Internetbefragung teilnahmen, zeigt, dass deren Umsatz zwischen 2010 und 2011 dennoch insgesamt um 11% zugenommen hat.

### **Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zur Nachfragereaktion**

#### Gesamtnachfrage

Die meisten befragten Luftverkehrsunternehmen ziehen aus den verfügbaren Daten den Schluss, dass es wegen der Luftverkehrsteuer zu einer Reduktion der Gesamtnachfrage von minus 5 Mio. Passagiere im 2011 gekommen sei (gestützt auf BDL 2012) und dabei auch eine deutliche Verdrängung von Flügen gegeben habe, zum einen an grenznahe Flughäfen und zum anderen von Interkontinentalflügen an andere europäische Hubs.

Kommentar INFRAS: Dieser Wert ist deutlich höher als die in der vorliegenden Studie berechnete Nachfragereduktion.

Trotz der guten Konjunktur stellen die Luftverkehrsunternehmen fest, dass die Luftfahrt ab/nach Deutschland ein geringeres Wachstum aufweise als andere europäische Länder. Insbesondere im Interkontinentalverkehr sei für die Luftverkehrsunternehmen bei Angeboten ab Deutschland der schwächende Einfluss der Luftverkehrsteuer spürbar. In ihrer Wahrnehmung habe es 2011 entsprechend viele "Rail-und-Fly"-Angebote ab Deutschland mit einem Flugbeginn außerhalb Deutschlands gegeben. Wichtige inländische Luftverkehrsunternehmen sind überzeugt, dass es insgesamt einen erheblichen Umstieg auf die Bahn gegeben habe.

Kommentar INFRAS: Reutter (2011) stellt ebenfalls fest, dass durch die Luftverkehrssteuer der Preisvorteil von Inlandflügen gegenüber entsprechenden Bahnreisen abnahm und geht von einer gewissen Verlagerung aus. Bei der Analyse werden jedoch die Zeitpräferenzen nicht berücksichtigt, und es wird von relativ kurzfristigen Buchungen (6 Tage im Voraus) ausgegangen.

Zur Frage, wie stark die Dämpfung des Passagierwachstums im Jahr 2011 wegen der Luftverkehrssteuer ausfiel, zeigte sich ein recht weiter Streubereich der Antworten. Je internationaler das Luftverkehrsunternehmen, desto geringer sei die Dämpfung des Passagierwachstums wegen der Luftverkehrssteuer, da ein geringerer Anteil der Passagiere von ihr betroffen sei. Gemäß Aussagen eines ausländischen interviewten Unternehmens würden daher etliche nicht in Deutschland angesiedelte große Luftverkehrsunternehmen nahezu keine Wirkung verspüren.

Kommentar INFRAS: Die große Streubreite der Antworten verdeutlicht zum einen, dass die unterschiedliche Betroffenheit, die unterschiedlichen Handlungsmöglichkeiten und Geschäftsmodelle zu sehr unterschiedlichen Auswirkungen bei den Luftverkehrsunternehmen führt. Zum anderen haben einzelne Luftverkehrsunternehmen hier auch Passagierrückgänge bzw. gedämpfte Passagierzuwächse angegeben, welche nicht im vollen Umfang mit der Luftverkehrssteuer in Verbindung stehen, sondern wegen eines Sets von sich verschlechternden Parametern in Deutschland zu einem Abbau des Angebots und somit auch der Nachfrage geführt haben.

Bei den Inlandflügen ziehe die Luftverkehrssteuer (Hin- und Rückflug je 8 EUR in 2011, plus 19% MwSt) je nach Strecke rasch prozentual zweistellige Ticketaufschläge nach sich. Da diese Zusatzkosten in einem Markt mit geringen bis keinen Gewinnmargen weitgehend auf die Tickets überwältigt werden müssten, sei aus ökonomischer Sicht eine entsprechend starke Passagierreaktion zu erwarten.

Luftverkehrsunternehmen, deren Geschäftsmodell primär auf Europaflüge ab und nach Deutschland abzielt, erachten die Wirkungen der Luftverkehrssteuer als existenzbedrohend. Da sie keinen großen Umsatzanteil von Flügen aufweisen würden, die nicht besteuert würden (Europaflüge ohne Deutschlandbezug, Interkontinentalflüge ab dem Ausland) oder bei denen der Kostenaufschlag prozentual zu den Flugkosten etwas moderater ausfalle (Interkontinentalflüge ab Deutschland), hätten sie keine Möglichkeiten, die Zusatzkosten der Luftverkehrssteuer etwas abzufedern. Weil das Europageschäft im Luftverkehr zurzeit zudem durch einen sehr starken Wettbewerbsdruck, einen Preiskampf und gewissen Überkapazitäten geprägt sei, verschlechtere

sich die Situation deutscher Luftverkehrsunternehmen in diesem Segment gegenüber Unternehmen, welche aus Ländern ohne Luftverkehrsteuer operieren würden, besonders stark. Der Betrag der neu zu entrichtenden Luftverkehrsteuer liege bei den deutschen Luftverkehrsunternehmen entsprechend rasch auch in der Größenordnung des betrieblichen Gesamtergebnisses.

Sämtliche Luftverkehrsunternehmen stellen heraus, dass ein Großteil der Nachfragesegmente heute recht preissensibel sei. Die Preissensibilität im Business-Bereich sei ihren Aussagen gemäß nicht mehr viel niedriger als im Economy-Bereich. Reisebüros böten Firmen heute Tools an, um immer den günstigsten Flug buchen zu können. Diese Tools enthielten auch verhandelte Firmenreduktionen. Allenfalls sei die Überwälzung der Luftverkehrsteuer von 45 EUR auf Langstreckenflüge etwas einfacher, weil die Durchschnittspreise etwas höher seien (bei gleicher Preissensibilität geringerer prozentualer Aufschlag) und die Nachfragereaktion prozentual etwas geringer ausfalle, aber nicht, weil man im Businessbereich besser überwälzen könne. Die Kundenreaktionen bei den Luftverkehrsunternehmen würden dies laut Aussagen der Befragten bestätigen. Im Businessbereich habe es denn entsprechend keine Budgeterhöhungen bei den Unternehmen für Geschäftsreisen gegeben und somit sei eben auch in diesem Segment nach der Luftverkehrsteuer entsprechend weniger geflogen worden.

#### *Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zur Passagierverlagerung auf grenznahe Flughäfen*

Aus Sicht einiger Luftverkehrsunternehmen habe es gerade aus dem Bereich des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen starke Passagierverdrängungen auf grenznahe ausländische Flughäfen gegeben.

In den eigenen Zahlen der Luftverkehrsunternehmen sei die Verdrängungswirkung an grenznahe Standorte (mit Flugzeug) nicht direkt zu sehen. Die Luftverkehrsunternehmen gehen davon aus, dass die meisten Personen, welche anstatt von grenznahen deutschen Flughäfen aus einen Flug gebucht haben, wohl mit dem Zug oder dem Auto zu grenznahen Flughäfen gefahren seien.

#### *Einschätzung der Luftverkehrsunternehmen zur Passagierverlagerung auf ausländische Hubs*

Das LuftVStG enthält in den Augen der Befragten legale Umgehungslücken, indem man als Passagier die 45 EUR Steuer umgehen könne, wenn man beispielsweise statt ein Ticket für Frankfurt-Paris-Tokio (45 EUR Kosten) zwei Tickets Frankfurt-Paris und Paris-Tokio buche und somit nur auf dem ersten Flug 8 EUR zahle. Wenn man bedenke, dass 30 EUR Differenz bei den Tickets im Buchungssystem bereits einem Verlust von 6–7 Plätzen in der Reihenfolge der Angebote nach Preis ausmache, könne man erkennen, dass das wichtig sei.



Generell stellen die befragten Luftverkehrsunternehmen meist fest, dass bei etlichen größeren Luftverkehrsunternehmen die Anzahl der Langstreckenpassagiere ab/nach Deutschland 2011 nahezu gleich geblieben sei, während sie in Europa sonst im selben Jahr gewachsen seien. Dies sei ein Hinweis, dass es Verlagerungen von Interkontinentalflügen von Deutschland nach ausländische Hubs gab. Dies werde dadurch bestätigt, dass die Anzahl der Passagiere auf Europaflügen von Deutschland an europäische Hubs wie Paris, London und Amsterdam viel stärker angestiegen sei als der Gesamtverkehr ab den ausländischen Hubs im Durchschnitt (bei London: +10,9% aus Deutschland gegenüber 5,3% ab London insgesamt; bei Paris: +12,8% aus Deutschland zu +4,8% insgesamt). Das Durchschnittswachstum der Luftverkehrspassagiere in Westeuropa hätte im Jahr 2011 +3,6% betragen, das Wachstum der Luftverkehrspassagiere aus Deutschland in westeuropäische Länder rund +10,0%. Zudem habe die Zahl der Passagiere mit dem Streckenziel Frankreich um +11,0% und mit Ziel Niederlande um +19,0% zugenommen, während der Verkehr aus Deutschland mit einem Interkontinentalziel mit +0,6% leicht zunahm. Das heißt nach Auffassung der Befragten, dass etliche Personen anstatt eines Interkontinentalverkehrs ab Deutschland (mit Luftverkehrsteuer 45 Euro) einen Europaflug (mit 8 Euro Luftverkehrsteuer) gebucht hätten und von dem ausländischen Hub dann den Interkontinentalflug angetreten hätten.

Befragte, welche sich zur räumlichen Aufteilung der Verlagerungseffekte äußerten, gehen davon aus, dass es keine Verlagerungen aus Deutschland in die Schweiz und Österreich gegeben hätte, sondern vor allem nach Frankreich und in die Niederlande.

#### 4.2.3. EINSCHÄTZUNG DER LUFTVERKEHRSUNTERNEHMEN ZU AUSWIRKUNGEN AUF IHRE FINANZIELLE SITUATION UND WETTBEWERBSPOSITION

##### **Einschätzung zur Struktur der Luftverkehrsunternehmen in Deutschland**

Die Luftverkehrsunternehmen mit Unternehmensstandort Deutschland stellen fest, dass die Luftverkehrsteuer die einheimischen Unternehmen viel stärker betreffe als die ausländischen, bei denen der deutsche Markt einen geringeren Teil ihres Gesamtumsatzes ausmache. Somit gefährde die Luftverkehrsteuer auch primär Arbeitsplätze und Wertschöpfung in Deutschland, während ausländische Luftverkehrsunternehmen von den Zusatzkosten weniger betroffen seien. Dies führe dazu, dass es sich kaum mehr lohne, Inlandflüge durchzuführen, weil die Steuer einen erheblichen Teil des Ticketpreises ausmache. Auch für primär im Europamarkt ab/nach Deutschland tätige Luftverkehrsunternehmen stelle die Luftverkehrsteuer einen massiven Wett-

bewerbsnachteil dar, welcher zum Teil klar existenzbedrohend sei, weil die Zusatzkosten höher seien als der durchschnittliche Gewinn pro Jahr. Vor allem für einige inländische Luftverkehrsunternehmen könne es wegen der Luftverkehrsteuer nötig sein, das Geschäftsmodell zu verändern oder sich aus dem Markt zurückzuziehen. Einige Luftverkehrsunternehmen betonen, dass es im Europageschäft zurzeit wegen Überkapazitäten einen enormen Preiskampf gäbe, in dem man bereits ohne Luftverkehrsteuer nicht mehr kostendeckend agieren könne. Das bedinge auch ohne Luftverkehrsteuer eine Bereinigung am Markt, sprich eine Abnahme der Anzahl angebotener Flüge und somit wohl auch der Anzahl der Luftverkehrsunternehmen.

Geschäftsmodelle von Luftverkehrsunternehmen, welche etwas besser mit der Zusatzkostenlast der Luftverkehrsteuer umgehen können, seien solche mit einem kleinen Anteil des Umsatzes ab/nach Deutschland und vor allem mit kleinem Anteil an Inlandflügen und mit einem größeren Anteil Langstreckenflüge. Diese Schlussfolgerung sei eigentlich auch eine Prognose zur künftigen Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Deutschland, der bisher sehr exportorientiert war.

Kommentar INFRAS: Je nach Geschäftsmodell sind die Luftverkehrsunternehmen unterschiedlich stark als Gesamtunternehmen betroffen. Stärker betroffen sind Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland und einem hohen Anteil von Flügen von/nach Deutschland. Zudem sind Unternehmen mit Fokus auf deutsche Inlandflüge exponiert, da sowohl auf dem Hin- als auch für den Rückflug Steuern anfallen und – wie auf inländische Dienstleistungen der Regelfall – die Mehrwertsteuer bezahlt werden muss. Weniger stark belastet sind Luftverkehrsunternehmen mit Sitz im Ausland oder mit mehreren starken Standorten im Ausland. Zudem sind Geschäftsmodelle, welche sich stark auf das Low-Cost-Segment abstützen, oft stärker betroffen als Geschäftsmodelle mit höheren Ticketpreisen, da die Steuer zu einem höheren prozentualen Preisaufschlag führt.

### **Einschätzung zur Wirkung auf die Wettbewerbsfähigkeit und die Investitionspläne**

In der Internetbefragung gab knapp die Hälfte der Unternehmen an, dass sich durch die Luftverkehrsteuer ihre Wettbewerbssituation nicht verschlechtert habe. Dabei handelt es sich durchgehend um Luftverkehrsunternehmen, welche ihren Unternehmenssitz nicht in Deutschland haben. Die andere Hälfte, zu der alle befragten Unternehmen mit Sitz in Deutschland gehören, meint, dass eine Verschlechterung der Wettbewerbsposition vorliegen würde.

Bezüglich längerfristigen Wirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Luftverkehrsunternehmen gab es wenig weitere Informationen. Einige Luftverkehrsunternehmen betonten, dass

es in Zukunft noch weitere negative Auswirkungen, vor allem bei Unternehmen mit Sitz in Deutschland, geben werde, falls die Luftverkehrsteuer weiter bestehen würde. Die Aussage bezog sich zum einen auf eine Verschlechterung des Luftverkehrsangebots aus Deutschland und zum anderen auf den drohenden Abbau an Arbeitsplätzen und Wertschöpfungsverlust bei deutschen Luftverkehrsunternehmen, resp. deren Auslagerung ins Ausland (Wartung, Catering).

Entsprechend malten die inländischen Luftverkehrsunternehmen ein düsteres Bild für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Exportwirtschaft (vor allem auch der kleineren Unternehmen, die sich dann die Flüge nicht mehr leisten könnten). Zudem betonen die inländischen Luftverkehrsunternehmen, dass bei einer Frequenzänderung der angebotenen Flüge wegen Nachfragerückgängen die Fixkosten proportional an den Gesamtkosten zunehmen würden und somit die Ticketpreise weiter steigen müssten. Entsprechend könne sich die Erreichbarkeit Deutschlands per Luft somit weiter verschlechtern.

Insgesamt herrscht bei den inländischen Luftverkehrsunternehmen der Tenor vor, dass die Luftverkehrsteuer dem Standort Deutschland schade und somit auch für die Investitionen in der übrigen Wirtschaft negative Folgen habe. In diesem Zusammenhang wird auch erwähnt, dass die Wettbewerbsbedingungen in Europa für den Luftverkehr über die letzten Jahre durch eine Vielzahl von gesetzlichen Regelungen (z.B. Nachtflugbeschränkungen, Europäisches Emissionshandelssystem) allgemein erschwert worden seien und daher ohnehin grundsätzlich Überlegungen stattfinden, ob Dienstleistungen wie Flugzeugwartung und Catering in europa-nahe Länder wie z.B. die Türkei ausgelagert werden sollen. Die Luftverkehrsteuer sei dabei ein Grund unter mehreren.

## 5. QUANTITATIVE WIRKUNGSANALYSE

Das in Kapitel 2.1. dargestellte Denk- und Wirkungsmodell zeigt, an welchen Stellen des Luftverkehrsmarktes sich Auswirkungen der Luftverkehrsteuer zeigen könnten. An all diesen Punkten wird in Kapitel 3 mittels der deskriptiv-statistischen Analyse und in Kapitel 4 anhand einer qualitativen Analyse nach Hinweisen zu den Wirkungen der Luftverkehrsteuer gesucht, welche im folgenden Kapitel 5 genauer zu beziffern versucht werden. Die Logik des Denkmodells setzt an den beobachteten Passagierentwicklung 2010/2011 an und es wird versucht, aus den zahlreichen Einflüssen, welche im Luftverkehrsmarkt Deutschland relevant waren, die Bedeutung der Luftverkehrsteuer isolieren. Dabei werden drei methodische Ansätze unterschieden:

- › In Kapitel 5.1. wird die Verdrängung von Passagieren auf ausländische Flughäfen quantifiziert.
- › In Kapitel 5.2. wird anhand eines Preiselastizitätenansatzes geschätzt, wie sich die Nachfrage nach Luftverkehr durch die preisliche Wirkung der Luftverkehrsteuer verändert.
- › In Kapitel 5.3. erfolgen Schätzungen zum Gesamteffekt der Luftverkehrsteuer für den Luftverkehr ab und nach Deutschland.
- › In Kapitel 5.4. erfolgt abschließend eine Zusammenführung der Ergebnisse der drei dargestellten methodischen Ansätze und es werden Aussagen zur wahrscheinlichen Gesamtwirkung der Luftverkehrsteuer gemacht.

### 5.1. PASSAGIERVERDRÄNGUNG AUF AUSLÄNDISCHE FLUGHÄFEN

Wie im Wirkungsmodell in Kapitel 2.1 aufgezeigt, haben die Passagiere verschiedene Möglichkeiten, auf die Luftverkehrsteuer zu reagieren. Sie können sich weiterhin gleich verhalten, nicht mehr reisen, ein anderes Transportmittel wählen (Schiene resp. Straße) oder auf einen ausländischen Flughafen ausweichen. Dieses Kapitel widmet sich der Einschätzung, wie relevant die Verdrängung von Passagieren auf ausländische Flughäfen ist.

Grundsätzlich lassen sich drei verschiedene Auswirkungen unterscheiden:

- › Bewohner in grenznahen Gebieten fliegen anstatt ab Deutschland von einem (Regional-) Flughafen im grenznahen Ausland ab. Dies ist insbesondere für den Kontinentalverkehr eine realistische Alternative, da der Interkontinentalverkehr auf Regionalflughäfen<sup>16</sup> eine untergeordnete Rolle spielt.

<sup>16</sup> Von Regionalflughäfen aus werden in der Regel Europaflüge angeboten. Diese werden von den Passagieren als Direktverbindungen genutzt oder als Zubringer zu Hubs, ab welchen in der Regel die Interkontinentalflüge angeboten werden. Neben Linienflügen spielt auch das Chartersegment eine zentrale Rolle. Diese Flüge dienen meist der Anbindung von Ferienzeilen und fliegen nur in der Feriensaison. Die Feriencharter fliegen teilweise auch nahe Interkontinentaldestinationen an (z.B. Marokko).

- › In Deutschland wohnende Personen reisen per Zug, Bus oder Auto an relativ grenznahe Hubs<sup>17</sup> im Ausland, um ab dort ihren Mittel- resp. Langstreckenflug anzutreten. Eine Anreise an diese Flughäfen für Europaflüge ist aufgrund der längeren Anreisewege eher unwahrscheinlich, für Mittel- und Langstreckenflüge wird dies jedoch in Kauf genommen.
- › In Deutschland wohnende Personen fliegen an einen großen europäischen Hub, um ab dort ihren Interkontinentalflug anzutreten.

Die drei Auswirkungen werden im Folgenden der Reihe nach beschrieben.

### 5.1.1. VERDRÄNGUNG AUF GRENZNAHE AUSLÄNDISCHE FLUGHÄFEN

Bewohner von grenznahen Gebieten in Deutschland können die Luftverkehrsteuer vermeiden, indem sie auf Flughäfen im grenznahen Ausland ausweichen. Um zu analysieren, wie stark dieser Effekt ist, müssen zuerst die möglichen Alternativen definiert werden. Es wird unterstellt, dass ein ausländischer Flughafen eine Alternative darstellt, wenn er auf dem schnellsten Weg nicht mehr als 200 km von inländischen Flughäfen entfernt ist. 200 km bedeutet bei einer Anfahrt mit dem Auto mehr als 2 Stunden Reisezeit und zusätzliche Kosten von gut 100 EUR. Reist eine vierköpfige Familie in die Ferien sind bei einer Destination innerhalb Europa die zusätzlichen Fahrtkosten höher als die deutsche Luftverkehrsteuer. Da jedoch nicht alle Flughafennutzer in unmittelbarer Nähe des Flughafens wohnen, ist 200 km eine geeignete, aber sicherlich auch großzügig gewählte Distanz, um die Alternativen aller Flughafennutzer zu analysieren.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick, welche deutschen Flughäfen ausländische Konkurrenten haben, die weniger als 200 km entfernt sind:

<sup>17</sup> Unter einem Hub, versteht man einen „Umsteigeflughafen“ einer Fluggesellschaft oder mehrerer kooperierender Fluggesellschaften zum Umstieg zwischen Kurz-, Mittel- und Langstreckenflügen. Erst durch die Bündelung von Passagieren aus einem größeren geografischen Raum via Kurzstreckenzubringer ist es möglich, Interkontinentalflüge auszulasten.

<b>MÖGLICHE AUSWEICHFLUGHÄFEN IM AUSLAND</b>	
<b>Deutscher Flughafen</b>	<b>Ausländischer Flughafen</b>
Sylt-Westerland	Billund
Bremen	Groningen
Weeze	Maastricht, Eindhoven, Lüttich
Düsseldorf	Maastricht, Eindhoven, Lüttich
Köln/Bonn	Maastricht, Eindhoven, Lüttich, Luxemburg
Frankfurt-Hahn	Luxemburg, Lüttich, Metz, Straßburg
Saarbrücken	Straßburg, Metz, Luxemburg
Zweibrücken	Luxemburg, Straßburg, Metz
Karlsruhe/Baden-Baden	Straßburg, Basel
Friedrichshafen	Zürich
Memmingen	Zürich, Innsbruck
München	Innsbruck, Salzburg
Dresden	Prag
Berlin (Tegel und Schönefeld)	Stettin

**Tabelle 17** Die Tabelle gibt an, welche ausländischen Flughäfen nicht mehr als 200km von einem deutschen Flughafen entfernt sind.

Um zu prüfen, ob es zu einer Verdrängung von deutschen Passagieren gekommen ist, werden die Passagierentwicklungen der grenznahen Flughäfen in Deutschland mit jener im Ausland verglichen. Dabei werden die folgenden Cluster gebildet:

<b>FLUGHAFEN CLUSTER</b>		
	<b>Deutsche Flughäfen</b>	<b>Ausländische Flughäfen</b>
Cluster Westen	Bremen, Weeze, Düsseldorf, Köln/Bonn, Saarbrücken, Karlsruhe/Baden-Baden	Groningen, Maastricht, Eindhoven, Lüttich, Luxemburg, Straßburg, Metz
Cluster Süden	Karlsruhe/Baden-Baden, Friedrichshafen, München	Basel, Zürich, Innsbruck, Salzburg
Cluster Osten	Dresden, Berlin (Tegel, Schönefeld, Tempelhof)	Prag, Stettin

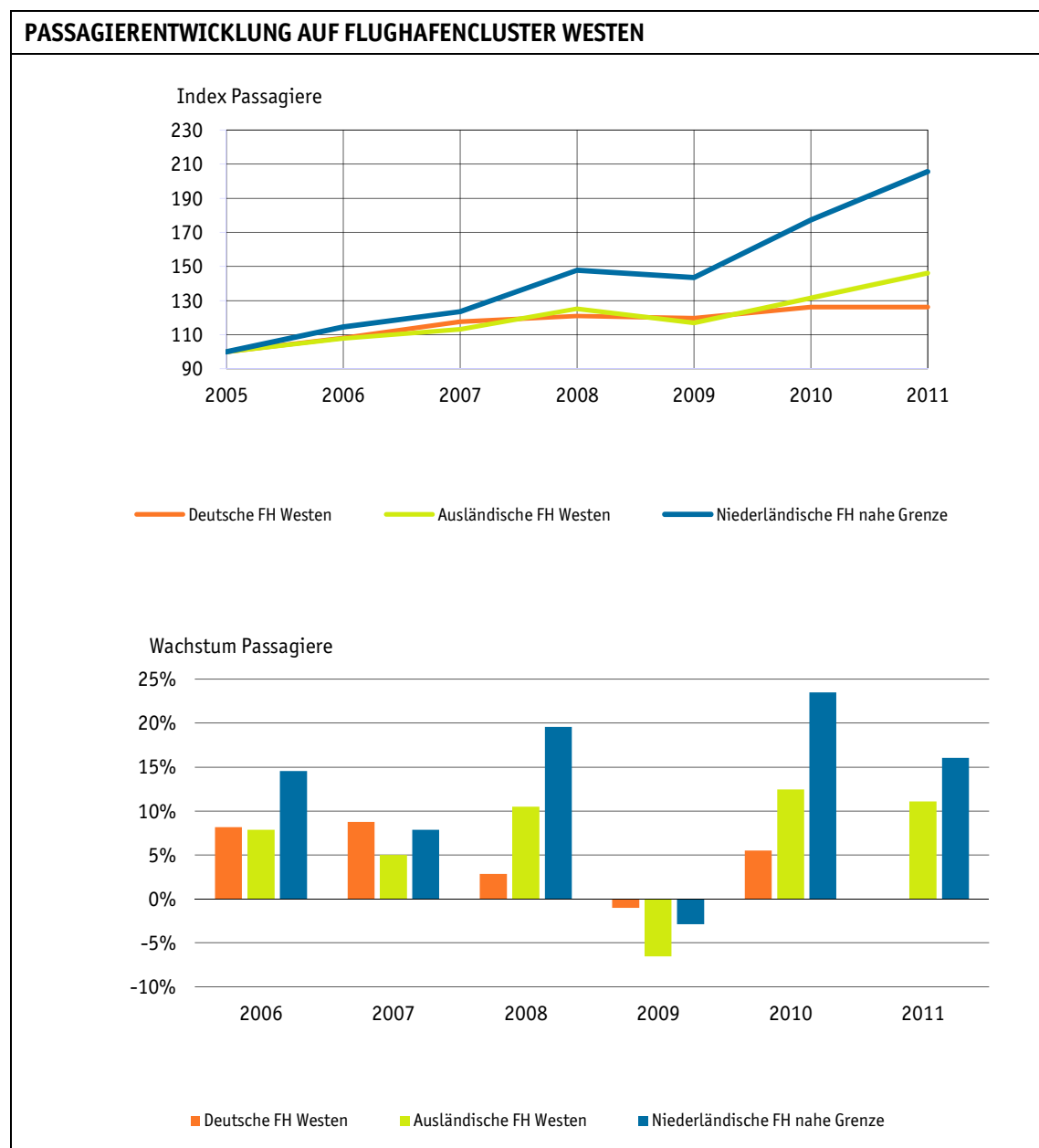
**Tabelle 18** Cluster der Flughäfen

Nicht berücksichtigt werden die Flughäfen Sylt-Westerland /Billund, Zweibrücken und Memmingen, da die Passagierdaten der deutschen Flughäfen nicht für die gesamte Periode 2005 – 2011 vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht werden. Weil diese Flughäfen im Jahr 2011 jedoch nur 1%-2% des Passagiervolumens des jeweiligen Clusters ausmachen, verändern sich die Resultate dadurch nicht signifikant.

### **Cluster Westen**

Nachstehende Grafik zeigt, dass sich die Passagierzahlen auf den Flughäfen des Cluster Westen im In- und Ausland von 2005 bis 2010 in etwa ähnlich verhalten haben, im Jahr 2011 die deutschen Flughäfen jedoch schwächer gewachsen sind als ihre westlichen Konkurrenten. Ein Teil dieser Wachstumsdifferenz kann aufgrund der Luftverkehrsteuer verursacht worden sein.

Interessant ist auch der Vergleich der Wachstumsraten der niederländischen Flughäfen mit den deutschen. In den Niederlanden wurde im Juli 2008 eine Luftverkehrsteuer eingeführt, welche im Sommer 2009 wieder ausgesetzt wurde. Trotz dieser Steuer sind die niederländischen Flughäfen im Jahren 2008 deutlich stärker gewachsen als ihre deutschen Konkurrenten. Im Jahr 2009 waren die Passagierzahlen an den niederländischen Flughäfen dann etwas stärker rückläufig als in Deutschland. Insgesamt zeigt sich, dass die niederländischen Flughäfen über die gesamte Zeitperiode ein sehr dynamisches Wachstum aufwiesen (vgl. blaue Balken in Grafik 19). Dies ist wohl auch auf das tiefere Ausgangsniveau der Passagierzahlen zurückzuführen. 100 zusätzliche Passagiere auf den niederländischen Flughäfen führen zu einer höheren Wachstumsrate als 100 zusätzliche Passagiere auf den Flughäfen der Deutschen Vergleichsgruppe. Die Vergangenheitsbetrachtung weist darauf hin, dass die niederländischen Flughäfen auch ohne die Einführung einer deutschen Luftverkehrsteuer im Jahr 2011 prozentual stärker gewachsen wären als ihre deutschen Konkurrenten.



**Grafik 19** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Passagiere seit 2005 an grenznahen Flughäfen. Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Ausland: 2005 bis 2010: Eurostat, 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.



<b>ANZAHL PASSAGIERE AUF FLUGHAFENCLUSTER WESTEN 2005-2011 IN MIO.</b>							
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Grenznahe Flughäfen Deutschland	27,55	29,80	32,41	33,33	32,98	34,80	34,77
Grenznahe Flughäfen Ausland	4,44	4,79	5,03	5,56	5,19	5,84	6,49
Grenznahe Flughäfen Niederlande	1,49	1,70	1,84	2,20	2,13	2,63	3,06

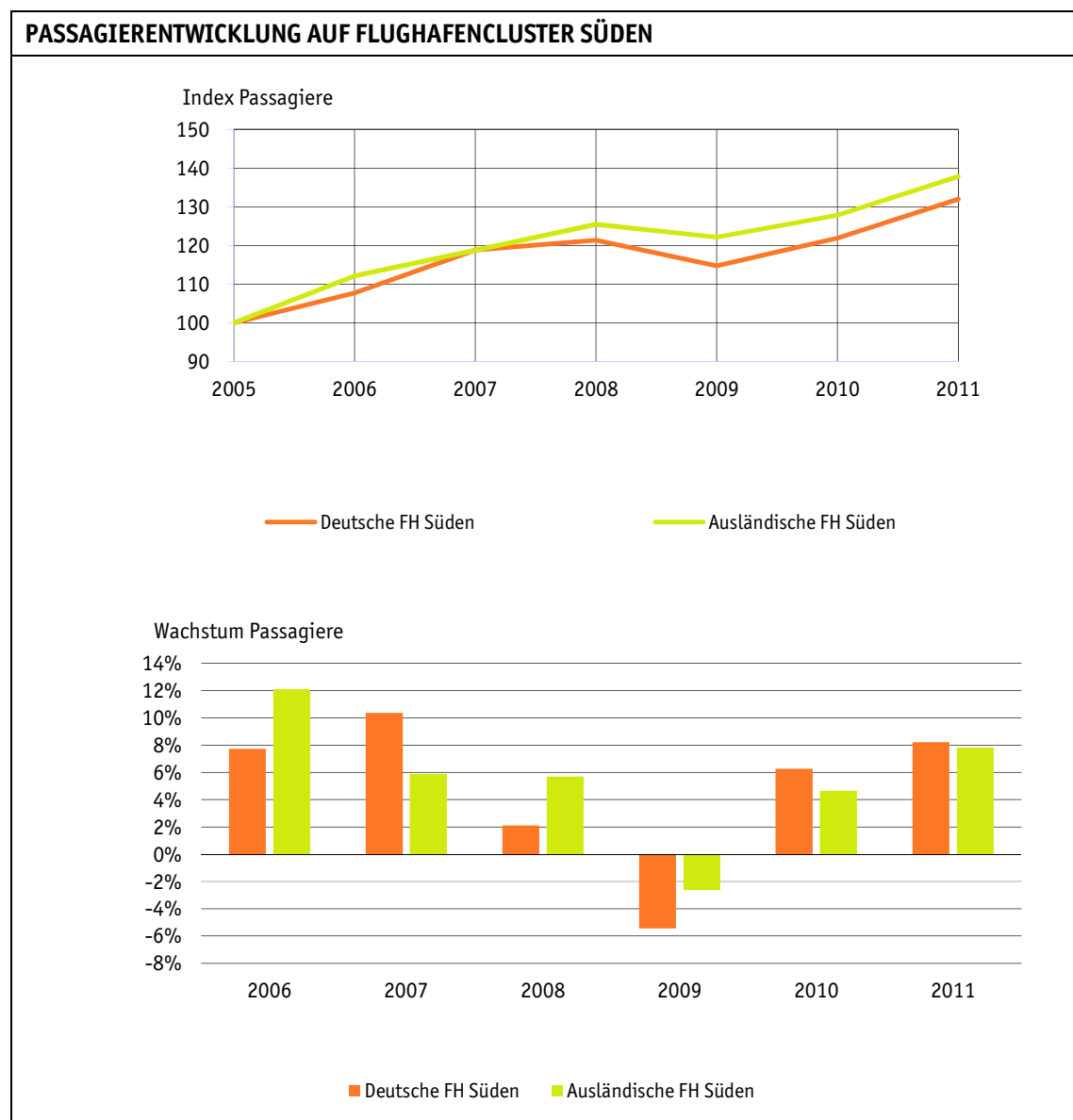
**Tabelle 19** Anzahl Passagiere auf Flughafencluster Westen von 2005 bis 2011. Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie ,8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Ausland: 2005 bis 2010: Eurostat, 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

<b>PASSAGIERWACHSTUM AUF FLUGHAFENCLUSTER WESTEN 2006-2011</b>						
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Grenznahe Flughäfen Deutschland	8,15%	8,75%	2,85%	-1,04%	5,51%	-0,07%
Grenznahe Flughäfen Ausland	7,86%	5,03%	10,48%	-6,54%	12,46%	11,08%
Grenznahe Flughäfen Niederlande	14,55%	7,86%	19,56%	-2,88%	23,50%	16,03%

**Tabelle 20** Passagierwachstum auf Flughafencluster Westen von 2006 bis 2011. Eigene Berechnung gemäß Tabelle 19.

### **Cluster Süden**

Folgende Grafik vergleicht die Passagierentwicklung grenznaher Flughäfen im In- und Ausland an der südlichen Grenze von Deutschland. Die Entwicklung zwischen 2005 und 2011 unterscheidet sich nicht deutlich: Mal sind im Durchschnitt die deutschen Flughäfen etwas stärker gewachsen, mal die ausländischen. Im Jahr 2011 war das Wachstum in Deutschland sogar leicht höher als im Ausland. Es ist also kein Effekt der Luftverkehrsteuer erkennbar. Dies lässt sich relativ einfach erklären: In der Schweiz sind die Kosten aufgrund der Erstarkung des Schweizer Frankens im Jahr 2011 gestiegen und Österreich führte im Jahr 2011 eine ähnliche Luftverkehrsteuer wie Deutschland ein. Die Kostensteigerung kann durch ein Ausweichen Richtung Süden nicht vermieden werden. Eine Verdrängung der Passagiere Richtung Süden scheint daher auch aus theoretischer Sicht nicht plausibel.



**Grafik 20** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Passagiere seit 2005 an grenznahen Flughäfen. Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Ausland 2005 bis 2010: Eurostat, Ausland 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

<b>ANZAHL PASSAGIERE AUF FLUGHAFENCLUSTER SÜDEN 2005-2011 IN MIO.</b>							
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Grenznahe Flughäfen Deutschland	25,3	27,4	30,4	31,1	29,5	31,6	34,3
Grenznahe Flughäfen Ausland	22,6	25,4	26,9	28,4	27,7	28,9	31,2

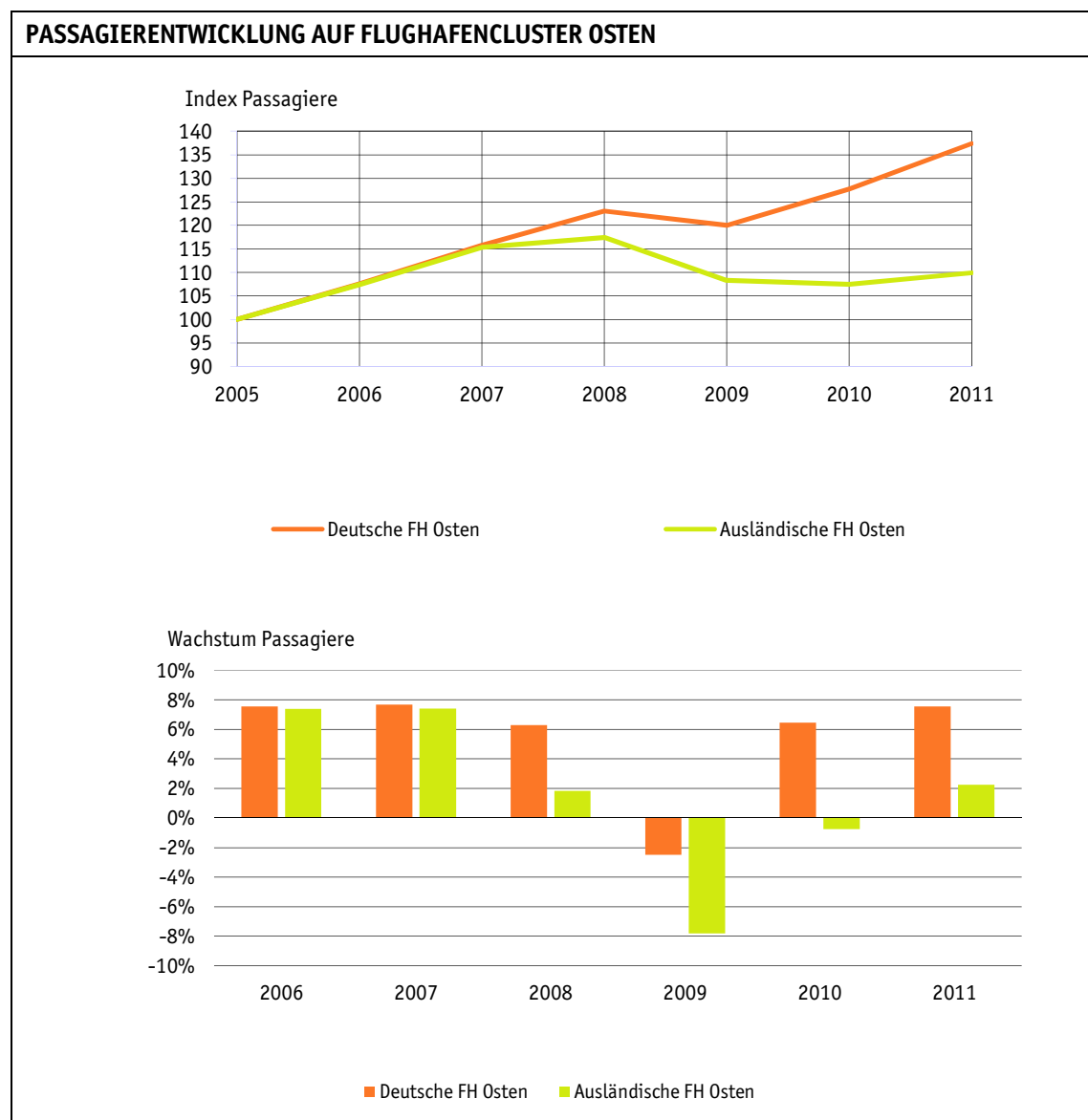
**Tabelle 21** Anzahl Passagiere auf Flughafencluster Süden von 2005 bis 2011. Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie ,8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Ausland: 2005 bis 2010: Eurostat, 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

<b>PASSAGIERWACHSTUM AUF FLUGHAFENCLUSTER SÜDEN 2006-2011</b>						
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Grenznahe Flughäfen Deutschland	8,3%	10,8%	2,4%	-5,3%	7,2%	8,7%
Grenznahe Flughäfen Ausland	12,1%	5,9%	5,7%	-2,6%	4,7%	7,8%

**Tabelle 22** Passagierwachstum auf Flughafencluster Osten von 2006 bis 2011. Eigene Berechnung gemäß Tabelle 21.

### **Cluster Osten**

Folgende Grafik zeigt die Passagierentwicklung auf dem Flughafencluster Osten im In- und Ausland. Über den gesamten Zeitraum war das Wachstum auf den ausländischen Flughäfen geringer als auf den inländischen. Im Jahr 2011 war die Wachstumsdifferenz zugunsten Deutschlands sogar eher hoch. Es lässt sich kein Verdrängungseffekt feststellen, der auf die Luftverkehrssteuer zurückzuführen wäre.



**Grafik 21** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Passagiere seit 2005 an grenznahen Flughäfen. Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Ausland 2005 bis 2010: Eurostat, Ausland 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

<b>ANZAHL PASSAGIERE AUF FLUGHAFENCLUSTER OSTEN 2005-2011 IN MIO.</b>							
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Grenznahe Flughäfen Deutschland	15,1	16,2	17,4	18,6	18,1	19,6	21,4
Grenznahe Flughäfen Ausland	11,0	11,8	12,7	12,9	11,9	11,8	12,1

**Tabelle 23** Anzahl Passagiere auf Flughafencluster Osten von 2005 bis 2011. Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie ,8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Ausland: 2005 bis 2010: Eurostat, 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

<b>PASSAGIERWACHSTUM AUF FLUGHAFENCLUSTER OSTEN 2006-2011</b>						
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Grenznahe Flughäfen Deutschland	7,9%	7,1%	6,8%	-2,3%	7,8%	9,4%
Grenznahe Flughäfen Ausland	7,4%	7,4%	1,8%	-7,8%	-0,8%	2,2%

**Tabelle 24** Passagierwachstum auf Flughafencluster Osten von 2006 bis 2011. Eigene Berechnung gemäß Tabelle 23.

### **Fazit zu den Clustern**

Insgesamt kann festgehalten werden, dass es nur an den westlichen Grenzen von Deutschland Hinweise auf einen möglichen Verdrängungseffekt gibt. Im Folgenden soll die Größenordnung dieses Effekts quantifiziert werden. Dazu muss die Frage beantwortet werden, wie sich das prozentuale Wachstum der Passagierzahlen an den Flughäfen nahe der westlichen Grenze dargestellt hätte, wenn es keine deutsche Luftverkehrsteuer gegeben hätte. Dieses theoretische Passagierwachstum wird dann mit dem effektiven verglichen. Die Differenz zwischen theoretischen und tatsächlichen Passagierwachstum stellt den Verdrängungseffekt dar. Je stärker die Flughäfen unabhängig von der Einführung der Luftverkehrsteuer gewachsen wären, desto geringer ist der Verdrängungseffekt.

Im betrachteten Zeitraum lag das Wachstum dieser Flughäfen in den Jahren mit positivem Wirtschaftswachstum zwischen 5% und 12% (vgl. Tabelle 20). Es gibt keinen offensichtlichen Grund, weshalb im Jahr 2011 das Wachstum ohne Luftverkehrsteuer in einer anderen Größenordnung gelegen hätte. Es wird daher unterstellt, dass das Wachstum der grenznahen ausländischen Flughäfen ohne Luftverkehrsteuer (‘Trendwachstum’) zwischen 5% und 12% betragen hätte. Durch die Luftverkehrsteuer sind damit zwischen rund Null und 400.000 Passagiere auf grenznahe ausländische Flughäfen verdrängt worden (vgl. Tabelle 25). Damit ergibt sich ein mittlerer Schätzwert von rund 200.000 verdrängten Passagieren.

<b>VERDRÄNGUNGSEFFEKT GRENZNAHE FLUGHÄFEN IM WESTEN</b>		
	<b>Flughäfen Ausland West</b>	<b>verdrängte Passagiere 2011</b>
Passagiere 2010 effektiv (in 1000)	5.839	
Passagiere 2011 effektiv (in 1000)	6.486	
Wachstum 2010/2011 effektiv	11%	
Passagiere 2011 unter Szenario 5% Trendwachstum (in 1000)	6.131	355
Passagiere 2011 unter Szenario 12% Trendwachstum (in 1000)	6.539	keine

**Tabelle 25** Durch die Luftverkehrssteuer wurden Null bis 355.000 Passagiere auf grenznahe ausländische Flughäfen verdrängt (vgl. Spalte ‚verdrängte Passagiere‘). Der Verdrängungseffekt wird ermittelt, indem die Passagiere 2011 bei einem Trendwachstum mit den effektiven Passagieren im Jahr 2011 verglichen werden.

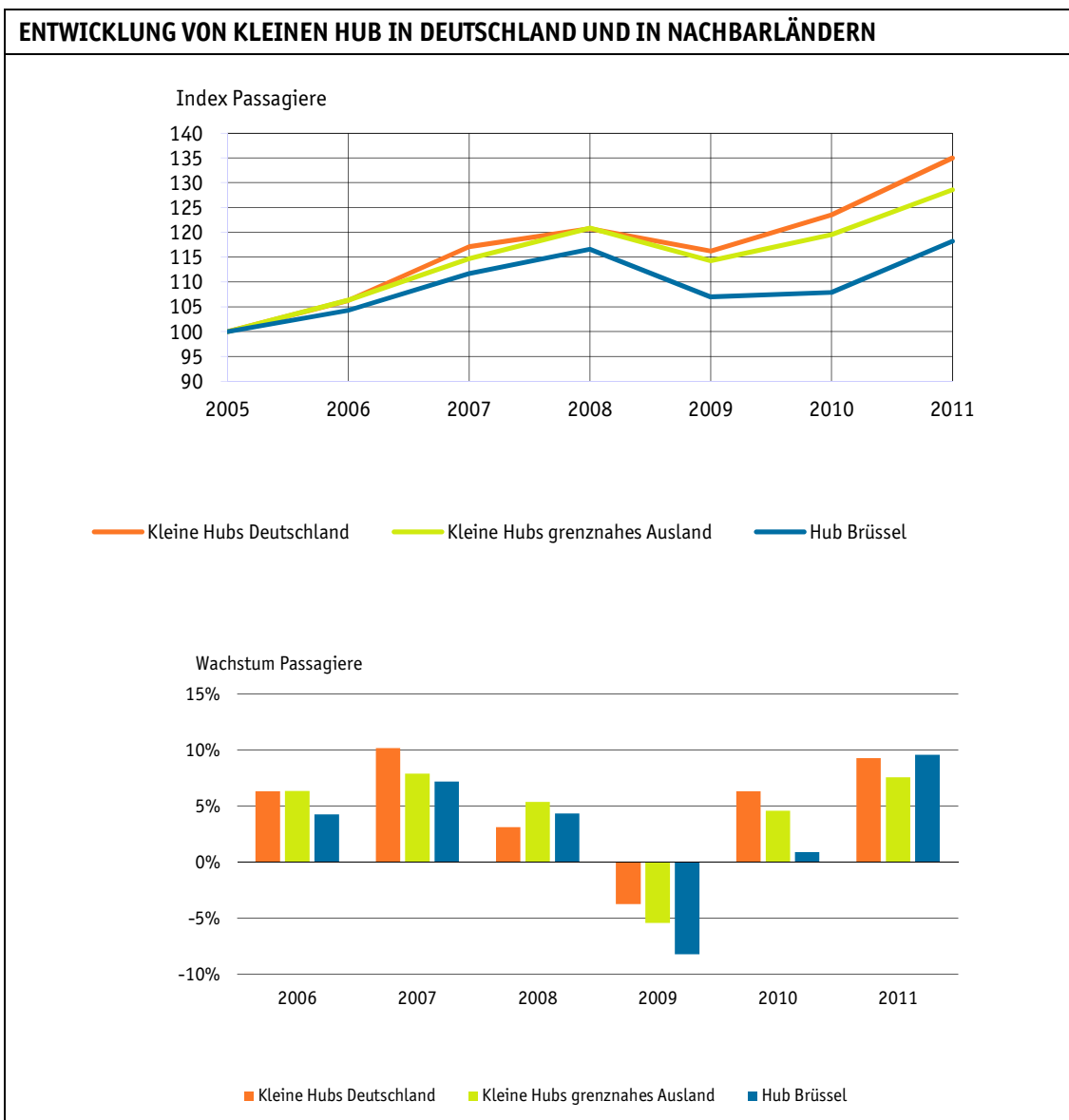
### 5.1.2. VERDRÄNGUNG AUF GRENZNAHE HUBS AUF DEM LANDWEG

Eine weitere Möglichkeit die Luftverkehrssteuer zu vermeiden, haben die Passagiere, indem sie per Auto oder Zug an einen Hub in einem Nachbarland zu reisen. Da dies mit zusätzlichem zeitlichem Aufwand verbunden ist, ist diese Variante wohl vor allem für Mittel- und Langstreckenflüge relevant.

Als nahe gelegene Ausweichhubs kommen Brüssel, Amsterdam, Zürich und Wien in Frage. Im Folgenden wird die Entwicklung der kleineren Hubs Brüssel, Zürich und Wien mit der Entwicklung der Flughäfen Düsseldorf, München und Berlin Tegel verglichen. Diese Flughäfen sind in ihrer Struktur bezüglich Anzahl Passagiere und Streckennetz ähnlich. Zudem sollen die großen Hubs Frankfurt und Amsterdam verglichen werden. Diese beiden Flughäfen gehören zu den größten fünf Europas.

#### **Verdrängung auf kleinere grenznahe Hubs auf dem Landweg**

Folgende Grafik zeigt die Passagierentwicklung von kleineren deutschen Hubs (München, Düsseldorf, Berlin Tegel) im Vergleich mit grenznahen Hubs in der gleichen Größenklasse (Brüssel, Zürich, Wien). Da in Österreich im Jahr 2011 ebenfalls eine Luftverkehrssteuer eingeführt wurde und in der Schweiz die Kosten aufgrund der Aufwertung der Franken gestiegen sind, wird die Entwicklung des Flughafens Brüssel gesondert dargestellt.



**Grafik 22** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Passagiere seit 2005 auf kleineren Hubs (München, Düsseldorf, Berlin Tegel, Brüssel, Zürich, Wien). Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Ausland 2005 bis 2010: Eurostat, Ausland 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

<b>ANZAHL PASSAGIERE KLEINERE HUBS 2005-2011 IN MIO.</b>							
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Deutschland	46,7	49,8	54,8	56,5	54,6	58,6	64,4
Ausland	50,1	53,3	57,5	60,6	57,3	59,9	64,5
Brüssel	16,1	16,7	17,9	18,7	17,2	17,3	19,0

**Tabelle 26** Anzahl Passagiere auf kleineren Hubs (München, Düsseldorf, Berlin Tegel, Brüssel, Zürich, Wien) von 2005 bis 2011. Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie ,8 Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2 bereinigt um Einsteiger ins Inland gemäß Tabelle 2.1.1. Ausland: 2005 bis 2010: Eurostat, 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

<b>PASSAGIERWACHSTUM KLEINERE HUBS 2006-2011</b>						
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Deutschland	6,7%	9,9%	3,2%	-3,4%	7,3%	9,9%
Ausland	6,3%	7,9%	5,4%	-5,4%	4,6%	7,6%
Brüssel	4,2%	7,2%	4,3%	-8,2%	0,9%	9,5%

**Tabelle 27** Passagierwachstum auf kleineren Hubs (München, Düsseldorf, Berlin Tegel, Brüssel, Zürich, Wien) von 2006 bis 2011. Eigene Berechnung gemäß Tabelle 26.

Die Grafik zeigt, dass die deutschen Hubs zwischen 2006 und 2010 bis auf das Jahr 2008 jeweils eine höhere Wachstumsrate erzielten als die ausländischen Hubs. Der Flughafen Brüssel wuchs zudem weniger als Wien und Zürich. Im Jahr 2011 ist das Wachstum der deutschen Hubs höher als jenes an den ausländischen Flughäfen, jedoch in etwa gleich hoch wie jenes in Brüssel.

Die Wachstumsdifferenzen im Jahr 2011 zwischen deutschen Hubs und dem Cluster Zürich-Wien-Brüssel weist keine Auffälligkeiten auf. Wird Brüssel jedoch für sich genommen mit der Entwicklung der deutschen Hubs verglichen, ist die Wachstumsdifferenz im Jahr 2011 deutlich kleiner als in den zwei Vorjahren und leicht geringer als in den Jahren 2005 bis 2007. Im Jahr 2008 war das Wachstum in Brüssel jedoch höher als in Deutschland. Da es in den Jahren 2005 bis 2011 kein klares Muster zwischen dem Wachstum der deutschen kleinen Hubs und Brüssel gibt, ist es schwierig, aufgrund der vorhandenen Daten den Verdrängungseffekt zu bestimmen. Es scheint, dass es weitere Einflüsse gab, die auf die Entwicklung des Flughafens Brüssel einwirkten (z.B. Niederländische Air Passenger Tax oder Expansionspläne des Flughafen Brüssels (vgl. Brussels Airport 2011)). Um den genauen Einfluss der Luftverkehrsteuer auf die Entwicklung des Flughafens Brüssel quantitativ zu bestimmen, wäre daher eine weitergehende Analyse des Flughafens und seiner Passagiere notwendig, welche den Rahmen dieser Studie sprengt. Am Ende dieses Kapitels wird daher argumentativ der Verdrängungseffekt geschätzt.



### **Verdrängung auf große grenznahe Hubs auf dem Landweg**

Folgende Grafik zeigt die Passagierentwicklung am Flughafen Frankfurt und Amsterdam. Bis auf die Jahre 2009 und 2010 waren die Wachstumsraten stets in Amsterdam höher als in Frankfurt. Erstaunlich ist, dass Amsterdam selbst im Jahr 2008, als die Luftverkehrsteuer in den Niederlanden eingeführt wurde, weniger stark schrumpfte als Frankfurt. Dies weist wie bereits in Abschnitt 5.1.1 darauf hin, dass der niederländische Luftverkehr im europäischen Vergleich in der Vergangenheit ein außerordentlich dynamisches Wachstum aufwies. In den Jahren 2006 bis 2008 war das Wachstum in Amsterdam 1%-Punkt bis 3%-Punkte höher als in Frankfurt. Im Jahr 2011 war das Wachstum in Amsterdam ebenfalls 3%-Punkte höher als in Frankfurt. Die Wachstumsdifferenz ist eher hoch, jedoch nicht ungewöhnlich. In Anbetracht der Siedlungsstruktur Deutschlands wird die Anzahl Passagiere, die per Zug, Bus oder Auto nach Amsterdam reisen eher gering eingeschätzt (vgl. KiM 2011). Im folgenden Abschnitt wird zudem der Einfluss von Passagieren, die per Flugzeug nach Amsterdam ausweichen, abgeschätzt. Die Ausweichpassagiere per Flugzeug erklären einen kleinen Teil der Wachstumsdifferenz. Dennoch bleibt die Wachstumsdifferenz über den Erwartungen. Was für den kleineren Hub Brüssel gilt, gilt jedoch umso mehr für den fünft größten Hub Europas: Das Einzugsgebiet der Passagiere ist groß. Die Passagiere werden daher von einer Vielzahl verschiedener Faktoren beeinflusst, so dass es schwierig ist, anhand der vorliegenden Daten den Verdrängungseffekt genau zu quantifizieren. Die Quantifizierung soll daher anhand einer (ökonomischen) Argumentation vorgenommen werden.



**Grafik 23** Index der Entwicklung und jährliches Wachstum der Anzahl Passagiere seit 2005 an grenznahen Flughäfen. Datenquellen: Deutschland: Statistisches Bundesamt, Fachserie 8 Reihe 6.1. Ausland 2005 bis 2010: Eurostat, Ausland 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

ANZAHL PASSAGIERE AUF GROSSEN HUBS 2005-2011 IN MIO.							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Frankfurt	52,6	53,1	54,4	53,7	51,2	53,3	56,7
Amsterdam	44,2	46,1	47,8	47,5	43,6	45,3	49,8

**Tabelle 28** Anzahl Passagiere von 2005 bis 2011. Datenquellen 2005 bis 2010: Eurostat, 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet.

<b>PASSAGIERWACHSTUM AUF GROSSEN HUBS 2006-2011</b>						
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Frankfurt	1,0%	2,4%	-1,3%	-4,6%	4,0%	6,5%
Amsterdam	4,3%	3,7%	-0,8%	-8,1%	3,8%	10,0%

**Tabelle 29** Passagierwachstum von 2006 bis 2011. Eigene Berechnung gemäß Tabelle 28.

Die Beweggründe, nach Amsterdam auszuweichen, sind ähnlich wie jene für ein Ausweichen nach Brüssel. Zudem sind in etwa dieselben Siedlungsgebiete betroffen (Gebiete nahe der westlichen Grenze). Daher wird die Abschätzung des Ausweicheffektes für Amsterdam und Brüssel gemeinsam vorgenommen. Wie in den vorgängigen Kapiteln soll der Verdrängungseffekt auf 100.000 Passagiere genau quantifiziert werden.

Aufgrund der Datenanalyse in Kapitel 5.1.1 wird eine Passagierverdrängung auf grenznahe Regionalflughäfen vermutet. Die Regionalflughäfen sind zwar näher an der deutschen Grenze, jedoch fokussieren diese Flughäfen stärker auf Europaflüge, während bei Hubs auch Mittel- und Langstreckenflüge eine wichtige Rolle spielen. Bei diesen Flügen ist der Anreiz auszuweichen größer, da die Luftverkehrssteuer höher ist. Daher wird wohl auch ein weiterer Anreiseweg in Kauf genommen. Eine Verdrängung von Null ist daher nicht plausibel. Als untere Grenze schätzen die Autoren - bei einer Schätzgenauigkeit von 100.000 - 100.000 verdrängte Passagiere. Als obere Grenze schätzen die Autoren 200.000 Passagiere. 200.000 Passagiere entsprechen dem mittleren Schätzwert der Verdrängung auf Regionalflughäfen an der westlichen Grenze. Einerseits ist die Nachfrage nach Mittel- und Langstreckenflügen geringer als nach Europaflügen. Dies würde für eine geringere Verdrängung sprechen. Andererseits ist das Flugangebot ab Brüssel und Amsterdam vielfältiger. So ist es auch möglich, dass weitere Passagiere, welche z.B. in der Mitte von Brüssel und Düsseldorf leben, auch für Europaflüge umsteigen. Dieses Argument spricht deshalb für eine stärkere Verdrängung. 200.000 scheint den Autoren daher ein plausibler oberer Wert.

<b>VERDRÄNGUNGSEFFEKT GRENZNAHE HUPS PER LANDWEG</b>		
	<b>Mittelwert</b>	<b>Bandbreite Schätzwert</b>
Passagierverdrängung per Landweg auf grenznahe Hubs	150.000	100.000 bis 200.000

**Tabelle 30**

### 5.1.3. VERDRÄNGUNG AUF EUROPÄISCHE HUBS PER FLUG

In diesem Abschnitt wird untersucht, ob eine signifikante Anzahl Passagiere zu einem großen europäischen Hub geflogen ist, um ab dort ihren Interkontinentalflug anzutreten. Die Luftverkehrssteuer kann dadurch nur reduziert werden, wenn je ein einzelnes Ticket für den Flug zu dem Hub und jenen ab dem Hub ans Endziel gelöst wird. Wird ein Umsteigeticket gelöst, fällt auch bei einem Umsteigevorgang im Ausland die Luftverkehrssteuer für das Endziel der Reise an. Die Einsparung an Luftverkehrssteuer beträgt bei einem Mittelstreckenflug also 17 EUR (25 EUR minus 8 EUR) und für einen Langstreckenflug 37 EUR (45 EUR minus 8 EUR). Da die Flughafengebühren für Transferpassagiere günstiger sind als für lokale Passagiere, reduziert sich die erwartete Einsparung nochmals. Es ist also zu erwarten, dass diese Variante vor allem für Flüge mit einer Luftverkehrssteuer von 45 EUR lohnenswert ist.

Berücksichtigt werden die größten fünf europäischen Flughäfen. Dies sind neben Frankfurt am Main, London Heathrow, Paris Charles de Gaulle, Madrid Barajas und Amsterdam Schiphol.

Da im November 2011 die britische Air Passenger Duty erhöht wurde, stellt sich die Frage, ob eine Verdrängung nach London Heathrow realistisch ist, zumal nach der Erhöhung teilweise deutlich höhere Steuersätze entstehen als in Deutschland. Als erstes ist wichtig, dass als Referenzszenario eine Entwicklung gilt, unter den gegebenen Rahmenbedingungen mit der Ausnahme, dass die deutsche Luftverkehrssteuer nicht eingeführt worden wäre. D.h. alle anderen gesetzlichen Regelungen werden als gegeben betrachtet. Das bedeutet, dass die Passagiere, welche bereits im Jahr 2010 via London Heathrow flogen, auch unter Berücksichtigung der Air Passenger Duty einen höheren ‚Nutzen‘ von einem Flug ab London anstelle eines Fluges ab z.B. Frankfurt am Main hatten. Somit ist für die Verdrängung nur die Veränderung der Air Passenger Duty von 2010 auf 2011 und nicht deren Niveau relevant ist. Wenn die Aufschläge auf die Air Passenger Duty geringer waren als die Kostenerhöhung für Flüge ab Deutschland, ist eine Verdrängung gegenüber der Referenzentwicklung möglich. Unter Berücksichtigung der höheren Flughafengebühren in London Heathrow für Nichttransit- resp. Nichttransferpassagiere und der zu entrichtenden Luftverkehrssteuer in Deutschland von 8 EUR trifft dies für einige Länder zu. Insbesondere für Nordamerika (USA und Kanada) ist die Preissteigerung aufgrund von Luftverkehrssteuern gegenüber dem Vorjahr in London ca. 11 EUR geringer als in Deutschland.

Um den Verdrängungseffekt zu schätzen, wird die Wachstumsrate von 2010 nach 2011 der Flugpassagiere ab Deutschland nach den betrachteten Hubs erstens mit der Wachstumsrate des gesamten deutschen Luftverkehrs und zweitens mit der Wachstumsrate des Zielflughafens verglichen. Ohne Einführung der Luftverkehrssteuer wäre zu erwarten, dass die Wachstumsrate der Flugpassagiere zu europäischen Hubs zwischen a) und b) liegt. Ist dies nicht der Fall, ist es ein

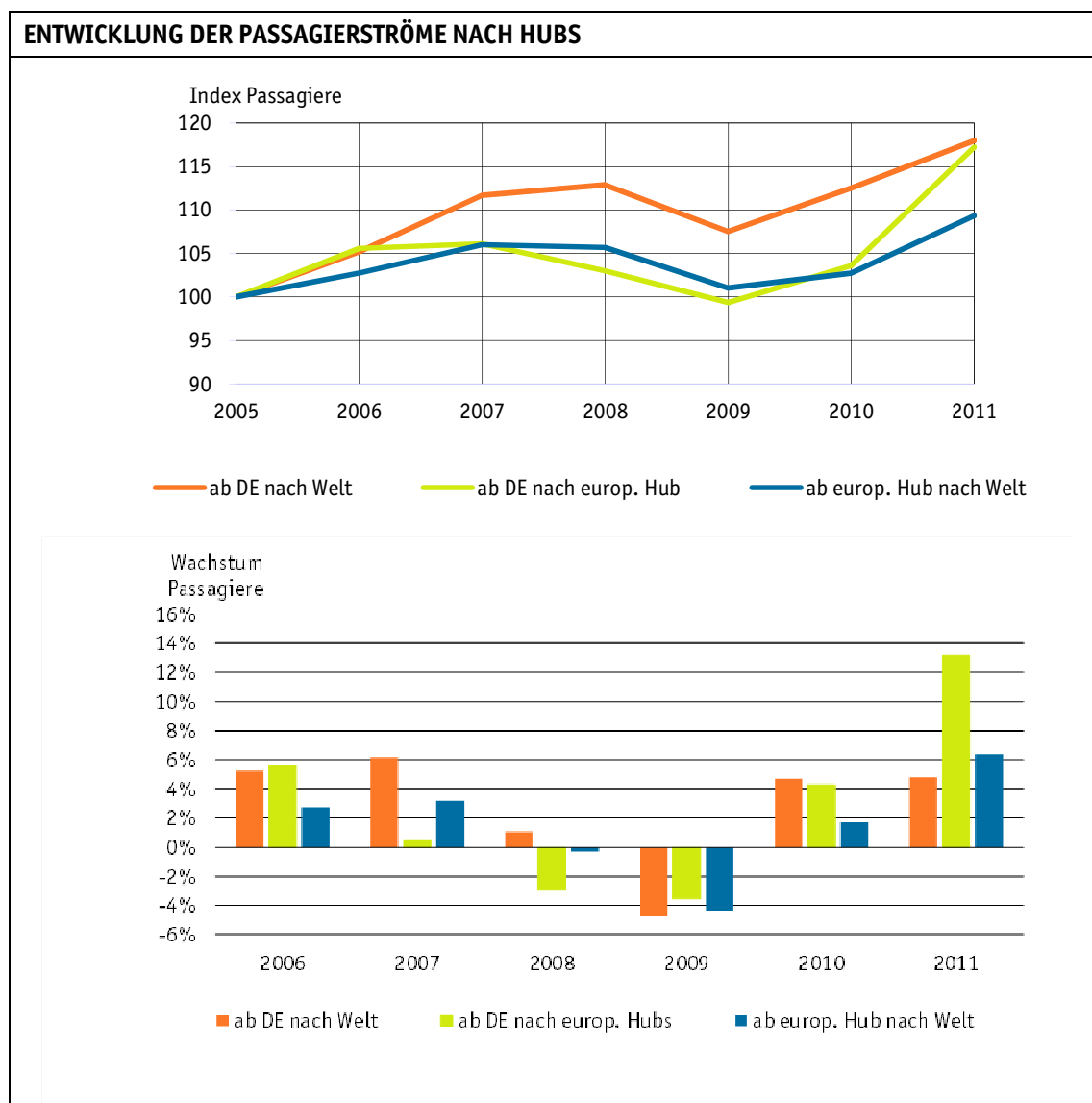
Hinweis auf eine Passagierverdrängung. Auf Basis dieser Überlegung zeigt eine Überprüfung der Wachstumsraten 2010/2011, dass Passagierverdrängungen nach London Heathrow, Paris Charles de Gaulle und Amsterdam Schiphol wahrscheinlich sind. Eine Verdrängung nach Madrid stützen die Daten nicht (vgl. Tabelle 31). Im Folgenden wird daher nur die Entwicklung von London, Paris und Amsterdam betrachtet.

<b>PASSAGIERWACHSTUM 2010/2011</b>				
	<b>London Heathrow</b>	<b>Paris Charles de Gaulle</b>	<b>Madrid Barajas</b>	<b>Amsterdam Schiphol</b>
Passagiere ab Deutschland nach...	10,9%	12,8%	1,3%	17,1%
Wachstum Luftverkehr Deutschland	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%
Flughafenwachstum	5,3%	4,8%	-0,4%	10,0%
Verdrängung wahrscheinlich?	ja	ja	nein	ja

**Tabelle 31** Liegt der Wert ‚Passagiere ab Deutschland nach...‘ nicht zwischen ‚Wachstum Luftverkehr Deutschland‘ und ‚Flughafenwachstum‘ wird eine Passagierverdrängung vermutet. Datenquelle: Eigene Berechnung basierend auf Eurostat, Luftverkehrsstatistik nach wichtigen Flughäfen, und Statistisches Bundesamt Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 2.3.1 und Tabelle 1.1.2 ‚Einsteiger‘ (ausgewählte Flughäfen gemäß Definition des Jahres 2005).

Die folgenden Grafiken und Tabellen zeigen die Entwicklung der Passagierströme ab Deutschland zu den europäischen Hubs London Heathrow, Paris Charles de Gaulle und Amsterdam Schiphol, die Passagierentwicklung auf diesen Hubs sowie die Entwicklung des deutschen Luftverkehrs insgesamt.

Das Passagierwachstum ab Deutschland zu den großen europäischen Hubs war in den Jahren 2007 und 2008 niedriger als das Wachstum des Deutschen Luftverkehrs sowie jenes der europäischen Hubs, in den Jahren 2009 und 2010 lag es dazwischen und im Jahr 2006 und 2011 war es höher. Die Wachstumsdifferenz ist im Jahr 2011 deutlich höher als in den anderen Jahren. Die Daten stützen die These, dass ein Teil der Interkontinentalpassagiere auf ausländische Hubs auswich. Die Kausalität kann jedoch anhand der vorhandenen Daten nicht überprüft werden.



**Grafik 24** Datenquellen Ausland 2005 bis 2010: Eurostat, 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet. Deutschland: Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2, Einsteiger (ausgewählte Flughäfen gemäß Definition des Jahres 2005).

<b>ANZAHL PASSAGIERE 2005-2011 IN MIO.</b>							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ab DE nach Welt	83,85	88,22	93,65	94,65	90,17	94,33	98,91
Ab Deutschland nach europ. Hubs	5,22	5,51	5,54	5,38	5,19	5,41	6,12
Ab europ. Hub nach Welt	48,80	51,29	53,70	53,98	50,65	52,14	55,84

**Tabelle 32** Anzahl Passagiere von 2005 bis 2011. Datenquellen Ausland 2005 bis 2010: Eurostat, 2011: Wachstum 2010/2011 gemäß Airports Council International (ACI) auf Eurostat Daten für 2010 gerechnet. Deutschland: Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.1.2, Einsteiger (ausgewählte Flughäfen gemäß Definition des Jahres 2005).

<b>PASSAGIERWACHSTUM 2006-2011</b>						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ab DE nach Welt	5,2%	6,1%	1,1%	-4,7%	4,6%	4,9%
Ab Deutschland nach europ. Hubs	5,6%	0,5%	-2,9%	-3,5%	4,3%	13,2%
Ab europ. Hub nach Welt	5,1%	4,7%	0,5%	-6,2%	2,9%	7,1%

**Tabelle 33** Passagierwachstum von 2006 bis 2011. Eigene Berechnung gemäß Tabelle 26.

Im Folgenden soll die Ausweichreaktion geschätzt werden.

Unter der Annahme, dass ohne Luftverkehrssteuer die Passagierströme zu den großen europäischen Hubs gleich stark gewachsen wären, wie die Passagierzahl ab Deutschland zu allen Destinationen, wären im Jahr 2011 5,67 Mio. Passagiere ab Deutschland zu den europäischen Hubs geflogen. Das sind 0,45 Mio. weniger, als effektiv zu den europäischen Hubs geflogen sind. Der Verdrängungseffekt auf außerdeutsche Hubs im Jahr 2011 betrüge dann 0,45 Mio. Passagiere. Wird unterstellt, dass die Passagierströme wie jene ab den europäischen Hubs gewachsen wären, würde der Verdrängungseffekt 0,37 Mio. Passagiere betragen. Gerundet auf 100.000 Passagiere resultiert eine Verdrängung von 400.000 Passagieren auf ausländische Hubs.

<b>VERDRÄNGUNGSEFFEKT AUF EUROPÄISCHE GROSS-HUBS</b>				
in Mio. Passagieren	Passagiere 2010	Wachstum	Passagiere 2011	Verdrängte Passagiere 2011
Ab DE nach europäischem Hub effektiv	5,41	13,2%	6,12	
Ab DE nach europäischem Hub bei Szenario 'Wachstum wie ab DE nach Welt'	5,41	4,8%	5,67	0,45
Ab DE nach europäischem Hub bei Szenario 'Wachstum wie ab europäischem Hub nach Welt'	5,41	6,4%	5,75	0,37

**Tabelle 34** Unter der Annahme, dass die Passagierströme nach den europäischen Hub ohne Luftverkehrssteuer im Gleichschritt mit dem gesamten Passagieraufkommen ab Deutschland resp. ab europ. Hubs gewachsen wären, führt die Luftverkehrssteuer zu einer Verdrängung von 0,45 Mio. resp. 0,37 Mio. Passagieren auf ausländische Hubs.

Ob eine Verdrängung auf den aufgrund der Größe mit Amsterdam vergleichbaren Flughafen Madrid Barajas stattgefunden hatte, wurde ebenfalls untersucht. Insbesondere für afrikanische und südamerikanische Destinationen spielt Madrid eine wichtige Rolle im europäischen Markt.

Die Passagiere ab Deutschland nach Madrid wuchsen im Jahr 2011 um 1,3%. Das liegt zwischen dem deutschen Durchschnitt von 4,8%, jedoch über dem Passagierwachstums (resp. Schrumpfung) des Flughafens Madrid von -0,4%. Die Passagierzahlen nach Madrid entwickelten sich in einer Größenordnung, wie es auch ohne Luftverkehrssteuer zu erwarten gewesen wäre. Eine Verdrängung ist nicht ersichtlich.

#### 5.1.4. ZWISCHENERGEBNIS PASSAGIERVERDRÄNGUNG

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es Indizien für Passagierverdrängungen an der westlichen Grenze von Deutschland zu auf grenznahe Flughäfen gibt. Im Süden und Osten konnte kein Effekt festgestellt werden. Eine Verdrängung auf grenznahe kleinere Hubs gab es allenfalls in Brüssel. Eine Verdrängung nach Wien und Zürich ist aus den Daten nicht ersichtlich. Auch eine Verdrängung auf dem Landweg nach Amsterdam geht nicht aus den Daten hervor. Auffällig ist, dass die Anzahl Passagiere, welche auf die großen europäischen Hubs London Heathrow, Amsterdam Schiphol und Paris Charles de Gaulles flogen, deutlich über dem Wachstum des deutschen Luftverkehrs und jener Flughäfen lag. Dies kann als Hinweis gewertet werden, dass vermehrt Passagiere ihren Interkontinentalflug ab einem ausländischen Hub antraten. Nicht beobachtet werden kann dieser Effekt für den Flughafen Madrid.

Die folgende Tabelle fasst aufgrund der Erkenntnisse der vorgängigen Abschnitte zusammen, wie viele Passagiere schätzungsweise auf ausländische Flughäfen verdrängt wurden. Insgesamt sind es ungefähr 0,75 Mio. Passagiere. Die Schätzungsspannbreite beträgt 0,5 Mio. bis 1,0 Mio. Passagiere.

<b>VERDRÄNGUNG VON PASSAGIEREN AUF AUSLÄNDISCHE FLUGHÄFEN</b>		
	<b>Anzahl verdrängte Passagiere</b>	<b>Range verdrängte Passagiere</b>
Verdrängung auf grenznahe Flughäfen	200.000	0 bis 400.000
Verdrängung auf grenznahe Hubs per Landweg	150.000	100.000 bis 200.000
Verdrängung auf europäische Hubs per Flug	400.000	370 .000 bis 450.000
<b>Total</b>	<b>750.000</b>	<b>470.000 bis 1.050.000</b>

**Tabelle 35** Geschätzte Anzahl Passagiere, die auf ausländische Flughäfen verdrängt wurden. Außer den auf europäische Hubs verdrängten Passagieren (grau markiert) sind die Verdrängungseffekte in der Zahl der Faktoranalyse berücksichtigt.

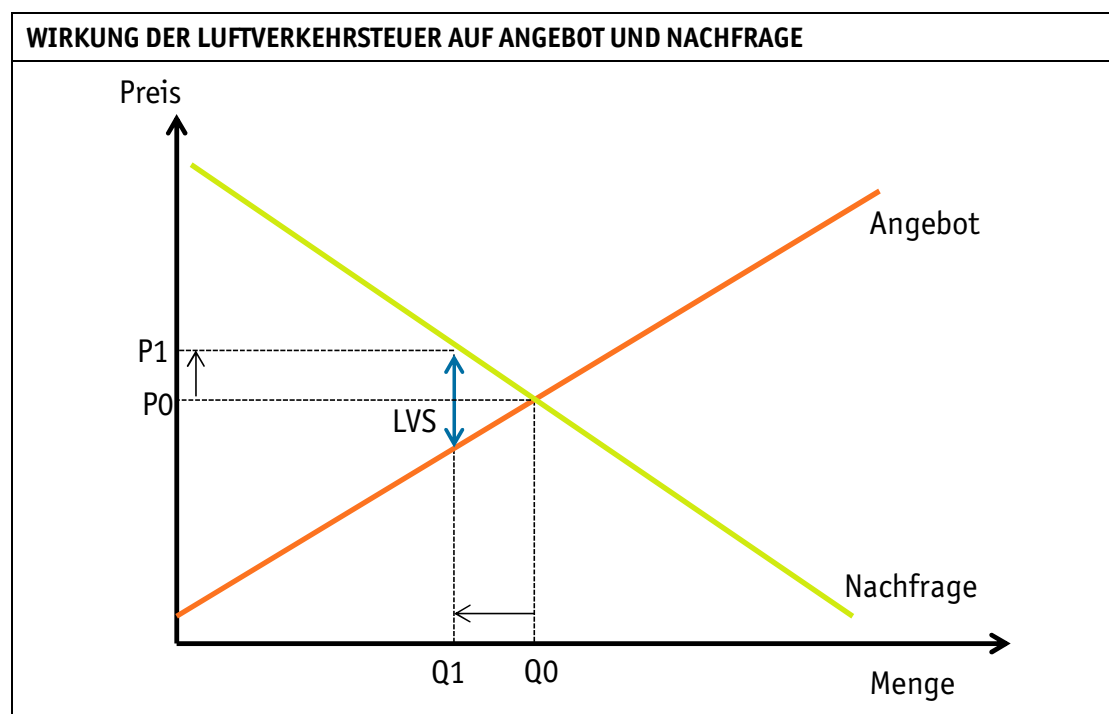


## 5.2. PREISBEDINGTER NACHFRAGERÜCKGANG AB/NACH DEUTSCHLAND

In diesem Kapitel wird die Wirkung der Luftverkehrsteuer aufgrund der ökonomischen Theorien anhand von Preiselastizitäten geschätzt. Der Preiselastizitätenansatz wird meist für ex-ante Betrachtungen verwendet. Hier soll er dazu dienen, das Gesamtergebnis nochmals durch einen weiteren Ansatz zu plausibilisieren. Im nachfolgenden Kapitel folgt dann die Faktoranalyse, welche ein klassischer ex-post Ansatz ist.

Durch die Luftverkehrsteuer stiegen die Produktionskosten des Luftverkehrs. In einem Wettbewerbsmarkt wie dem Luftverkehrsmarkt müssen höhere Produktionskosten an die Kunden durch Preiserhöhungen weiter gegeben werden. Da die Nachfrage nach einem Gut bei steigenden Preisen abnimmt, führt dies zu einer Abnahme des Passagier Volumens ab Deutschland. Das folgende Diagramm illustriert dies: Steigende Ticketpreise ( $P_0 \rightarrow P_1$ ) führen zu einer Abnahme der Nachfrage ( $Q_0 \rightarrow Q_1$ ).

Das Kapitel hat zum Ziel abzuschätzen, wie stark die Nachfrage im Jahr 2011 aufgrund der Luftverkehrsteuer gesunken ist.



**Grafik 25** Die Erhebung einer Luftverkehrsteuer führt zu steigenden Preisen und einer Abnahme der Nachfrage.

Während bei der Faktoranalyse der Luftverkehr des Jahres 2011 mit allen Nicht-Luftverkehrsteuer-Einflüssen auf das Jahr 2011 projiziert und die Differenz zwischen Prognose und realer Entwicklung als Einfluss der Luftverkehrsteuer interpretiert wird, wird mittels des Preiselastizitätsansatzes der gegenteilige Weg verfolgt. Der Ansatz geht von den tatsächlichen Passagierströmen im Jahr 2011 aus und betrachtet, wie sie sich entwickelt hätten, wenn die Luftverkehrsteuer nicht eingeführt worden wäre. Die Faktoranalyse isoliert also alle Nicht-Luftverkehrsteuer-Einflüsse, während der Preiselastizitätsansatz den Einfluss der Luftverkehrsteuer isoliert.

### 5.2.1. ANNAHMEN

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die getroffenen Annahmen:

ANNAHMEN PREISELASTIZITÄTEN ANSATZ					
	Inlandflüge	Rest Flüge LuftVSt = 8 EUR	Flüge LuftVSt = 25 EUR	Flüge LuftVSt = 45 EUR	Quelle
Effektiv bezahlte LuftVSt in EUR	505 Mio.		67 Mio.	389 Mio.	Stat. BA, Fachserie 14, Reihe 9.6
LuftVSt wenn alle Passagiere ab Deutschland LuftVSt bezahlten (theoretische LuftVSt)	557 Mio. EUR		101 Mio. EUR	696 Mio. EUR	Eig. Berechnung gem. Stat. BA Fachserie 8, Reihe 6.1 Tabelle 2.2.2 und 2.3.3
Anteil Passagiere für die LVS fällig wird	91%	91%	67%	59%	=Effektive LuftVSt / theoret. LuftVSt
Ø Ticketpreis					Eig. Berechnung auf Basis GB Luft-hansa und Air Berlin 2011
- Total	64 EUR	153 EUR	138 EUR	645 EUR	
- Economy-Class	46 EUR	109 EUR	253 EUR	461 EUR	
- Business-Class	138 EUR	328 EUR	759 EUR	1.382 EUR	
Anteil Economy Tickets	80%	80%	80%	80%	INFRAS 2009
Anteil Geschäftsreisende (davon in Economy-Class)	40% (50%)	40% (50%)	40% (50%)	40% (50%)	INFRAS 2009
Überwälzung der LuftVSt	<p>Die Luftverkehrsunternehmen überwälzen die LuftVSt wie in Kap. 3.4.3 dargelegt je nach Segment anders. Für die Berechnung wird zuerst von einer durchschnittlichen Überwälzung ausgegangen, die anschließend je nach Segment gespreizt wird.</p> <p><i>Überwälzung insgesamt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 80% Überwälzung auf Passagiere von/nach Deutschland (Sensitivitätsrechnung mit 67% und 100%)</li> <li>› 20% (Sensitivitätsrechnung 33% und 0%) der LuftVSt werden auf Kunden überwälzt, die nicht von/nach Deutschland fliegen resp. vom Unternehmen getragen.</li> </ul> <p><i>Spreizung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Von der Luftverkehrsteuer auf Inlandflügen werden 50% und von jener auf den übrigen Flüge mit LuftVSt = 8 EUR 25% auf Interkontinentalflüge überwälzt.</li> <li>› 20% der Luftverkehrsteuer der Economypassagiere, wird auf die Businesspassagiere überwälzt.</li> </ul>				Experteninterviews und Internetbefragung der Luftverkehrsunternehmen
Ø Preiserhöhung Retourflug Economy aufgrund LuftVSt	1,8%	1,1%	1,7%	1,7%	Berechnung gemäß Annahmen oben
Ø Preiserhöhung Retourflug Business aufgrund LuftVSt	2,9%	1,8%	2,7%	2,7%	Berechnung gemäß Annahmen oben
Preiselastizität Freizeitreisende	-1,2	-1,2	-1,0	-1,0	INFRAS 2009
Preiselastizität Geschäftsreisende	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	INFRAS 2009

Tabelle 36 Annahmen des Preiselastizitäten Ansatzes.

### 5.2.2. RESULTATE

Aufgrund der Preiselastizität der Nachfrage **sinkt die Anzahl Passagiere ab Deutschland um 2,2 Mio.** Diese 2,2 Mio. Passagiere reisen entweder nicht mehr oder auf alternative Weise (Auto, Zug, ab ausländischem Flughafen). Die Schätzung enthält also bereits einen großen Teil der auf ausländische Flughäfen verdrängten Passagiere. Zusätzlich gibt es noch einige Passagiere, die eine Zahlungsbereitschaft haben, welche über dem Ticketpreis ab Deutschland liegt, jedoch zu einem günstigeren Preis ab dem Ausland fliegen können. Für diese Preisdifferenz nehmen gewisse Akteure auch eine längere Reisezeit in Kauf.

Die – anhand der oben dargestellten Annahmen mittels eines ökonomischen Theorieansatzes berechnete – Dämpfung der Nachfrage um 2,2 Mio. Passagieren basiert auf der Annahme, dass 80% der Steuer auf Passagiere ab/nach Deutschland überwält wird. Wird angenommen, dass 100% der Luftverkehrssteuer an Passagiere ab/nach Deutschland weiter gegeben wird, führt dies zu einer Abnahme des Passagiervolumens um 2,8 Mio. Passagiere, werden nur 67% auf die Passagiere ab/nach Deutschland überwält, nimmt die Nachfrage aufgrund der Luftverkehrssteuer nur um 1,9 Mio. Passagiere ab.

Unter der Annahme, dass die Luftverkehrsunternehmen 80% (67%) der Zusatzkosten auf die Ticketpreise der Passagiere ab/nach Deutschland überwält haben, und der Tatsache, dass deutsche Luftverkehrsunternehmen rund 55% des Luftverkehrsteueraufkommens bezahlen, ergibt sich eine Schätzung von rund 100 Mio. (175 Mio.) Euro an Zusatzkosten, welche die Luftverkehrsunternehmen als Gewinnreduktion oder Defizitvergrößerung zusätzlich selbst tragen mussten.

<b>RESULTATE PREISELASTIZITÄTEN-ANSATZ</b>		
	<b>geschätzter Wert (80% Überwälzung)</b>	<b>Bandbreite Schätzwert (67% bis 100% Überwälzung)</b>
Reduktion der Passagiere ab/nach Deutschland	2,2 Mio.	1,9 – 2,8 Mio.

Tabelle 37

### 5.3. NACHFRAGERÜCKGANG AB/NACH DEUTSCHLAND ANHAND DER FAKTORANALYSE

Ziel dieser Analyse ist es, die Nachfrageeffekte der Luftverkehrssteuer über eine Faktoranalyse von anderen Einflussgrößen zu isolieren. Die Nachfrageentwicklung wird unter Berücksichtigung der wichtigsten Einflüsse auf den Luftverkehr (Luftverkehrssteuer ausgeklammert) für das

Jahr 2011 projiziert. Der Einfluss der Luftverkehrsteuer verbirgt sich dann in der Restgröße zwischen der projizierten und der tatsächlichen Entwicklung der Nachfrage.

Um die Auswirkungen auf den Luftfahrtsektor auf diese Weise zu untersuchen, werden Daten zu Verkehrsströmen, Preisentwicklungen (Kostenfaktoren wie insbesondere Kerosinpreise sowie gesamte Ticketpreise) und Konjunkturverlauf in Deutschland herangezogen. Hinzu kommen Angaben aus der ökonomischen Literatur sowie direkt von der Befragung und den Interviews bei den Marktakteuren.<sup>18</sup> Analog zur deskriptiven Analyse werden auch an dieser Stelle wenn möglich Zeitreihen von 2005 bis 2011 betrachtet.

### 5.3.1. VORGEHEN UND ANNAHMEN

#### **Vorgehen**

Um die Wirkung der Luftverkehrsteuer zu analysieren, konzentriert sich die Untersuchung an dieser Stelle auf die Nachfrage nach Luftverkehr. Diese kann durch verschiedene Indikatoren beschrieben werden. Für die folgenden Überlegungen und Analysen wird die Anzahl Passagiere als Nachfragefunktion des Luftverkehrs interpretiert. Die resultierende Menge an Passagieren ist das Ergebnis individueller Entscheidungen. Sie spiegelt im jeweiligen Jahr die Gesamtzahl nachgefragter Luftverkehrsverbindungen ab und nach Deutschland wider. Die so definierte und aggregierte Nachfrage hängt von verschiedenen Faktoren ab. Neben individuellen Faktoren wie z.B. Ferienpräferenzen beeinflussen wirtschaftliche Makrogrößen die Gesamtnachfrage im Luftverkehrsmarkt. Wie im Anhang dargelegt, handelt es sich bei den wichtigen Makrogrößen, welche die Luftverkehrsentwicklung prägen, primär um das Wirtschaftswachstum (Veränderung des Bruttoinlandprodukts), um die Entwicklung des Preisniveaus (Flugtickets und dabei vor allem Treibstoffpreise) sowie um externe Sondereffekte (wetter- und politbedingte Einflüsse sowie gesetzliche Regelungen). Diese drei Faktoren können als Bestimmungsgrößen der abhängigen Variable ‚Luftverkehrsnachfrage‘ gesehen werden.

Das Vorgehen dieser Faktoranalyse lässt sich wie folgt beschreiben:

- › Zuerst werden die effektiven Daten zum Passagieraufkommen um Sondereffekte korrigiert. Passagierrückgänge aufgrund des Flugverbots im Frühjahr 2010 (Vulkanausbruch auf Island) werden bereinigt, Verkehrsströme nach Afrika werden für 2010 und 2011 abgezogen (Isolierung der Effekte rund um den „arabischen Frühling“). Durch diese Korrekturen ergibt sich ein fiktives Passagieraufkommen ohne Sondereffekte.

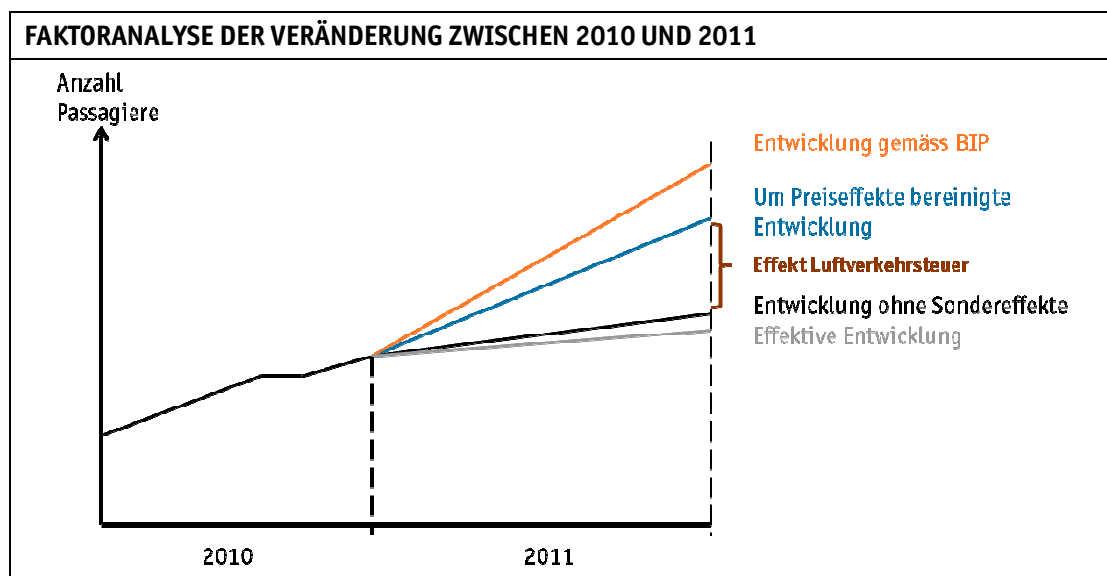
<sup>18</sup> Vergleiche dazu die Ausführungen im Anhang 3 und 4 für die Gesprächsleitfäden sowie den Online-Fragebogen.

› Unter Berücksichtigung der Wirtschaftsentwicklung sowie von Änderungen im Preisniveau (u.a. Veränderungen in den Gebühren und Kerosinpreisänderungen) ergeben sich in einem nächsten Schritt die modellierten Passagieraufkommen. Die modellierten Passagieraufkommen sind hypothetische Aufkommen, welche sich aus den Berechnungen ergeben. Die Passagieraufkommen im aktuellen Jahr werden also modelliert, und zwar auf Basis der Passagieraufkommen ohne Sondereffekte im Vorjahr. Eine detaillierte Beschreibung für diesen Schritt findet sich in Anhang 1.

Die Differenz, welche sich aus dem um Sondereffekte korrigierten Passagieraufkommen (vgl. ‚Entwicklung ohne Sondereffekte‘ in der folgenden Grafik) und dem modellierten Aufkommen (vgl. ‚um Preiseffekte bereinigte Entwicklung‘ in der folgenden Grafik) ergibt, ist gleichbedeutend mit dem Effekt der Luftverkehrsteuer, welche in Deutschland 2011 eingeführt wurde.

Weitere Einflussfaktoren, welche bisher nicht berücksichtigt sind, können Effekte in beide Richtungen haben. Das heißt, sich können einerseits zu einer Erhöhung, andererseits zu einer Senkung der Passagierzahlen führen. Beispielsweise könnten aufgrund von Wechselkurschwankungen mehr Passagiere aus der Schweiz in Deutschland abfliegen oder in Nachbarländern könnten neue gesetzliche Regelungen im Verkehrsbereich zu Verdrängungseffekten führen. Auch sind Änderungen der Passagierpräferenzen denkbar, welche dazu führen könnten, dass weniger Passagiere ab Deutschland fliegen. Weiter könnten Unternehmensentscheidungen aufgrund wettbewerblich-strategischer Aspekte zu kurzfristigen Preissenkungen oder -steigerungen führen, welche konträr zur Entwicklung anderer Kostenfaktoren sind. Letztlich können Qualitätsveränderungen des Angebots über die berücksichtigte Preisentwicklung bereits isoliert worden sein.

Zentral für die Analyse ist, dass diese genannten Einflussfaktoren keine systematische Wirkung auf die Passagierentwicklung haben. Für die Restgröße (= Differenz aus um Sondereffekte korrigiertes Passagieraufkommen und modelliertem Aufkommen) kann deshalb eine systematische Fehlschätzung ausgeschlossen werden.



Grafik 26 Eigene Darstellung.

Die Differenz zwischen bereinigter Entwicklung und den Werten ohne Sondereffekte (vgl. „Effekt Luftverkehrsteuer“ in Grafik 26) lässt sich demnach auf die Einführung der Steuer zurückführen. Die folgende Grafik veranschaulicht die Entwicklung zwischen den Jahren 2010 und 2011 sowie die bei den Analysen resultierende Restgröße.

Weitere Einflüsse wie etwa Qualitätsverbesserungen des Angebotes oder Präferenzänderungen der Nachfrager können wie erwähnt ebenfalls einen Einfluss haben. Ihre Quantifizierung ist aber schwierig, da sowohl positive wie negative Wirkungen auf die Passagierzahlen möglich sind. Gewisse Einflüsse sind zudem bereits in der Preisbereinigung enthalten (z.B. Gebührenanstieg). Deshalb wird in den weiteren Berechnungen dieses Kapitels nicht mehr auf diese eingegangen (vgl. dazu Kapitel 3.4.1).

### Annahmen

Die zentralen Annahmen über die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen Luftverkehr, wirtschaftlicher Entwicklung (Bruttoinlandprodukt) sowie Preisniveau werden durch die Literatur gestützt (vgl. Anhang 1 für Literaturangaben). Demnach besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Luftverkehrsaufkommen und Wirtschaftswachstum. Dagegen haben Preiserhöhungen eine Abnahme der Nachfrage zur Folge, der Luftverkehr weist negative Preiselastizitäten auf. Für die Festlegung der effektiven Elastizitäten wird mit Bandbreiten gearbeitet, da sich aus der Lite-

ratur keine universal geltenden Einzelwerte ableiten lassen und die Zusammenhänge teilweise länderabhängig sind (vgl. auch Kapitel 1.6.).

Für die Periode des Vulkanausbruchs in Island im Frühjahr 2010 liegen von Eurocontrol Daten über die Anzahl ausgefallener Flüge von und nach Deutschland vor. Für die Berechnungen der Passagieraufkommen fürs Jahr 2011 wird deshalb mit einer Durchschnittsauslastung je Flug aus dem Jahr 2010 gerechnet. Dieser Wert basiert auf statistischen Angaben zu Passagieren und Flügen im Jahr 2010 des Statistischen Bundesamts.

Der Afrikaverkehr wurde im Jahr 2011 signifikant durch den „arabischen Frühling“ beeinträchtigt. Um diesen Effekt zu isolieren, werden die Passagiere von und nach Afrika nicht berücksichtigt. Die Modellierung erfolgt unter Abzug der Passagiere von und nach Afrika.

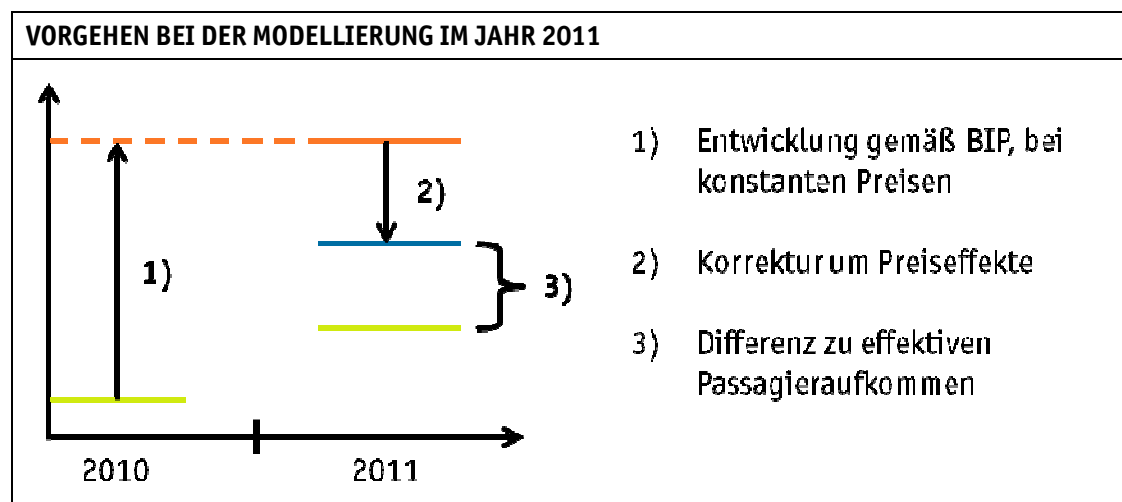
### **Entwicklungen der Makrogrößen**

Für die Berechnungen in diesem Kapitel spielen die Passagierzahlen, die wirtschaftliche Entwicklung sowie Preisgrößen eine wichtige Rolle. Deren Entwicklung ist im Anhang detailliert beschrieben.

### **5.3.2. MODELLIERUNG**

Das beobachtete Wachstum des Luftverkehrs wird wie erwähnt anhand der Passagieraufkommen gemessen. Die Zu- oder Abnahme der Anzahl Passagiere von einem Jahr zum nächsten beruht auf einer Vielzahl von Faktoren. Die Faktoranalyse versucht, die wichtigsten dieser Faktoren separat auszuweisen und die Veränderung einer Variablen in einzelne Bestandteile zu zerlegen. Die folgende Grafik zeigt die drei Schritte bei der Modellierung auf.





**Grafik 27** Legende: grüne Kurve = effektive Passagieraufkommen, rote Kurve = Modellierung gemäß BIP, blaue Kurve = Modellierung mit Korrektur für Preiseffekte ohne LuftVSt.

### **Erster Schritt – Entwicklung gemäß BIP und konstanten Preisen im Luftverkehr**

In einem ersten Schritt werden die Passagieraufkommen 2011 berechnet, welche bei konstanten Preisen im Luftverkehr rein aufgrund der beobachteten Entwicklung des BIP 2011 zu erwarten sind (vgl. rote Kurve in Grafik 27). Dafür verwendet werden das reale Wirtschaftswachstum sowie eine Elastizität für den Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Luftverkehrswachstum. Diese Elastizität sagt, um wie viel Prozent sich die Nachfrage verändert, wenn das Bruttoinlandprodukt um 1% wächst. Wie in Anhang 1 erläutert, ist die Elastizität bezüglich Luftverkehrsnachfrage positiv und größer als 1. Das heißt, wenn das BIP beispielsweise um 3% gewachsen ist, steigt das Passagieraufkommen um mehr als 3% an. Mit dem realen Wirtschaftswachstum sind die Folgen möglicher (relativer) Preisveränderungen noch nicht berücksichtigt. Diese werden in einem zweiten Schritt miteinbezogen.

### **Zweiter Schritt – Einbezug der Veränderung der Ticketpreise ohne Luftverkehrsteuer**

Die im ersten Schritt übers BIP-Wachstum geschätzten Passagierzahlen 2011 zeigen eine fiktive Größe, unter der Annahme konstanter Ticketpreise. Wie weiter oben gezeigt, unterliegen die für den Luftverkehr relevanten Preise aber Veränderungen, insbesondere für den Kerosinpreis waren die Preisschwankungen erheblich. Die modellierten Passagieraufkommen aus Schritt 1 werden daher noch um die Entwicklung eines Preisindicators korrigiert (vgl. blaue Kurve in Grafik 27).

Preiselastizitäten sind in den allermeisten Fällen negativ, das heißt, eine Erhöhung der Preise für ein Gut ist gleichbedeutend mit einer geringeren Nachfrage nach diesem Gut. Dies gilt auch für den Luftverkehr. Aufgrund dieser Tatsache verringern sich bei steigenden Ticketpreisen

(z.B. aufgrund gestiegener Flughafengebühren) die Passagieraufkommen gegenüber der Schätzung aus Schritt 1, bei sinkenden Preisen erhöhen sich die Passagieraufkommen. Da zwischen 2010 und 2011 steigende Preise zu beobachten waren, liegt die blaue Kurve in Grafik 27 unterhalb der roten Kurve.

### **Dritter Schritt – Differenz zwischen modellierter und effektiver Nachfrage**

Abschließend wird die Differenz zwischen dem modellierten und dem effektiv beobachteten Passagieraufkommen betrachtet, korrigiert um Sondereffekte. Diese Differenz/Restgröße wird in der vorliegenden Analyse nicht weiter zerlegt, weil keine Hinweise auf relevante und systematische nicht berücksichtigte Einflüsse vorliegen. Für das Jahr 2011 stellt sie die beste Schätzung für die Wirkung der Luftverkehrsteuer dar und wird als Ergebnis der Wirkung der Luftverkehrsteuer ausgewiesen.

### **Erkenntnisse aus der Modellierung**

Die Faktoranalyse kann lediglich eine Annäherung an die Realität darstellen, welche letztlich abhängig ist von der Wahl der zugrunde liegenden Bestimmungsvariablen. Bei der Plausibilisierung der Analysen ergibt sich eine Reihe von kritischen Punkten, auf welche an dieser Stelle hinzuweisen ist.

- › Die effektiven Passagieraufkommen lassen sich mittels BIP-Wachstum bereits relativ gut erklären. Für die einzelnen Jahre ergeben sich jedoch unterschiedliche Elastizitäten für die Stärke des Zusammenhangs der Luftverkehrsnachfrage und des Wirtschaftswachstums. Dies zeigt z.B., dass der Faktor, mit dem ein BIP-Wachstum positiv auf das Passagieraufkommen im Luftverkehr wirkt, höher ist als der bei einem BIP-Rückgang.
- › Die Wahl des Preisindex für die Modellierung des Passagieraufkommens 2011 erweist sich als zentral für die Güte der Modellierung insgesamt. Dabei zeigte sich eine Reihe von Schwierigkeiten mit den Daten. So bestehen keine genauen Informationen zum Zusammenhang der Kerosinpreisentwicklung, des diesbezüglichen Hedgings der Luftverkehrsunternehmen sowie dem Zeitpunkt und der Höhe der Weitergabe dieser Veränderungen an die Passagiere (Kerosinpreisaufschlag). Ebenso scheinen sich methodische Details der Verbraucherpreisberechnung im Luftverkehr allenfalls verzerrend auf die ausgewiesenen Preisentwicklungen auszuwirken. Allerdings kann im Rahmen der vorliegenden Analyse nicht detailliert auf die Konzeption des Verbraucherpreisindex eingegangen werden, um diese Vermutungen zu prüfen.
- › Die Analysen zeigen, dass insbesondere in den Jahren mit starken Preisanstiegen (2008 und 2011) niedrigere Preiselastizitäten angewendet werden müssen. Die Passagiere haben also auf

die starken Preisänderungen weniger stark reagiert als in den anderen Jahren oder die Preisentwicklung in der Datenreihe überzeichnet die wahre Entwicklung der Mobilitätspreise im Luftverkehr.

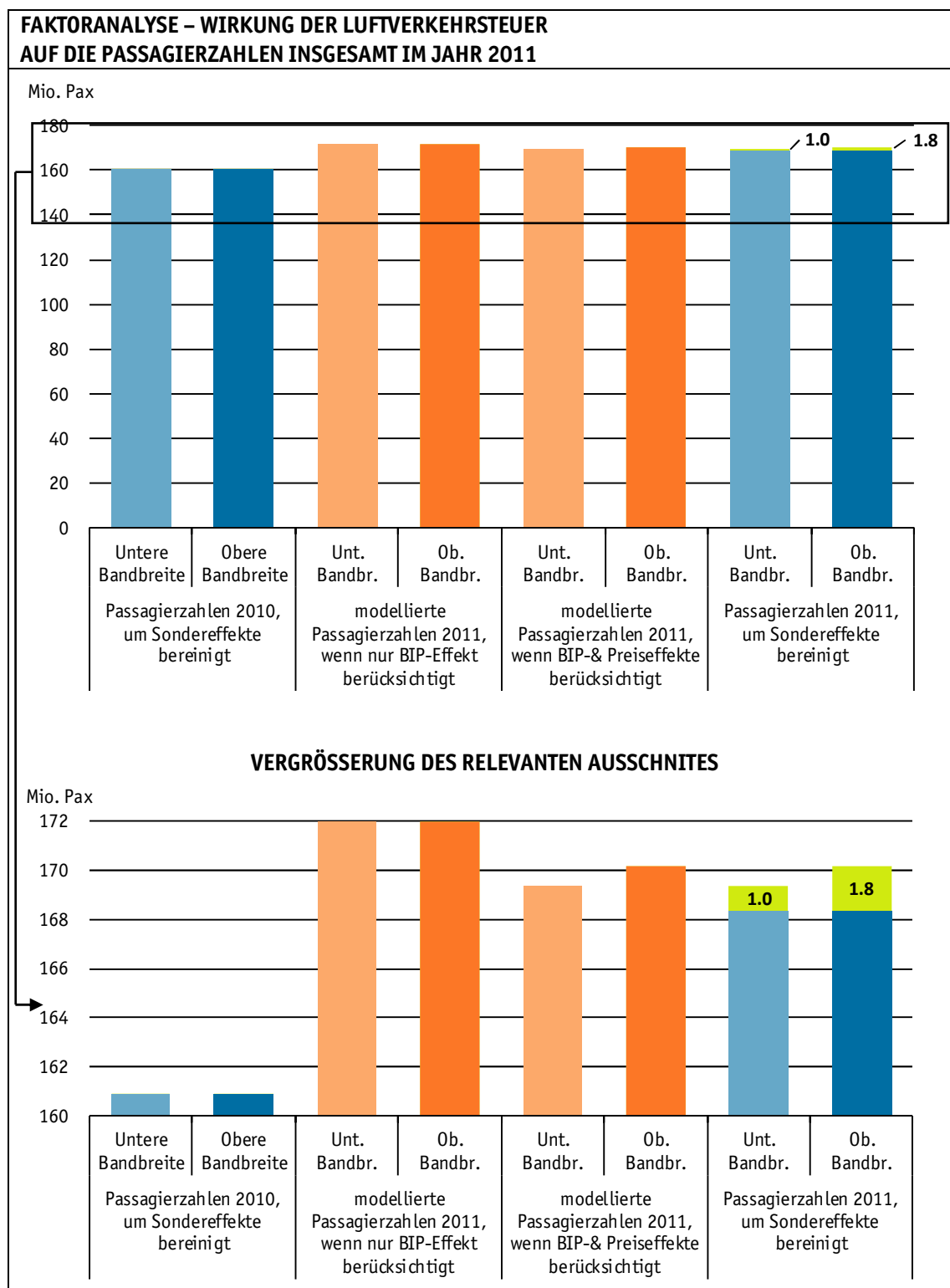
- › Aufgrund dieser Aspekte sowie der begrenzten Verfügbarkeit von statistischen Daten resp. der kurzen Zeitdauer seit Einführung der Luftverkehrsteuer kann die Faktoranalyse keine genaue Punktschätzung abliefern. Die berechnete Wirkung der Luftverkehrsteuer auf die Passagieraufkommen gibt deshalb - unter den gegebenen Rahmenbedingungen - die bestmögliche Schätzung mit einer Bandbreite an, in der die wahre Wirkung liegen dürfte.
- › Die resultierende Größe kann von weiteren Faktoren beeinflusst worden sein. Es handelt sich deshalb nicht um die allein gültige Schätzung der Wirkung. Sie muss unter Einbezug der anderen in diesem Bericht dargelegten quantitativen und qualitativen Wirkungsschätzungen interpretiert werden.

### 5.3.3. ERGEBNISSE

Unter Berücksichtigung der eingangs erwähnten Makrogrößen lassen sich wie beschrieben ausgehend von dem um die Sondereffekte korrigierten Passagieraufkommen hypothetische Aufkommen bilden. Aus dem Vergleich dieser beiden Werte können sodann Rückschlüsse auf die Wirkung der Luftverkehrsteuer gezogen werden.

#### **Wirkung der Luftverkehrsteuer**

Die resultierende Wirkung der Luftverkehrsteuer auf die Passagieraufkommen kann aus den im vorigen Abschnitt (vgl. Kapitel 5.3.2) aufgeführten Gründen nur in Bandbreiten angegeben werden. Die mittels Faktoranalyse berechnete Wirkung der Luftverkehrsteuer im Jahr 2011 beläuft sich auf 1,0-1,8 Mio. Passagiere. Das sind zwischen 0,6% und 1,0% aller Passagiere ab und nach Deutschland im Jahr 2011. Aufgrund der Vorgehensweise bei der Faktoranalyse ist diese Wirkung auf die Luftverkehrsteuer zurückzuführen. Mögliche Verdrängungswirkungen von Interkontinentalflügen von deutschen zu ausländischen Hubs können mit dieser Schätzung nicht abgebildet werden. Dies darum, weil auf die Zahl der Passagiere abgestellt wird und diese nicht nach Zielland differenziert werden. Ob ein Passagier zum nächsten ausländischen Hub fliegt oder einen Interkontinentalflug antritt, kann nicht eruiert werden. Passagiere, die nur ihr Reiseverhalten anpassen (Europaflug anstelle von Interkontinentalflug) und daher von der Statistik nach wie vor als Flugpassagiere ausgewiesen werden, reduzieren den Umsatz des Luftverkehrs ab Deutschland jedoch ebenfalls. Diese 400.000 Passagiere müssen daher zusätzlich berücksichtigt werden (vgl. Kap. 5.4).



**Grafik 28** Blaue Balken = um Sondereffekte korrigierte effektive Passagierzahlen; orange Balken = modellierte Passagierzahlen; grüne Flächen = Wirkung LuftVSt. Quelle: Statistisches Bundesamt (Passagierzahlen 2010 und 2011), eigene Berechnungen.

<b>WIRKUNG DER LUFTVERKEHRSTEUER IN DEUTSCHLAND GEMÄSS FAKTORANALYSE</b>	
<b>A: Tatsächliche Entwicklung 2010/2011</b>	<b>B: Erwartete Entwicklung 2010/2011 aus Faktoranalyse</b>
A: Effektiv beobachtete Zunahme Passagiere ab und zu ausgewählten deutschen Flughäfen ohne Transitpassagiere: +8,8 Mio. Passagiere <sup>19</sup>	B1: Aufgrund der beobachteten BIP-Entwicklung und Ticketpreisentwicklung ohne Luftverkehrsteuer 2010/2011 wäre mit folgendem Wachstum zu rechnen gewesen: + 8,5 bis +9,3 Mio. Passagieren
	B2: Bereinigung um Sondereffekte (Vulkanausbruch, „arab. Frühling“): +1,3 Mio. Passagiere
	B: Insgesamt wäre 2010/2011 folgende Zunahme der Passagiere ohne Luftverkehrsteuer erwartet worden (Summe B1 +B2): +9,8 bis +10,6 Mio. Passagiere
<b>Schätzung Wirkung Luftverkehrsteuer: Differenz der tatsächlichen und der erwarteten Entwicklung (A-B): -1,0 bis -1,8 Mio. (0,6% bis 1,0%) Passagiere ab/nach Deutschland.</b>	

**Tabelle 38** Quelle: Eigene Berechnungen. B ergibt sich aus B1 plus B2. Wird B mit A verglichen folgt, dass die Luftverkehrsteuer das Passagierwachstum um 1,0 bis 1,8 Mio. Passagiere ab/nach Deutschland dämpfte.

## 5.4. ÜBERSICHT DER QUANTITATIVEN ERGEBNISSE

Die quantitativen Analysen, die über drei methodische Ansätze erarbeitet wurden, führen in der Gesamtinterpretation zur Einschätzung, dass aufgrund der Luftverkehrsteuer zwischen 1,4 und 2,2 Mio. Passagiere im Jahr 2011 ihr Reiseverhalten angepasst haben (nicht mehr fliegen, Abflug aus Ausland oder ‚Umweg‘ über ausländischen Hub). Das entspricht gerundet 2 Mio. Passagieren. Davon machte der Verdrängungseffekt ins Ausland vermutlich etwa 0,5-1,0 Mio. Passagiere aus.

Dabei sind die Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland prozentual stärker betroffen. Nach einer Faustregel sind mit einer Million Passagieren etwa 1.000 Vollzeitstellen direkt im Luftfahrtsektor verbunden (Infras 2006). Da deutsche Luftverkehrsunternehmen über die Hälfte der Steuer bezahlen, ist nach grober Schätzung davon auszugehen, dass der Luftfahrtsektor um gut 1.000 Arbeitsplätze weniger gewachsen ist als ohne Einführung der Luftverkehrsteuer.

### ***Dämpfung des Luftverkehrswachstums in Deutschland***

Mit Hilfe einer so genannten Faktoranalyse werden die Einflussgrößen von der Wirkung der Luftverkehrsteuer isoliert. Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Einflüsse.

<sup>19</sup> Berechnung: Einsteiger \*2 – Einsteiger ins Inland (Statistisches Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabellen 1.1.2 und 2.1.1)

<b>ISOLATION DER WIRKUNG DER LUFTVERKEHRSTEUER IN DEUTSCHLAND</b>	
<b>A: Tatsächliche Entwicklung 2010/2011</b>	<b>B: Erwartete Entwicklung 2010/2011 aus Faktoranalyse</b>
A: Effektiv beobachtete Zunahme Passagiere ab und zu ausgewählten deutschen Flughäfen ohne Transitpassagiere: +8,8 Mio. Passagiere	B1: Aufgrund der beobachteten BIP-Entwicklung und Ticketpreisentwicklung ohne Luftverkehrsteuer 2010/2011 wäre mit folgendem Wachstum zu rechnen gewesen: + 8,5 bis +9,3 Mio. Passagieren
	B2: Bereinigung um Sondereffekte (Vulkanausbruch, „arab. Frühling“): +1,3 Mio. Passagiere
	B: Insgesamt wäre 2010/2011 folgende Zunahme der Passagiere ohne Luftverkehrsteuer erwartet worden (Summe B1 +B2): +9,8 bis +10,6 Mio. Passagiere
<b>Schätzung Wirkung Luftverkehrsteuer: Differenz der tatsächlichen und der erwarteten Entwicklung (A-B): -1,0 bis -1,8 Mio. Passagiere (0,6% bis 1,0%) ab/nach Deutschland.</b>	

**Tabelle 39** Quelle: Eigene Berechnungen. B ergibt sich aus B1 plus B2. Wird B mit A verglichen folgt, dass die Luftverkehrsteuer das Passagierwachstum um 1,0 bis 1,8 Mio. Passagiere ab/nach Deutschland dämpfte.

Die Faktoranalyse ergibt als Wirkung der Luftverkehrsteuer einen Rückgang von 1,0 bis 1,8 Mio. Passagieren im Jahr 2011. Mögliche Verdrängungswirkungen von deutschen zu ausländischen Hubs im Bereich der Interkontinentalflüge sind in diesem Ergebnis nicht enthalten (hierzu sogleich).

### ***Verdrängungseffekte auf ausländische Flughäfen***

Passagiere können die Luftverkehrsteuer vermeiden, indem sie auf Flughäfen im grenznahen Ausland ausweichen oder von Deutschland aus mit einem Europaflug an einen außerdeutschen Hub fliegen und von dort den geplanten Interkontinentalflug antreten, um die 45 Euro Luftverkehrsteuer auf Interkontinentalflügen ab Deutschland zu sparen und nur die 8 Euro für einen Europaflug von Deutschland bis zum ausländischen Hub zahlen zu müssen.

Die Analyse zeigt, dass sich die Passagierströme an grenznahen Flughäfen in Deutschland schwächer entwickelten als an grenznahen Flughäfen in Frankreich, Belgien oder Holland. Bei der Betrachtung der großen europäischen Hubs ist auffällig, dass die Anzahl Passagiere, welche auf einen großen ausländischen europäischen Hub flogen, deutlich über dem Wachstum des deutschen Luftverkehrs lag. Dies ist ein Hinweis, dass vermehrt Passagiere ihren Interkontinentalflug anstatt aus Deutschland ab einem ausländischen Hub antraten. Die folgende Tabelle zeigt die Schätzungen zum Ausmaß der Verdrängungseffekte.

<b>VERDRÄNGUNG VON PASSAGIEREN AUF AUSLÄNDISCHE FLUGHÄFEN</b>		
	<b>Anzahl verdrängte Passagiere</b>	<b>Range verdrängte Passagiere</b>
Verdrängung auf grenznahe Flughäfen	200.000	0 bis 400.000
Verdrängung auf grenznahe Hubs per Landweg	150.000	100.000 bis 200.000
Verdrängung auf europäische Hubs per Flug	400.000	370 .000 bis 450.000
<b>Total</b>	<b>750.000</b>	<b>470.000 bis 1.050.000</b>

**Tabelle 40** Geschätzte Anzahl Passagiere, die auf ausländische Flughäfen verdrängt wurden. Außer den auf europäische Hubs verdrängten Passagieren (grau markiert) sind die Verdrängungseffekte schon in der Zahl der Faktoranalyse berücksichtigt.

### ***Gesamtergebnis***

Die einzelnen Effekte zu Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf das Verkehrsvolumen lassen sich damit folgendermaßen zusammenfügen.

- › Zwischen 1,0 und 1,8 Mio. Passagiere sind nicht ab/nach deutschen Flughäfen gereist, was zu einer Dämpfung der vorhandenen, positiven Wachstumsrate im Luftverkehr geführt hat. Diese Personen sind auf andere Verkehrsmittel ausgewichen oder haben auf die Reise verzichtet.
- › Rund 0,75 Mio. Passagiere sind auf ausländische Flughäfen ausgewichen.
  - › 0,35 Mio. dieser 1,0 -1,8 Mio. Passagiere sind per Auto oder Zug auf grenznahe ausländische Flughäfen ausgewichen.
  - › 0,4 Mio. Passagiere haben anstelle eines Langstreckenfluges von einem deutschen Flughafen einen innereuropäischen Flug zu einem ausländischen Hub und von dort einen Langstreckenflug gebucht. Sie haben zusätzlich zu den 1,0 Mio. bis 1,8 Mio. Passagieren, die nicht mehr ab deutschen Flughäfen fliegen, ihr Reiseverhalten angepasst.

Daraus resultiert, dass aufgrund der Luftverkehrsteuer rund **2 Mio. Passagiere** (Bandbreite von 1,4-2,2 Mio. Passagieren) ihr Reiseverhalten angepasst haben. Das entspricht 1,1% Passagiere ab/nach Deutschland. Diese Größenordnung wird durch die Kontrollberechnung mit Hilfe von Preiselastizitäten bestätigt.

Aus ökonomischer Perspektive wirkte die Einführung der Luftverkehrsteuer für die Akteure im deutschen Luftverkehrsmarkt wie ein exogener Einfluss, der für die Akteure zudem relativ unmittelbar zum Tragen gekommen ist. Die in der vorliegenden Studie präsentierte Faktoranalyse stellt eine Möglichkeit dar, die (kurzfristigen) Auswirkungen dieses Markteingriffes abzubilden. Finden keine weiteren Änderungen diesbezüglich mehr statt, kann für die kommenden Jahre

erwartet werden, dass das Luftverkehrswachstum wieder vergleichbar ausfällt wie in den übrigen europäischen Ländern. Die im Jahr 2011 auf die Luftverkehrsteuer zurückzuführende Dämpfung des Passagierwachstums wird aber in den kommenden Jahren als Niveaueffekt bestehen bleiben und nicht wieder aufgeholt.

### ***Plausibilisierung mittels Elastizitätenansatz***

Aufgrund der - auf ökonomischen Theoriemodellen sowie den oben dargestellten Annahmen beruhenden Berechnung der - Preiselastizität der Nachfrage wäre die Anzahl Passagiere ab Deutschland um **2,2 Mio.** gesunken (Schätzintervall 1,9 Mio. bis 2,8 Mio.). Diese Zahl ist mit den 1,4 – 2,2 Mio. Passagieren zu vergleichen. Dies zeigt, dass die ermittelten Wirkungen im Bereich der theoretisch voraussagbaren Wirkungen liegen, tendenziell aber eher am unteren Rand.

### **Strukturelle Wirkungen**

Je nach Geschäftsmodell sind die Luftverkehrsunternehmen unterschiedlich stark als Gesamtunternehmen betroffen. In Deutschland ansässige Anbieter von Inlandflügen gehen in den Interviewaussagen davon aus, dass Zusatzbelastungen von 10-20% der Gesamtkosten zu tragen seien. Inländische Anbieter von Europaflügen nennen eine Zusatzbelastung von rund 5% der Gesamtkosten, Netzwerk-Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland eine solche von um die 2%.

Am stärksten betroffen sind Luftverkehrsunternehmen mit Sitz in Deutschland und starkem Fokus auf Inlandflüge oder Europaflüge, wobei jene mit Fokus auf Inlandflüge stärker betroffen sind als jene mit Fokus auf Europaflüge. Am wenigsten berührt die Luftverkehrsteuer Luftverkehrsunternehmen mit Sitz im Ausland ohne starken Fokus auf den deutschen Markt.

## **5.5. VERGLEICH MIT ANDEREN SCHÄTZUNGEN**

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse dieser Studie im Vergleich zu den jüngsten Veröffentlichungen von BDL und UBA zu derselben Fragestellung.

Aus ökonomischer Sicht ist es unwahrscheinlich, dass die Luftverkehrsteuer keine Auswirkungen auf das Passagiervolumen hat. Bei Lenkungssteuern oder Internalisierungsmaßnahmen über marktwirtschaftliche Instrumente setzt man genau auf diese Wirkungen.

Die Schätzungen des BDL scheinen eine obere Maximalgrenze der Wirkungen anzugeben, welche nicht auf der Analyse des Gesamtbildes sondern einer Auswahl von möglichen Wirkungskanälen beruht und in der Hauptanalyse die nötige Faktoranalyse eher grob macht. Zum Beispiel



wird nicht sauber getrennt zwischen BIP- und (Kerosin-)Preiswirkungen, was die Ergebnisse im vorliegenden Fall nach oben verzerrt.

<b>ERGEBNISSE ANALYS AUSWIRKUNGEN DER LUFTVERKEHRSTEUER IM VERGLEICH</b>	
<b>Analysen 2011</b>	<b>Veränderung Passagiervolumen D 2011 wegen Luftverkehrsteuer</b>
Ex-Post-Analyse INFRAS	-2 Mio. Passagiere
Ex-Post-Analyse BDL	-5 Mio. Passagiere
Einzelevidenz deskriptiv-statistisch UBA	kaum Auswirkungen

**Tabelle 41** Überblick über die Resultate verschiedener Studien zur Passagierwirkung der Luftverkehrsteuer.

## 5.6. UMWELTWIRKUNG DURCH DIE EINFÜHRUNG DER LUFTVERKEHRSTEUER

Die durch die Luftverkehrssteuer verursachte Dämpfung beim weiteren Zuwachs der Flugpassagiere führt zu einer Vermeidung von zusätzlicher Umweltbelastung. Im Luftverkehr ist insbesondere die Klimawirkung von großer Relevanz. Zudem wird beim Luftverkehr auch häufig die Lärmbelastung thematisiert. Daneben gibt es weitere Themen wie Zerschneidung der Landschaften und Lebensräume, Umweltwirkungen von vor- und nachgelagerter Prozessen, Luftschadstoffemissionen etc. INFRAS 2012 zeigt, dass von allen Umweltbelastungen des Luftverkehrs die Klimawirkung die relevanteste ist. In diesem Abschnitt soll daher grob dargestellt werden, wie stark die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Luftverkehrs durch die Luftverkehrssteuer reduziert werden. Die vorliegende Betrachtung bezieht sich ausschließlich auf die Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Treibstoffverbrauch und nicht auf die unterschiedliche Klimawirksamkeit der CO<sub>2</sub>-Emissionen in unterschiedlicher Höhe.

Ausgangspunkt der Berechnung bildet eine Dämpfung des Passagierwachstums von und nach Deutschland durch die Luftverkehrssteuer um 2,0 Mio. Passagiere.

### 5.6.1. ANNAHMEN

Zentral für die Berechnung der Umweltwirkung sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Passagierkilometer. Gemäß dem Benchmark der EU für das Europäische Emissionshandelssystem werden pro tausend km in Europa durchschnittlich 0,6796 kg CO<sub>2</sub> ausgestoßen (European Commission 2011). Da entsprechend einer üblichen Annahme für Berechnungen im Luftverkehr ein Passagier mit Gepäck als eine Verkehrseinheit gilt und mit 100 kg Fracht gleichgesetzt wird, führt dies unter Zugrundelegen dieser Annahme dazu, dass einem Passagier mit Gepäck pro pkm ein Ausstoß von 0,06796kg CO<sub>2</sub> pro Passagierkilometer zugerechnet werden kann. Da der Start eines Flugzeugs besonders energieintensiv ist, ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro pkm auf Kurz- und Mittelstreckenflügen spürbar höher. Gemäß einer unveröffentlichten Auswertung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (Schweiz), die INFRAS vorliegt, ist für Inlandflüge (Flüge unter 500 km) mit einem durchschnittlichen Mehrausstoß von 62%, für Kontinentalflüge mit einem Mehrausstoß von 18% und für Mittelstreckenflüge von einem Mehrausstoß von 12% gegenüber Langstreckenflügen zu rechnen. Die folgende Tabelle zeigt die für diese Grobschätzung verwendeten CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Flugpassagier unter diesen Annahmen für die verschiedenen Distanzklassen:

<b>CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN PRO PASSAGIER</b>		
	<b>Durchschnittliche Distanz</b>	<b>CO<sub>2</sub> pro Passagier</b>
Inlandflug	435 km	47,9 kg
Übrige Flüge mit LuftVSt = 8 EUR	1.380 km	110,3 kg
Flüge mit LuftVSt = 25 EUR	3.790 km	288,4 kg
Flüge mit LuftVSt = 45 EUR	8.000 km	543,7 kg

**Tabelle 42** Quelle: Eigene Berechnung aufgrund Statistisches Bundesamt Fachserie 8 Reihe 6.1, Tabelle 1.3.2 und Annahmen gemäß Erläuterungen.

Um die effektive Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen abzuschätzen ist es zentral wie die Passagiere reagieren, die nicht mehr ab Deutschland fliegen. Dabei werden folgende Annahmen getroffen:

- › 750.000 Passagiere fliegen ab ausländischen Flughäfen (Verdrängungseffekt grenznah). Ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen bestehen weiterhin.
- › Von den übrigen 1,25 Mio. Passagiere (100%), welche nicht ab Deutschland reisen, sind gemäß dem Preiselastizitäten-Ansatz 15% Interkontinentalpassagiere. Diese Passagiere unterlassen ihre Reise, da der Landweg keine realistische Alternative darstellt.
- › Die Inland- und Kontinentalpassagiere (85 %) wechseln zu je einem Drittel (28,3% von obigen 100%) auf das Auto und die Bahn. Das verbleibende Drittel (28,3% von obigen 100%) unterlässt seine Reise.
- › Gemäß CE, INFRAS, ISI (2012) führt ein Modalshift vom Flugzeug auf die Schiene zu einer Abnahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 71% und ein Modalshift vom Flugzeug zum Auto zu einer Abnahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 29%.

## 5.6.2. RESULTATE

Durch die Luftverkehrsteuer sanken die CO<sub>2</sub>-Emissionen des deutschen Luftverkehrs um 0,38 Mio. t. Dies entspricht 1,2% der gesamten Emissionen des deutschen Luftverkehrs im Jahr 2011. Die Passagiere, welche wegen der Luftverkehrsteuer nicht mehr ab Deutschland fliegen haben die Möglichkeit, ab dem Ausland zu reisen, einen anderen Verkehrsträger zu wählen (Auto, Bahn) oder nicht mehr zu reisen. Die Passagiere, welche zwar nicht mehr per Flug ab Deutschland reisen, ihre Reise aber dennoch unternehmen, verursachen 0,17 Mio. t CO<sub>2</sub>. Das bedeutet, dass durch die Luftverkehrsteuer netto 0,21 Mio. t CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Dies entspricht 0,6% der CO<sub>2</sub>-Emissionen des deutschen Luftverkehrs im Jahr 2011.

<b>REDUKTION DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN DURCH LUFTVERKEHRSTEUER</b>				
	<b>Luftverkehr von / nach Deutschland 2011</b>	<b>Luftverkehr DE 2011 ohne Luftverkehrsteuer</b>	<b>Zusätzliche Emissionen durch ausweichen auf Ausland oder Modalshift</b>	<b>Nettoreduktion</b>
CO <sub>2</sub> -Emissionen	33,20 Mio. t	33,58 Mio. t	0,17 Mio. t	0,21 Mio. t
in % Luftverkehr Deutschland 2011	100%	101,2%	0,5%	0,6%

**Tabelle 43** Durch die Luftverkehrsteuer sanken die CO<sub>2</sub>-Emissionen des deutschen Luftverkehrs um 0,38 Mio. t. 0,17 t CO<sub>2</sub> wurden jedoch wieder durch Reisen mit anderen Transportmodi oder ab dem Ausland erzeugt. Der Nettoeffekt der Luftverkehrsteuer ist eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 0,21 Mio. t.

## B. ANNEX

### ANHANG 1: RAHMENBEDINGUNGEN DES LUFTVERKEHRS 2005-2011

Die Luftverkehrsentwicklung wird von vielerlei (externen) Faktoren beeinflusst. Die wichtigsten sind:

- › Entwicklung des Bruttoinlandproduktes (BIP)
- › Entwicklung der Ticketpreise (und darin z.B. Kerosinpreise, Gebühren, Personalkosten, Kapitalkosten andere Kosten)
- › Wettereinflüsse und politische Großereignisse
- › Gesetzliche Regelungen im In- und Ausland

Im Folgenden wird dargelegt, wie sich diese Faktoren im Zeitraum 2005-2011 entwickelt haben. Zudem soll die typische Kostenstruktur von Luftverkehrsunternehmen dargestellt werden.

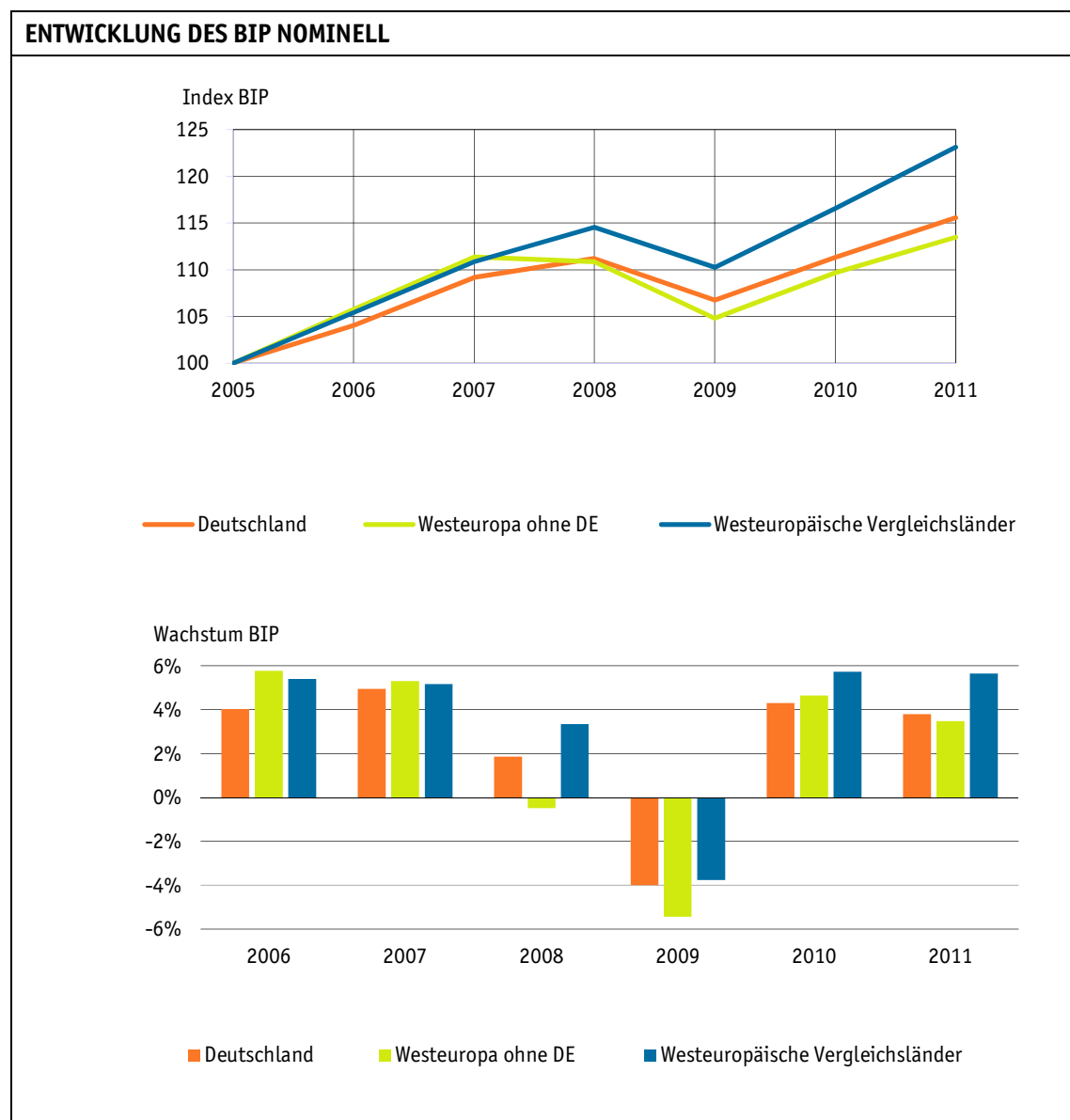
#### **Bruttoinlandprodukt**

Die Entwicklung des Luftverkehrs korreliert positiv mit dem BIP-Wachstum. Einerseits führt eine Erhöhung der wirtschaftlichen Aktivität zu vermehrtem Geschäftsverkehr und andererseits erhöht sich das verfügbare Einkommen für Freizeitreisen. Dies kann anhand der vorliegenden Daten für Deutschland in der jüngsten Vergangenheit gezeigt aber auch aus der Sichtung der Literatur klar belegt werden.

Der Einfluss des BIP auf verschiedene Größen des Luftverkehrs (Passagiere, verkaufte Sitzplatzkilometer resp. Frachttonnenkilometer) ist Thema diverser Studien (z.B. IATA 2008b, Gillen 2009, Oum, Fu, Zhang 2009, Ishutkina 2009 oder InterVISTAS 2007). Dass der Luftverkehr von der konjunkturellen Situation (bzw. vom verfügbaren Einkommen der Wirtschaftssubjekte) beeinflusst wird, ist dabei unbestritten. In der Literatur sind ausschließlich positive Elastizitäten zu finden. Unterschiedlich sind die Resultate hinsichtlich der Höhe der Wirkung. Hier spielt zudem der berücksichtigte Markt eine Rolle. Je nach Differenzierung der Betrachtungsgrößen (weltweiter Luftverkehrsmarkt, fortgeschrittene Volkswirtschaften, interkontinental Flüge etc.) weisen die angegebenen Elastizitäten andere Bandbreiten auf. Die allermeisten Werte liegen zwischen 1 und 2,5. Dies bedeutet, dass bei einem BIP-Wachstum von 1% der Luftverkehr 1-2,5% wächst.

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung des BIP in Deutschland und Europa in den Jahren 2005 bis 2011. Mit Ausnahme des Jahres 2009 war das deutsche BIP in allen Jahren gewachsen.

Werden nur die europäischen Vergleichsländer betrachtet, lag das Wachstum in Deutschland etwas unter jenem der übrigen westeuropäischen Staaten.



Grafik 29 Datenquelle: Eurostat (Daten 2011 provisorisch). Westeuropa entspricht der EU 15, Schweiz und Norwegen.

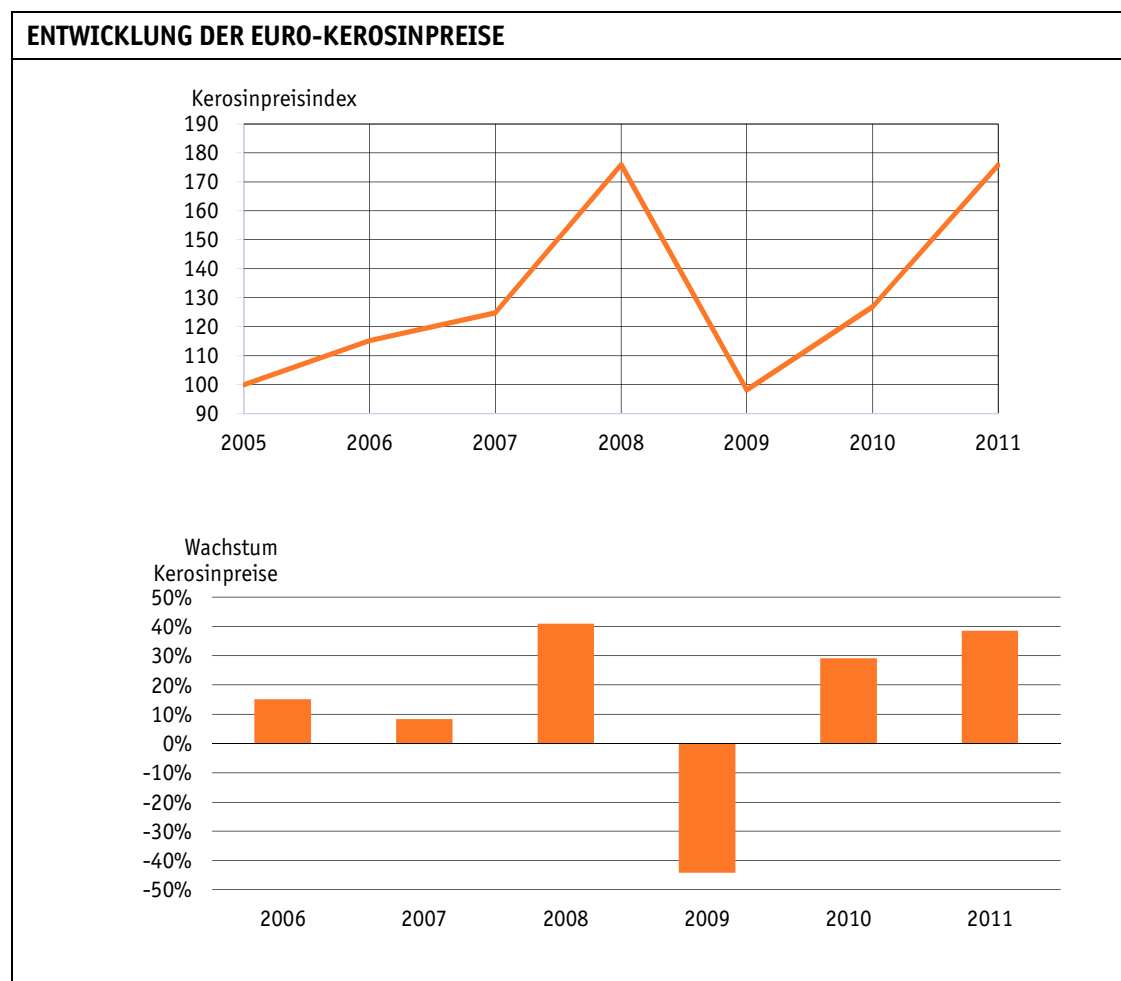
### Kerosinpreise

Der Anteil der Kerosinkosten an den Gesamtkosten eines Luftverkehrsunternehmens macht zurzeit ca. 20% aus. Ein Kerosinpreisanstieg erhöht die Produktionskosten der Luftverkehrsunter-

nehmen erheblich und wird z.B. in Form von Kerosinpreiszuschlägen an die Kunden weiter gegeben. Durch eine solche Preiserhöhung sinkt die Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen.

In der Literatur finden sich viele Studien zum Zusammenhang von Kerosinpreisbewegungen und der Reaktion der Nachfrage nach Luftverkehr beziehungsweise zum Thema Preiselastizität im Luftverkehr (u.a., Gillen 2009, IATA 2008b oder Brons et al. 2002). Bei InterVISTAS 2007 findet sich eine übersichtliche Zusammenstellung von Elastizitäten aus verschiedenen Studien. Die Preiselastizitäten sind durchgehend negativ, eine Preiserhöhung führt zu einer Abnahme der Nachfrage. Gillen 2009 präsentiert Resultate einer Untersuchung über einen Beobachtungszeitraum von 12 Jahren (1996-2007). Die Elastizität bezüglich Treibstoffpreise beträgt bei Gillen -0,3, d.h. ein 10-prozentiger Preisanstieg führt zu 3% weniger Verkehr.

Werden die Wechselkursdifferenzen bereinigt, verändern sich die Kerosinpreise weltweit praktisch gleich. Grafik 30 zeigt, dass die Preise in den Jahren 2006 bis 2008 stark gestiegen sind, im Jahr 2009 wieder beinahe auf das 2005er Niveau sanken und in den Jahren 2010 und 2011 wieder deutlich zunahmen. Im Jahr 2011 wurde wieder das hohe Niveau des Jahres 2008 erreicht. Um das Kerosinpreisisiko zu begrenzen, sichern die meisten Luftverkehrsunternehmen einen unterschiedlich großen Teil ihrer zukünftigen Kerosineinkäufe mit Terminkontrakten ab. Ihre effektiven Kerosinpreiskosten entwickeln sich daher nicht parallel zum Marktpreis.

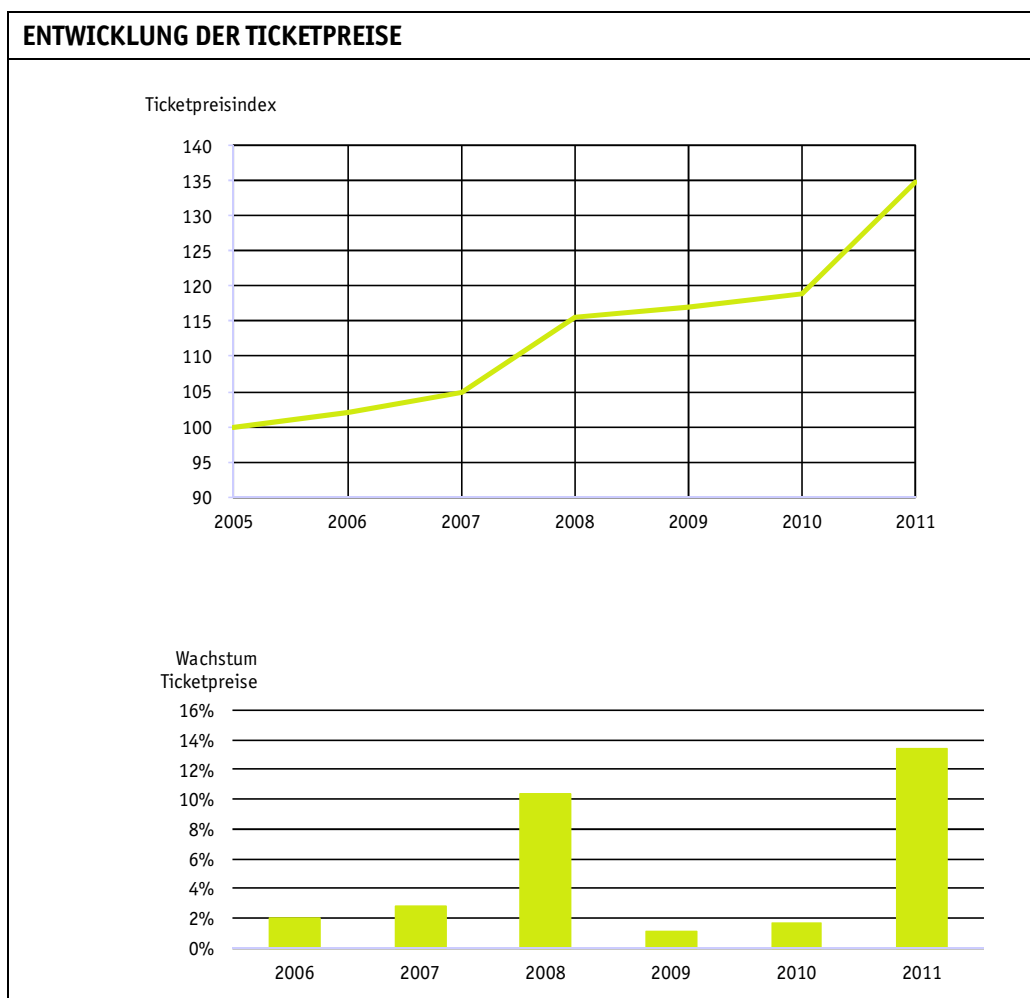


**Grafik 30** Eigene Darstellung. Datenquelle: Energy Information Administration, U.S. Kerosene-Type Jet Fuel.

### **Ticketpreise**

Eine deutlich sanftere Preisentwicklung als bei den Kerosinpreisen zeigt der vom Statistischen Bundesamt ausgewiesene Verbraucherindex für die Personenbeförderung in der Luftfahrt. Diese Preise stiegen in der Betrachtungsperiode um knapp 35%, also lediglich halb so stark wie die Kerosinpreise.

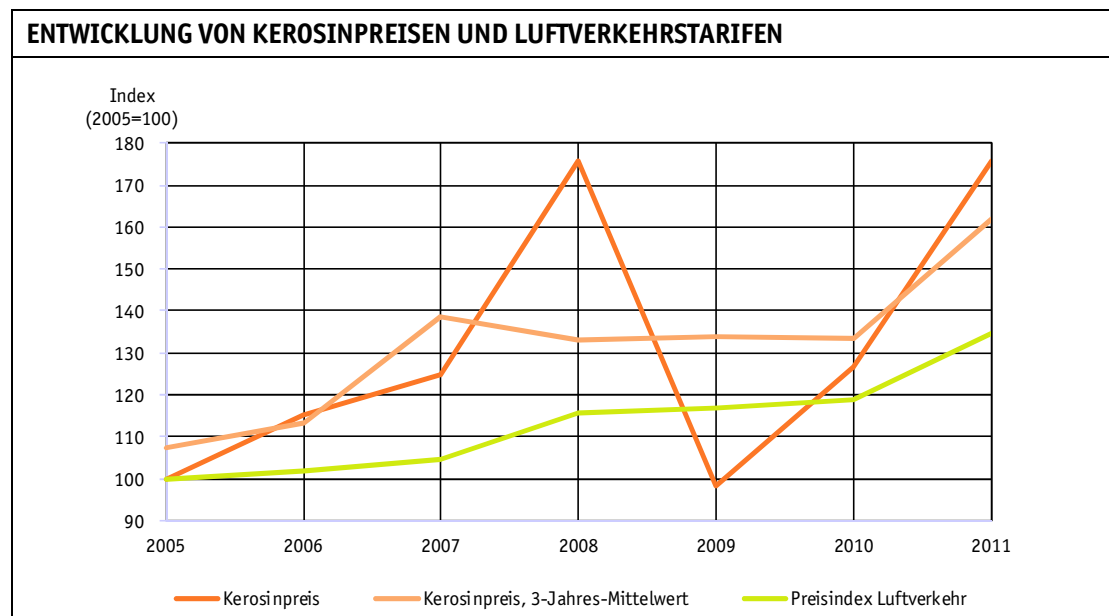




**Grafik 31** Eigene Darstellung. Datenquelle: Statistisches Bundesamt. Der Preisindex bezieht sich auf den Verbraucherpreisindex für die Personenbeförderung im Luftverkehr.

### Die Entwicklung der wirtschaftlichen Kerngrößen im Vergleich

Die Analyse des Wirtschaftswachstums sowie der Preisentwicklung zeigt, dass durch den Wirtschaftseinbruch im Jahr 2009 deutliche Schwankungen der betrachteten Größen aufgetreten sind. Es zeigt sich auch, dass das Wirtschaftswachstum und der Kerosinpreis eng gekoppelt sind, da ihr Verlauf stark korreliert. Unterschiedlich sind jedoch die Volatilitäten. Der Kerosinpreis weist massiv größere Schwankungen auf als das BIP. Eine andere Entwicklung zeigt hingegen der Preisindex der Luftfahrt. Der Abschwung im Jahr 2009 widerspiegelte sich nicht in niedrigeren Preisen, sondern lediglich in einem schwächeren Preisanstieg. Der Index nahm über alle betrachteten Jahre stetig zu, die stärksten Anstiege waren zwischen 2007 und 2008 sowie zwischen 2010 und 2011 zu verzeichnen. Letztlich zeigt sich auch bei dieser Analyse der positive Zusammenhang zwischen Luftverkehrswachstum und Wirtschaftswachstum.



**Grafik 32** Quelle: EIA US und Statistisches Bundesamt. Der Preisindex bezieht sich auf den Verbraucherpreisindex für die Personenbeförderung im Luftverkehr.

### Wettereinflüsse und politische Ereignisse

Die Luftfahrt ist auch stark von Wetterereignissen abhängig. So können beispielsweise starke Schneefälle Flughäfen zwingen, ihre Start- und Landebahnen vorübergehend zu sperren. Im Jahr 2010 waren europäische Flughäfen wegen der Vulkanasche aus Island teilweise über mehrere Tage geschlossen.

Neben den Wetterereignissen können auch politische Geschehnissen den Flugverkehr beeinträchtigen. So sank beispielsweise nach 9/11 die Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen deutlich. Im Jahr 2011 sank das Fluggastaufkommen in arabische Staaten aufgrund der politischen Unruhen des „arabischen Frühlings“.

Bei der Analyse der Auswirkungen der Luftverkehrsteuer müssen diese beiden Sondereffekte separiert werden.

### Ausländische gesetzliche Regelungen im Luftverkehr

Auch die gesetzlichen Regelungen anderer Staaten im Luftverkehr beeinflussen die Kosten des Luftverkehrs. In den letzten Jahren sind dabei insbesondere der Einbezug des Luftverkehrs in das europäische Emissionshandelssystem und die Einführung, Erhöhung oder Abschaffung von verschiedenen nationalen Luftverkehrsteuern zu erwähnen. Der Einbezug des Luftverkehrs in

das europäische Emissionshandelssystem erfolgte per 1.1.2012 und beeinflusst daher den in dieser Studie betrachteten Zeitraum nicht.

Folgende Veränderungen von nationalen Luftverkehrssteuern sind für den betrachteten Zeitraum relevant und müssen bei der Interpretation von internationalen Vergleichen berücksichtigt werden, weil sie in den in der Studie betrachteten Zeitraum von 2005 bis 2011 fallen:

- › **Großbritannien** führte im November 1994 die **Air Passenger Duty ein**. Sie differenziert nach Distanzklassen sowie der günstigsten Buchungsklasse und den anderen Buchungsklassen, wobei die „anderen Buchungsklassen“ jeweils den doppelten Betrag der „günstigsten Buchungsklasse“ bezahlen. Zwischen 2005 und 2011 wurde die Steuer mehrmals erhöht. Im November 2009 wurden zudem die Distanzklassen stärker differenziert.

ENTWICKLUNG DER AIR PASSENGER DUTY FÜR DIE GÜNSTIGSTE (ÜBRIGE) BUCHUNGSKLASSE					
	Bis Jan. 2007	ab Feb. 2007	ab Nov. 2009	ab Nov. 2010	ab Apr. 2012
Europaflüge	5 £ (10 £)	10 £ (20 £)			
Interkontinentalflüge	20 £ (40 £)	40 £ (60 £)			
0-2000 Meilen			11 £ (22 £)	12 £ (24 £)	13 £ (26 £)
2001-4000 Meilen			45 £ (90 £)	60 £ (120 £)	65 £ (130 £)
4001-6000 Meilen			50 £ (100 £)	75 £ (150 £)	81 £ (162 £)
über 6000 Meilen			55 £ (110 £)	85 £ (170 £)	92 £ (184 £)

**Tabelle 44** Entwicklung der Air Passenger Duty für die günstigste Buchungsklasse (in der Regel Economy Class). Für alle anderen Buchungsklassen ist die Air Passenger Duty doppelt so hoch (vgl. <http://customs.hmrc.gov.uk>).

- › Die **Niederlande** erhoben ab Juli 2008 eine **Air Passenger Tax**. Für Destinationen mit bis zu 2500 km Entfernung betrug sie 11,25 EUR, für alle anderen Destinationen 45 EUR. Im Rahmen eines Konjunkturprogrammes setzte die Regierung die Steuer ab dem 1. Juli 2009 aus und schaffte sie ab 1. Januar 2010 ab.
- › **Irland** führte am 30. März 2009 die **Air Travel Tax ein**. Bis im Februar 2011 betrug sie 2 EUR für Destinationen, die weniger als 300 km vom Flughafen Dublin entfernt waren und 10 EUR für alle anderen Destinationen. Seit März 2011 beträgt sie für alle Destinationen einheitlich 3 EUR.
- › **Österreich** erhebt seit dem 1. April 2011 ebenfalls eine **Luftverkehrssteuer**. Sie ist nach Kurz-, Mittel- und Langstrecken gestaffelt. Für die Kurzstrecke werden 8 EUR, für die Mittelstrecke 20 EUR und für die Langstrecke 35 EUR fällig.
- › Die Civil Aviation Tax von **Frankreich**, deren Ertrag für die Entwicklungshilfe eingesetzt wird, wurde zwischen 2005 und 2011 nicht verändert.

## ANHANG 2: AKTUELLE STUDIEN UND LITERATUR ZU AUSWIRKUNGEN VON LUFTVERKEHRSTEUERN

<b>RESULTATE VERSCHIEDENER ANALYSEN NATIONALER LUFTVERKEHRSTEUERN</b>		
<b>Studie</b>	<b>Studiengegenstand</b>	<b>Resultate</b>
SEO und Significance 2007	Ex ante Evaluierung der niederländischen Luftverkehrsteuer	Die niederländische Ticket Tax führt dazu, dass das Passagieraufkommen auf niederländischen Flughäfen im Jahr 2011 um 7% bis 25% geringer ist, als ohne Ticket Tax.
SEO 2009	Ex post Evaluierung der Irischen Air Travel Tax im Auftrag der Luftfahrtindustrie	Bei 100%iger Überwälzung der Steuer auf die Irischen Passagiere 0,5 bis 1,2 Mio. (3,8% bis 9,1%) weniger Flugreisen ab Irland.
Capgemini Niederland 2010	Untersucht die Voraussetzungen für eine effiziente Ticket Tax	Die Niederlande ist ein zu kleines Land, um eine Ticket Tax einzuführen, ohne dem Land wirtschaftlichen Schaden zuzufügen. Wünschenswert wäre zumindest ein Europäischer, noch besser ein globaler Ansatz.
KiM 2011	Auswirkung der Einführung und Abschaffung der niederländischen Air Passenger Tax. Auftraggeber: Ministry of Infrastructure and the Environment	Von Juli 2008 bis Juli 2009 Reduktion der Passagiere am Flughafen Amsterdam um 2 Mio. (4,4% der Passagiere ab/nach Amsterdam). 1 Mio. Passagiere wichen auf ausländische Flughäfen aus. Nach der Abschaffung der Steuer kehrten die Passagiere nicht sofort auf die inländischen Flughäfen zurück. Die Studie hält fest, dass die Einführung der Luftverkehrsteuer in Deutschland zu weniger Passagierabwanderung in die Niederlande führen werde als umgekehrt, da die wichtigsten Siedlungszentren Deutschlands weniger grenznah sind.
Intraplan, Klophaus 2010	Ex ante Evaluation der deutschen Luftverkehrsteuer im Auftrag der Luftverkehrsinindustrie	2,6 Mio. weniger Flugreisen ab Deutschland (2,6% der Passagiere ab Deutschland), insgesamt 7,2 Mio. (4,0%) weniger Passagiere auf deutschen Flughäfen (Passagiere ab/nach Deutschland).
DLR 2010	Ex ante Evaluation der deutschen Luftverkehrsteuer	2,5 Mio. weniger Flugreisen ab Deutschland (2,5% der Passagiere ab Deutschland), davon 1,6 Mio. Nachfragerückgang und 0,9 Mio. Verdrängung auf ausländische Flughäfen.
BDL 2012 (Veröffentlichung erster Resultate von Intraplan 2012)	Ex post Evaluation der deutschen Luftverkehrsteuer im Auftrag der Luftverkehrsinindustrie	Verlust von 5 Mio. Passagieren im Jahr 2011 (2,8% der Passagiere ab/nach Deutschland).

**Tabelle 45** Ergebnisse verschiedener Evaluationen von nationalen Luftverkehrsteuern

## ANHANG 3: GESPRÄCHSLEITFADEN PERSÖNLICHE INTERVIEWS MIT AUSGEWÄHLTEN LUFTVERKEHRSUNTERNEHMEN

### **Grober Gesprächsleitfaden Auswirkungen Luftverkehrsteuer**

#### **1. Unternehmen**

- › Welche Segmente sind (bezogen auf den Umsatz) wie wichtig für ihre Airline? (interkontinental, regional, Charter, Low-Cost, Fracht)
- › Wie wichtig sind für ihre Airline Flüge von/nach Deutschland? Gibt es Unterschiede je nach Segment?

#### **2. Kostenüberwälzung, Angebotsanpassung**

- › Welchen Betrag hat ihre Airline 2011 an Luftverkehrsteuer bezahlt?
- › Wie viel Prozent der Kosten der Luftverkehrsteuer hat ihre Airline auf die Passagiere überwälzt?
- › Wurde in unterschiedlichen Distanzklassen unterschiedlich überwälzt?
- › Wurde je nach Ticketklasse anders überwälzt?
- › Wurden Massnahmen ergriffen, um nicht überwälzte Kosten der Luftverkehrsteuer anderswo abzufedern? (Flughafengebühren, Serviceleistungen, Gewinn,..)
- › Haben Sie wegen der Folgen aus der Luftverkehrsteuer Personal entlassen müssen?
- › Wie viel weniger Steuern haben Sie wegen der Luftverkehrsteuer bezahlt für 2011?
- › Wie können Sie die Effekte zwischen Luftverkehrsteuer und Kerosinpreis unterscheiden?
- › Haben Sie wegen der Luftverkehrsteuer Flüge gestrichen oder Destinationen gewechselt?
- › Wie hat sich die Auslastung verändert?

#### **3. Reaktion der Passagiere**

- › Welche Reaktion der Passagiere konnten sie feststellen? Stellten Sie Änderungen im Buchungsverhalten fest?
- › Gab es Unterschiede je nach Flughafen?
- › Gab es Unterschiede je nach Passagiergruppen (Business/Leisure, Kurzstrecken/Mittelstrecken/Langstrecken etc.)?

#### **4. Wettbewerb**

- › Wie wirkt sich die Luftverkehrsteuer auf die Wettbewerbsposition ihrer Airline aus?
  - › Gegenüber inländischen bzw. ausländischen Konkurrenten
  - › Gegenüber Konkurrenten mit anderem Businessmodell (Low-Cost, Networkcarrier etc.)

- › Hat ihre Airline 2011 bedingt durch die Luftverkehrssteuer Änderungen in ihren Investitionsplänen vorgenommen (Erneuerung Flotten, Entscheid Kauf/Leasing der Flugzeuge etc.)?
- › Welche der von ihnen der Luftverkehrssteuer zugeschriebenen Wirkungen dürften sich in Zukunft abschwächen/verstärken?
- › Hat ihre Airline beim Geschäftsmodell ggf. wegen der Luftverkehrssteuer Veränderungen ins Auge gefasst?
- › Gibt es weitere externe Faktoren, die sich positiv oder negativ auf die Entwicklung der Geschäftspolitik ausgewirkt haben? (z. B. unter Berücksichtigung der Reduzierung des Ryanair-Angebots von Hahn und gleichzeitiger Erweiterung des Ryanair-Streckennetzes von Leipzig)?

#### **5. Auswirkungen der Sondereinflüsse**

- › Wie wirkte sich der Vulkanausbruch auf Island auf die Anzahl Flüge/Passagiere ihrer Airline ab Deutschland im Jahr 2010 aus?
- › Wie wirkte sich der arabische Frühling auf die Anzahl Flüge/Passagiere ihrer Airline ab Deutschland im Jahr 2011 aus?
- › Waren die Folgen von Fukushima für ihre Airline relevant?

## ANHANG 4: STRUKTUR INTERNETBEFRAGUNG MIT ANTWORTKATEGORIEN

### **Internet survey**

This internet survey is addressed to all Airlines paying air traffic tax (ATT) in Germany. It shall enable access to information of the Airlines as well as the possibility for the Airlines to take part in the analysis of the economic impact of ATT.

### **First we would like to get some information about the type of your company.**

In which segment of air transport services do you generate the biggest turnover?

- > Intercontinental flights
- > European flights
- > Low-cost carrier
- > Charter services
- > Domestic flights within Germany

What is your turnover percentage resulting from flights from/to Germany?

- > 0% - 20%
- > 20% - 40%
- > 40% - 60%
- > 60% - 80%
- > 80% - 100%

How high is approximately the share of business travelers on the total of passengers?

Flights within Germany

- > 0% - 10%
  - > 10% - 20%
  - > 20% - 30%
  - > 30% - 40%
  - > 40% - 50%
  - > 50% - 60%
  - > 60% - 70%
  - > 70% - 80%
  - > 80% - 90%
  - > 90% - 100%
- > 20% - 30%
  - > 30% - 40%
  - > 40% - 50%
  - > 50% - 60%
  - > 60% - 70%
  - > 70% - 80%
  - > 80% - 90%
  - > 90% - 100%

International flights, ATS = EUR 8

- > 0% - 10%
- > 10% - 20%
- > 20% - 30%
- > 30% - 40%
- > 40% - 50%
- > 50% - 60%
- > 60% - 70%
- > 70% - 80%
- > 80% - 90%
- > 90% - 100%

Flights with ATS = EUR 25

- > 0% - 10%
- > 10% - 20%
- > 20% - 30%
- > 30% - 40%
- > 40% - 50%
- > 50% - 60%
- > 60% - 70%
- > 70% - 80%
- > 80% - 90%
- > 90% - 100%

Flights with ATS = EUR 45

- > 0% - 10%
- > 10% - 20%



**Now we would like to ask you about your Airline's traffic figures. This data is important in order to generate a valid analysis.**

How many ATM did you make in the year **2010 from and to Germany?**

How many ATM were cancelled in **2010** due to the volcanic eruptions **from and to Germany?**

How many ATM did you make in the year **2011 from/to Germany?**

How many ATM were cancelled **from/to Germany in 2011** due to the Arab Spring?

How many passengers did you transport in the year 2010 from/to German airports?

- › Domestic flights within Germany
- › Other destinations with air traffic tax = EUR 8
- › Destinations with air traffic tax = EUR 25
- › Destinations with air traffic tax =EUR 45

How many passengers did you transport in the year **2011 from/to German airports?**

- › Domestic flights within Germany
- › Other destinations with air traffic tax = EUR 8
- › Destinations with air traffic tax = EUR 25
- › Destinations with air traffic tax =EUR 45

What is the percentage of decreased passenger figures of **2011** compared to the previous year solely due to the air traffic tax (rough estimation)?

What changed in your air traffic services in **2011** compared to the previous year?

<b>CHANGES IN 2011 COMPARED TO 2010: NUMBER OF CONNECTIONS AND CITYPAIRS OF YOUR AIRLINE</b>				
	<b>Number of increased connections (i.e. increased frequency)</b>	<b>Number of reduced connections (i.e. frequency reduced)</b>	<b>Number of newly offered city-pairs (destinations)</b>	<b>Number of city-pairs (destinations) not on offer anymore</b>
2010				
2011				

Tabelle 46

How did your competitive position change due to the air traffic tax with regard to other Airlines offering flights from German airports?

- > improved
- > the same
- > got worse

**For the next item we will need some data regarding the cost of the air traffic tax for your Airline. This data will provide a more accurate picture of the additional burden.**

How much air traffic tax did you have to pay in 2011?

PAID AIR TRAFFIC TAX BY SEGMENT IN IN EUR 2011					
	Domestic flights (in Germany)	Rest of destinations with ATS = EUR 8	Destinations with ATS = EUR 25	Destinations with ATS = EUR 45	Total
Amount paid					

Table 47

What is the percentage of the additional cost due to the German air traffic tax that you had to pass on to your clients?

- > 0% - 10%
- > 10% - 20%
- > 20% - 30%
- > 30% - 40%
- > 40% - 50%
- > 50% - 60%
- > 60% - 70%
- > 70% - 80%
- > 80% - 90%
- > 90% - 100%

**Finally, we would be grateful to receive some information regarding the turnover of your Airline.**

How high was the total revenue (in relation to outward flights and return, incl. charges, taxes and levies) in the year 2010 and 2011 for the following segments?

<b>TOTAL REVENUE FOR FLIGHTS FROM AND TO GERMANY PER YEAR</b>					
	<b>Domestic flights within Germany</b>	<b>Rest of destinations with ATS = EUR 8</b>	<b>Destinations with ATS = EUR 25</b>	<b>Destinations with ATS = EUR 45</b>	<b>Total</b>
2010					
2011					

Tabelle 48

Name of Airline:.....

## ANHANG 5: ANLAGEN ZUM LUFTVERKEHRSTEUERGESETZ

### Anlage 1: Länder, die als Zielort ab Deutschland aus mit Steuer von 8 Euro belegt sind.

(Fundstelle: BGBl. I 2010, S. 1891)

Albanien	Monaco
Algerien	Montenegro
Andorra	Niederlande
Belgien	Norwegen
Bosnien und Herzegowina	Österreich
Bulgarien	Polen
Dänemark	Portugal
Deutschland	Rumänien
Estland	Russische Föderation
Finnland	San Marino
Frankreich	Schweden
Griechenland	Schweiz
Irland	Serbien
Island	Slowakische Republik
Italien	Slowenien
Kosovo	Spanien
Kroatien	Tschechische Republik
Lettland	Türkei
Libyen	Tunesien
Liechtenstein	Ukraine
Litauen	Ungarn
Luxemburg	Vatikanstadt
Malta	Vereinigtes Königreich
Marokko	Weißrussland
Mazedonien	Zypern
Moldau	

### Anlage 2: Länder, die als Zielort ab Deutschland aus mit Steuer von 25 Euro belegt sind.

(Fundstelle: BGBl. I 2010, S. 1892)

Afghanistan	Katar
-------------	-------

Ägypten	Kirgisistan
Äquatorialguinea	Kuwait
Armenien	Libanon
Aserbaidtschan	Liberia
Äthiopien	Mali
Bahrain	Mauretanien
Benin	Niger
Burkina Faso	Nigeria
Côte d'Ivoire	Oman
Dschibuti	Pakistan
Eritrea	Palästinensische Gebiete
Gabun	São Tomé und Príncipe
Gambia	Saudi-Arabien
Georgien	Senegal
Ghana	Sierra Leone
Guinea	Sudan
Guinea-Bissau	Syrien, Arabische Republik
Irak	Tadschikistan
Iran, Islamische Republik	Togo
Israel	Tschad
Jemen	Turkmenistan
Jordanien	Uganda
Kamerun	Usbekistan
Kap Verde	Vereinigte Arabische Emirate
Kasachstan	Zentralafrikanische Republik

**Alle anderen Länder als Zielort von Flügen ab Deutschland sind mit Steuer 45 Euro belegt.**

## ANHANG 6: PASSAGIERDATEN

Passagiere auf Flügen von/nach deutschen Flughäfen gemäß Statistischem Bundesamt (Flight Stage)							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Berlin (Schönefeld)	4.709.124	5.540.090	5.759.073	6.055.955	6.101.816	6.608.637	6.681.341
Berlin (Tegel)	8.760.463	9.015.014	10.067.592	11.002.311	10.878.196	11.662.466	13.375.683
Berlin (Tempelhof)	337.476	416.936	273.166	222.327	-	-	-
Bremen	1.324.976	1.282.175	1.791.623	2.087.144	2.061.378	2.235.616	2.160.363
Dortmund	1.614.294	1.890.883	2.019.436	2.161.956	1.592.870	1.648.900	1.734.346
Dresden	1.244.904	1.269.084	1.294.026	1.289.152	1.164.472	1.289.399	1.336.814
Düsseldorf	13.749.039	14.705.097	15.704.011	15.937.948	15.687.723	16.800.664	18.056.614
Erfurt	398.639	315.755	270.138	281.593	250.593	305.292	269.591
Frankfurt	49.021.621	49.716.109	51.054.319	50.472.037	48.232.529	50.140.058	53.184.634
Friedrichshafen	484.043	537.339	529.414	525.293	459.691	434.489	399.500
Hahn	2.997.815	3.864.958	4.189.419	3.835.447	3.589.554	3.348.572	2.944.132
Hamburg	8.435.566	9.529.554	10.157.935	10.085.784	9.546.335	10.179.512	10.752.967
Hannover	5.105.652	5.112.141	5.063.287	5.023.312	4.420.393	4.502.985	4.772.623
Karlsruhe/Baden-Baden	665.512	771.574	864.001	1.008.917	954.080	1.030.831	974.686
Köln/Bonn	7.756.809	8.182.324	8.689.469	8.499.008	7.930.930	8.110.377	7.858.615
Leipzig	1829867	2113192	2570934	2463637	2581280	2.472.297	2348617
Lübeck	692764	657018	594104	523541	653423	526.356	328071
Memmingen	-	-	-	306.720	655.205	785.815	743.768
München	24.190.845	26.129.590	29.000.264	29.579.580	28.053.761	30.127.854	32.966.155
Münster/Osnabrück	1.323.991	1.308.661	1.333.931	1.262.167	1.124.838	1.082.513	1.060.978
Niederrhein	585.548	583.476	846.083	1.511.438	2.336.094	2.810.851	2.414.537
Nürnberg	3.314.101	3.385.990	3.538.897	3.517.122	3.250.361	3.327.828	3.226.018
Paderborn/Lippstadt	1.225.395	1.156.670	1.131.632	1.024.981	891.544	937.372	893.727
Rostock	-	147.942	158.579	127.573	111.390	137.336	131.949
Saarbrücken	473.091	409.510	321.134	449.370	421.706	461.754	365.922
Stuttgart	8.041.440	8.584.390	8.722.968	8.322.383	7.520.410	7.791.057	8.131.511
Sylt-Westerland	-	-	-	-	-	-	97.557
Zweibrücken	-	-	-	247.069	263.680	201.329	214.928
Ausgewählte Flughäfen 2005	148.282.975	156.477.530	165.786.856	167.142.403	159.703.977	167.835.680	176.237.445
DEUTSCHLAND	148.408.004	156.747.015	166.142.030	167.945.124	160.863.443	168.623.120	177.108.967

**Tabelle 49** Passagiere auf Flügen von/nach deutschen Flughäfen gemäß Statistischem Bundesamt, Fachserie 8 Reihe 6.1, Deutschland: Tabelle 1.1.1, nach Flughäfen: Tabellen 1.1.2 und 2.1.1 (Einsteiger+Aussteiger+2\*Transitpassagiere-Einsteiger ins Inland).

Inlandpassagiere auf Flügen von/nach deutschen Flughäfen gemäß Statistischem Bundesamt (Flight Stage)							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Berlin-Schönefeld	430.278	566.862	603.258	619.474	735.571	751.676	466.118
Berlin-Tegel	2.841.980	2.856.265	3.312.339	3.512.234	3.340.276	3.402.119	3.590.422
Berlin-Tempelhof	211.358	218.413	76.422	55.812			
Bremen	449.764	432.200	449.064	406.063	399.246	456.885	418.212
Dortmund	95.496	98.139	98.025	145.109	114.978	103.537	98.079
Dresden	593.988	618.563	607.416	609.520	592.475	598.715	611.000
Düsseldorf	1.877.907	1.949.934	2.159.608	2.244.161	2.153.211	2.241.667	2.325.018
Erfurt	48.323	43.397	39.632	32.292	27.904	29.461	26.054
Frankfurt/Main	3.563.713	3.412.776	3.359.083	3.219.969	3.018.798	3.183.496	3.420.078
Friedrichshafen	92.443	92.679	91.603	91.644	82.226	133.267	138.715
Hahn	3.216	4.982	3.777	79.255	16.323	128.405	4.564
Hamburg	2.345.333	2.525.433	2.716.338	2.811.113	2.728.565	2.852.453	2.862.973
Hannover	630.188	649.011	637.955	664.962	620.729	627.219	631.368
Karlsruhe/Baden-B.	44.167	61.274	106.728	142.012	143.546	15.542	146.382
Köln/Bonn	1.736.494	1.792.176	1.828.078	1.859.080	1.834.391	1.782.063	1.774.713
Leipzig/Halle	399.045	428.246	490.104	416.718	396.982	400.268	368.475
Lübeck	8.101	1.464	3.172	6.308	30.518	5.413	717
Memmingen				154.739	158.642	124.522	12.701
München	4.578.709	4.702.579	5.010.739	4.965.330	4.639.942	4.682.263	4.883.990
Münster/Osn.	242.727	243.777	287.194	287.850	268.768	258.292	266.161
Niederrhein	1.294	986	647	11.818	68.929	85.934	3.141
Nürnberg	680.661	708.625	767.921	792.830	751.095	783.223	756.799
Paderborn/Lippstadt	143.078	131.062	120.085	109.177	99.511	102.926	96.155
Rostock/Laage		35.538	37.720	35.204	38.108	49.324	46.608
Saarbrücken	75.752	71.304	84.895	146.253	138.542	136.265	147.259
Stuttgart	1.521.828	1.597.832	1.628.684	1.640.596	1.466.041	1.493.381	1.506.418
Sylt-Westerland							96.911
Zweibrücken				64.764	64.928	60.531	8.017
Sonst. Flugplätze	139.284	123.891	242.912	125.617	130.017	14.299	44.910
DEUTSCHLAND	22.755.127	23.367.408	24.763.399	25.249.904	24.207.169	24.771.715	24.751.958

**Tabelle 50** Inlandpassagiere auf Flügen von/nach deutschen Flughäfen gemäß Statistischem Bundesamt, Fachserie 8, Reihe 6.1, Tabelle 1.3.2.

Passagiere pro Land gemäß Eurostat						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	17.916.933	19.293.141	21.018.179	22.340.256	21.716.376	23.040.467
Dänemark	22.332.876	23.183.830	24.191.452	24.483.893	22.399.126	24.460.541
Deutschland	148.059.960	156.381.670	165.918.958	167.763.876	160.615.238	168.803.823
Finnland	12.224.922	13.330.288	14.428.108	14.848.534	13.828.492	14.273.836
Frankreich	107.955.389	113.182.860	120.257.268	122.723.531	117.561.564	126.287.347
Griechenland	30.792.319	32.753.902	34.780.392	35.056.356	33.436.022	32.623.657
Irland	24.701.838	28.052.624	30.083.844	30.166.241	26.382.189	23.165.414
Italien	89.650.752	97.968.842	108.739.439	106.539.697	103.254.280	110.739.088
Luxemburg	1.538.191	1.597.448	1.634.465	1.692.621	1.535.398	1.605.982
Niederlande	46.694.749	48.902.284	50.763.247	50.670.350	46.725.783	48.903.559
Norwegen	23.157.807	25.872.295	27.897.622	28.961.923	28.143.690	29.981.720
Österreich	20.016.059	21.081.247	23.098.068	24.089.381	22.009.610	23.704.171
Portugal	20.184.154	21.495.392	24.108.463	24.773.897	23.844.161	25.442.444
Schweden	22.898.744	26.215.312	27.264.659	28.063.643	25.443.786	26.865.442
Schweiz	29.303.490	32.301.176	34.773.072	36.808.704	36.117.562	37.739.009
Spanien	140.867.149	147.962.416	162.984.822	162.236.983	148.988.842	153.915.703
Vereinigtes Königreich	205.404.192	212.577.536	218.612.310	214.857.250	199.164.732	193.533.960

**Tabelle 51** Eurostat, Fluggastverkehr nach den wichtigsten Flughäfen in den einzelnen Meldeländern [avia\_paoa], Gesamtzahl der Fluggäste an Bord.

Passagiere pro Land gemäß ACI		
	2009	2010
Belgien	22.975.000	25.294.000
Dänemark	26.637.000	28.079.000
Deutschland	190.054.000	199.237.000
Finnland	16.445.000	19.089.000
Frankreich	137.962.000	146.520.000
Irland	23.169.000	23.402.000
Italien	139.742.000	148.822.000
Luxemburg	1.628.000	1.800.000
Niederlande	48.768.000	53.883.000
Norwegen	42.541.000	46.474.000
Österreich	24.459.000	25.858.000
Portugal	28.277.000	30.101.000
Schweden	33.215.000	37.046.000
Schweiz	39.046.000	42.882.000
Spanien	192.417.000	204.370.000
Vereinigtes Königreich	212.951.000	220.561.000

**Tabelle 52** Daten des Airports Council International (ACI) und Abfrage bei einzelnen Flughäfen. Stand Februar 2012.

Passagiere von/nach ausgewählten ausländischen Flughäfen gemäß Eurostat						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Wien	15.940.349	16.931.007	18.772.289	19.771.592	18.146.987	19.692.656
Zürich	18.147.051	19.656.053	20.813.870	22.117.400	21.989.328	22.917.768
Brüssel	16.054.167	16.735.839	17.934.323	18.710.388	17.172.196	17.323.473
Innsbruck	751.059	823.745	878.499	984.247	970.398	1.041.742
Salzburg	1.695.430	1.878.266	1.809.601	1.809.601	1.552.154	1.625.842
Liege/Bierset	276.044	297.728	328.571	394.657	350.599	294.712
Basel	2.044.389	3.024.808	3.377.168	3.501.223	3.148.585	3.361.357
Strasbourg	806.611	869.971	913.703	1.009.478	943.470	1.061.000
Metz-Nancy-Lorraine	331.061	319.086	314.211	261.811	229.138	242.390
Maastrich Aachen	344.730	330.056	184.365	294.158	192.543	262.119
Eindhoven / Welschap	980.278	1.177.383	1.450.634	1.674.554	1.745.461	2.189.854
Szczecin/Goleniow	244.971	263.070	282.565	287.708	265.272	263.279
Eelde/Groningen	161.973	195.896	202.282	228.013	195.432	182.767
Luxemburg	1.538.191	1.597.448	1.634.465	1.692.621	1.535.398	1.605.982
Prag	10.746.314	11.540.273	12.395.484	12.621.073	11.636.842	11.549.433
Frankfurt am Main	52.612.623	53.143.854	54.407.808	53.684.336	51.230.043	53.283.191
London Heathrow	68.142.735	67.716.534	68.279.364	67.202.714	66.165.021	66.015.300
Paris Charles de Gualle	53.381.116	56.448.699	59.549.883	60.495.816	57.688.772	59.000.770
Amsterdam Schiphol	44.218.375	46.132.198	47.849.426	47.471.801	43.620.093	45.286.976
Madrid Barajas	41.815.462	44.931.236	51.401.399	50.545.152	48.084.468	49.830.841

**Tabelle 53** Eurostat, Fluggastverkehr nach den wichtigsten Flughäfen in den einzelnen Meldeländern [avia\_paoa], Gesamtzahl der Fluggäste an Bord, Stand März 2012. Daten für Salzburg, Strasbourg und Szczecin/Goleniow gemäß Flughafenhomepage.



<b>Passagiere auf ausgewählten ausländischen Flughäfen gemäß ACI</b>		
	2010	2011
Wien	19.586.639	21.106.292
Zürich	22.878.000	24.338.000
Brüssel	17.149.000	18.786.000
Innsbruck	1.033.512	997.020
Salzburg	1.625.842	1.700.983
Liege/Bierset	297.000	309.000
Basel	4.122.000	5.054.000
Strasbourg	1.061.000	1.080.000
Metz-Nancy-Lorraine	254.000	279.000
Maastrich Aachen	259.000	363.000
Eindhoven / Welschap	2.143.000	2.458.000
Szczecin/Goleniow	263.279	297.027
Eelde/Groningen	153.000	149.000
Luxemburg	1.628.000	1.800.000
Prag	11.556.858	11.788.629
Frankfurt am Main	53.009.000	56.436.000
London Heathrow	65.884.000	69.391.000
Paris Charle de Gualle	58.167.000	60.971.000
Amsterdam Schiphol	45.212.000	49.755.000
Madrid Barajas	49.866.113	49.662.512

**Tabelle 54** Daten des Airports Council International (ACI) und Abfrage bei einzelnen Flughäfen. Stand Februar 2012

## ANHANG 7: DATEN BRUTTOINLANDPRODUKT

Bruttoinlandprodukt zu Marktpreisen gemäß Eurostat							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Belgien	303.357	318.697	335.610	346.130	340.398	354.378	368.976
Dänemark	207.367	218.747	227.534	235.133	223.985	235.609	240.123
Deutschland	2.224.400	2.313.900	2.428.500	2.473.800	2.374.500	2.476.800	2.570.800
Finnland	157.429	165.765	179.830	185.670	172.518	179.721	191.571
Frankreich	1.718.047	1.798.115	1.886.792	1.933.195	1.889.231	1.932.802	1.987.699
Griechenland	193.050	208.893	222.771	232.920	231.642	227.318	215.088
Irland	163.462	178.297	189.933	179.990	160.596	155.992	156.109
Italien	1.436.380	1.493.031	1.554.199	1.575.144	1.519.695	1.553.166	1.580.220
Luxemburg	30.283	33.920	37.491	39.437	37.393	40.267	41.778
Niederlande	513.407	540.216	571.773	594.481	571.145	588.414	603.535
Norwegen	244.582	271.001	287.712	311.285	270.011	315.234	347.816
Österreich	245.243	259.035	274.020	282.746	274.818	286.197	301.309
Portugal	154.269	160.855	169.319	171.983	168.504	172.670	171.112
Schweden	298.353	318.171	337.944	333.256	292.472	349.216	387.059
Schweiz	299.554	311.873	317.222	343.346	354.735	398.878	458.256
Spanien	909.298	985.547	1.053.161	1.087.749	1.047.831	1.051.342	1.073.383
Vereinigtes Königreich	1.834.297	1.948.861	2.054.236	1.800.711	1.564.476	1.706.302	1.739.397

**Tabelle 55** Eurostat, BIP und Hauptkomponenten - Jeweilige Preise [nama\_gdp\_c], Bruttoinlandprodukt zu Marktpreisen in Mio. Euro, Stand 17.3.2012.

## C. LITERATUR

**BDL 2012:** Ergebnisse aus der Evaluierung der Luftverkehrsteuer. Unterlagen der Pressekonferenz vom 1. März 2012.

**Brons M, Pels E., Nijkamp P., Rietveld P. 2002:** Price elasticities of demand for passenger air travel: a meta-analysis, *Journal of Air Transport Management*, 8 (2002), 165-175.

**Brussels Airport 2011:** Major Development Plan for the next five years. Pressemitteilung vom 17.3.2011.

**Capgemini Netherland 2010:** Aviation taxes – The Netherlands is not an island.

**DLR 2010:** The impacts of the planned air passenger duty in Germany. Vortrag auf der Infraday Conference am 9.10.2010 in Berlin.

**EUROCONTROL 2010:** Ash-cloud of April and May 2010: Impact on Air Traffic. STATFOR/Doc394.

**European Commission 2011:** Allocation of aviation allowances in an EEA-wide Emissions Trading System. Online: [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/allowances/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/allowances/index_en.htm)

**Gillen D. 2009:** International Air Passenger Transport in the Future, OECD/ITF Discussion Paper No. 2009-15.

**IATA 2008a:** IATA Economic Briefing – The Impact of Recessions on Air Traffic Volumes, December 2008.

**IATA 2008b:** Air Travel Demand, Smyth M. und Pearce B., IATA Economic Briefing No. 9, April 2008.

**INFRAS 2006:** Volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz. Studie im Auftrag von Aeroswiss, Bundesamt für Zivilluftfahrt, und Flughafen Zürich.

**INFRAS 2009:** Einbezug des Schweizer Flugverkehrs ins EU EHS – Wirtschaftliche Auswirkungen möglicher Szenarien. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Zivilluftfahrt.

**INFRAS 2012:** Transportrechnung Luftverkehr. Studie im Auftrag für das Bundesamt für Statistik (unveröffentlicht).

**Intraplan und Klophaus 2010:** Auswirkungen der Luftverkehrsteuer auf Verkehr und Volkswirtschaft in Deutschland.

**Intraplan 2012:** Untersuchung zur verkehrlichen und volkswirtschaftlichen Wirkung der Luftverkehrsteuer

**InterVISTAS 2007:** Estimating Air Travel Demand Elasticities, Studie im Auftrag der IATA, Dezember 2007.

- Ishutkina M.A. 2009:** Analysis of the Interaction Between Air Transportation and Economic Activity: A Worldwide Perspective, Department of Aeronautics and Astronautics, Massachusetts Institut of Technology MIT, Juni 2009.
- KiM 2011:** Effects of the Air Passenger Tax, Behavioral responses of passengers, airlines and airports, KiM Netherlands Institute for Transport Analysis, Gordijn H. und Kolkman J., im Auftrag des Niederländischen Ministeriums für Infrastruktur und Umwelt, Februar 2011.
- Oum T.H., Fu X. und Zhang A. 2009:** Air Transport Liberalization and its Impacts on Airline Competition and Air Passenger Traffic, International Transport Forum ITF, Forum Paper, April 2009.
- Reutter F. 2011:** Empirisch analytische Untersuchung der klimaschutzwirksamen preispolitischen Lenkungswirkung der Luftverkehrsteuer bei innerdeutschen Reisen durch eine Verlagerung bei der Verkehrsmittelwahl vom Flugzeug zur Bahn. Studienarbeit. Grin Verlag für akademische Texte.
- SEO 2009:** The Implications of the Irish Air Travel Tax, Studie im Auftrag von Aer Lingus, Ryanair und CityJet, November 2009.
- SEO und Significance 2007:** Effecten van verschillende heffingsvarianten op de Nederlandse luchtvaart
- Swan W.M. 2008:** Forecasting Air Travel with Open Skies, Seabury Airline Planning Group, August 2008.
- CE, INFRAS, ISI 2012:** External costs of transport in Europe – Update Study for 2008.
- Wunderlich F. (2011):** Mögliche Auswirkungen der Bundesluftfahrtabgabe auf Low-Cost-Flughäfen. Grin Verlag für akademische Texte.