

FLUGHAFEN ZÜRICH AG

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DES FLUGHAFENS ZÜRICH

Schlussbericht

Zürich, Basel, 7. März 2013

Martin Peter, Damaris Bertschmann, Remo Zandonella (INFRAS)
Martin Eichler, Markus Karl, Max Künnemann, Natalia Held, Christian
Hunziker (BAKBASEL)

BEDEUTUNG-FLUGHAFEN-ZÜRICH_SCHLUSSBERICHT_DEFINITIVEFASSUNG.DOCX



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

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DES FLUGHAFENS ZÜRICH

MODUL I: VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG

MODUL II: STANDORTFAKTOR ERREICHBARKEIT

MODUL III: BEDEUTUNG DER LUFTFRACHT

MODUL IV: TOURISMUS

Studie im Auftrag der Flughafen Zürich AG

Zürich, Basel, 7. März 2013

Martin Peter, Damaris Bertschmann, Remo Zandonella (INFRAS)

Martin Eichler, Markus Karl, Max Künnemann, Natalia Held, Christian Hunziker (BAKBASEL)

Bedeutung-Flughafen-Zürich_Schlussbericht_definitiveFassung.docx

INHALT

Zusammenfassung	7
Modul I: Volkswirtschaftliche Bedeutung	24
1. Methodik	24
2. Ergebnisse	36
Modul II: Standortfaktor Erreichbarkeit	46
3. Erreichbarkeit als Standortfaktor	46
4. Standortfaktor Flughafen Zürich	64
Modul III: Bedeutung der Luftfracht	94
5. Luftfrachtmarkt	94
6. Luftfracht am Flughafen Zürich	99
7. Bedeutung der Luftfracht im Aussenhandel	113
8. Relevanz der Luftfracht für Unternehmen in der Schweiz	128
9. Erkenntnisse Luftfracht	131
Modul IV: Tourismus	134
10. Bedeutung des Luftverkehrs für den Tourismus	134
11. Bedeutung des Flughafens Zürich für den Incoming-Tourismus der Schweiz	137
12. Alternativen zum Flughafen Zürich	163
13. Zusammenfassung und Fazit	168
Annex	170
A. Unternehmen des direkten Effekts	170
B. Unternehmensbefragung	175
C. NUTS-2 und NUTS-3 Regionen	179
D. Angebotsseite des Luftfrachtmarktes	192
E. Nachfrageseite des Luftfrachtmarktes	202
F. Güterstruktur nach NST 2007	205
Literatur	206

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	7
Modul I: Bedeutung der Produktion am Flughafen Zürich	9
Modul II: Standortfaktor Erreichbarkeit	11
Modul III: Bedeutung der Luftfracht	16
Modul IV: Rolle der Luftfahrt für den Tourismus	20
Gesamteindruck	23
Modul I: Volkswirtschaftliche Bedeutung	24
1. Methodik	24
1.1. Kategorisierung der volkswirtschaftlichen Effekte	24
1.2. Räumliche und zeitliche Abgrenzungen	26
1.3. Kausalketten	27
1.4. Klassifizierungen innerhalb des Luftverkehrs	30
1.5. Vorgehen und Grundlagen	31
1.5.1. Vorgehen bei den Hauptergebnissen	32
1.5.2. Vorgehen bei den Exkursen	32
1.5.3. Datengrundlagen	34
2. Ergebnisse	36
2.1. Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn	37
2.2. Induzierter Effekt	40
2.3. Vergleich mit dem Jahr 2008	41
2.4. Exkurs Flugsicherung	43
Modul II: Standortfaktor Erreichbarkeit	46
3. Erreichbarkeit als Standortfaktor	46
3.1. Erreichbarkeit und Wirtschaftsstandort	47
3.2. Studien zu Erreichbarkeit und Wirtschaftsstandort	51
3.3. Erreichbarkeit und die Regionale Branchenstruktur	53
3.4. Erreichbarkeit und Lebensqualität	58
3.5. Zusammenfassung und Fazit	62
4. Standortfaktor Flughafen Zürich	64
4.1. Messung der Erreichbarkeit	64
4.2. Die Erreichbarkeit Zürichs und der Schweiz	67

4.3.	Globale Erreichbarkeit	78
4.4.	Simulation «ohne Flughafen»	82
4.5.	Zusammenfassung und Fazit	91
Modul III: Bedeutung der Luftfracht		94
5.	Luftfrachtmarkt	94
5.1.	Definition	94
5.2.	Transportketten	95
5.3.	Wesentliche Eigenschaften	97
6.	Luftfracht am Flughafen Zürich	99
6.1.	Standort Zürich	99
6.2.	Volkswirtschaftliche Bedeutung	101
6.3.	Frachtverkehr am Flughafen Zürich	105
6.3.1.	Exporte und Wertdichten	105
6.3.2.	Güterstruktur	108
6.3.3.	Luftfrachtverkehr nach Destinationen	111
7.	Bedeutung der Luftfracht im Aussenhandel	113
7.1.	Einführung	113
7.2.	Vergleich der Verkehrsträger	117
7.3.	Exporte und Importe im Luftverkehr	122
7.4.	Güterstruktur im Luftverkehr	123
7.5.	Luftfrachtverkehr nach Destinationen	125
7.6.	Verwendungszweck	126
8.	Relevanz der Luftfracht für Unternehmen in der Schweiz	128
9.	Erkenntnisse Luftfracht	131
Modul IV: Tourismus		134
10.	Bedeutung des Luftverkehrs für den Tourismus	134
10.1.	Theoretische Überlegungen	134
10.2.	Bedeutung des Flugverkehrs für den Tourismus am Beispiel verschiedener Flughäfen	135
11.	Bedeutung des Flughafens Zürich für den Incoming-Tourismus der Schweiz	137
11.1.	Methodisches Vorgehen	137
11.2.	Ausmass und Bedeutung der ausländischen Gäste des Flughafens	139
11.3.	Touristische Umsätze	154

12. Alternativen zum Flughafen Zürich	163
13. Zusammenfassung und Fazit	168
Annex	170
A. Unternehmen des direkten Effekts	170
B. Unternehmensbefragung	175
C. NUTS-2 und NUTS-3 Regionen	179
D. Angebotsseite des Luftfrachtmarktes	192
E. Nachfrageseite des Luftfrachtmarktes	202
F. Güterstruktur nach NST 2007	205
Literatur	206

ZUSAMMENFASSUNG

Flughafen Zürich im Fokus

Der Flughafen Zürich ist der grösste und wichtigste Landesflughafen der Schweiz. Er dient als Drehscheibe für direkte Luftverkehrsverbindungen nach Europa und zu den wichtigen globalen Wirtschaftszentren. In dieser Funktion stellt er eine Schlüsselinfrastruktur für die Mobilitätsbedürfnisse von Wirtschaft und Gesellschaft dar und ist somit in seiner zentralen volkswirtschaftlichen Bedeutung unbestritten.

Der Flughafen Zürich hat in den letzten Jahren viel Engagement gezeigt, Studien im Auftrag von Bundesämtern oder dem Kanton Zürich zu Themen wie der Bedeutung des Luftverkehrs in der Schweiz, den Wirkungen des Emissionshandelseinbezugs des Luftverkehrs (z.B. INFRAS 2011), Erreichbarkeit der Schweiz auch über den Luftverkehr (z.B. BAKBASEL 2011) oder Nachhaltigkeitsbeurteilung der schweizerischen Luftfahrt (INFRAS 2005) mit Daten und Feedback zu unterstützen.

Hingegen ist die letzte Studie, die spezifisch auf die Relevanz des Flughafens Zürich fokussierte, bereits recht alt: Sie basiert auf den Aktivitäten im Jahr 1989. Deshalb hat die Flughafen Zürich AG eine aktuelle, umfassende Studie in Auftrag gegeben, welche zentrale Bereiche der heutigen volkswirtschaftlichen Bedeutung des Flughafens Zürichs beleuchtet.

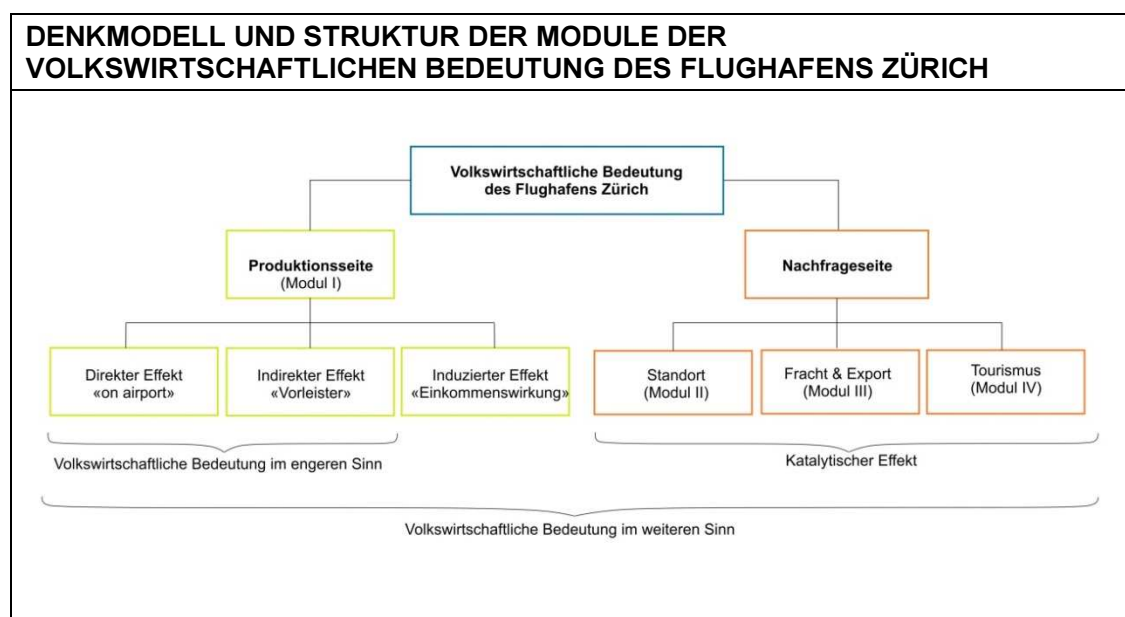
Systematik der Wirkungen des Flughafens Zürich

Um eine möglichst gute Vergleichbarkeit mit den bisherigen Studien zu dem Thema zu gewährleisten, orientieren wir uns bei der Analyse der volkswirtschaftlichen Effekte der mit dem Flughafen verbundenen Tätigkeiten und Dienstleistungen stark an der bisher eingesetzten, international etablierten Methodik, welche zwei Betrachtungsweisen unterscheidet:

- › Wenn man die Bedeutung entlang der Produktionsseite betrachtet, geht es um die Beschäftigungs- und Wertschöpfungswirkungen des Flughafens Zürich selbst. Diese klassischen Effekte der volkswirtschaftlichen Bedeutung (Modul I) umfassen die Effekte bei den Unternehmen ‚on airport‘ (direkter Effekte gemäss ACI Methodik), bei den Vorleistungslieferanten an die Unternehmen ‚on airport‘ (indirekter Effekt) und über die Verwendung der in den ersten beiden Effekten erarbeiteten Einkommen (induzierter Effekt).
- › Wenn man die Bedeutung des Flughafens auf der Nachfrageseite untersucht, dann ist man gemäss der internationalen ACI-Methodik im Bereich der katalytischen Effekte. Das durch den Luftverkehr und den Flughafen angebotene Gut „Erreichbarkeit“ wird sowohl durch die in der Region ansässigen Unternehmen wie auch die Bevölkerung genutzt. Hierdurch werden zusätz-

liche Entfaltungsmöglichkeiten geschaffen und es entsteht ein volkswirtschaftlich relevanter Nutzen, der über die reine Transportleistung hinausgeht.

Die folgende Figur zeigt unser Denkmodell der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Flughafens Zürich, die verschiedenen Elemente, welche zusammen eine Gesamtsicht ergeben, und die Aufteilung der Analyse der volkswirtschaftlichen Bedeutung entlang der verschiedenen Module.



Figur Z-1 Eigene Darstellung.

Im Modul I der vorliegenden Studie wird die volkswirtschaftliche Bedeutung der Produktionsleistungen am Flughafen Zürich betrachtet.

In Modul II geht es darum aufzuzeigen, welche positiven Effekte die Verbindungen ab und zum Flughafen Zürich für die Erreichbarkeit und somit die Standortattraktivität des Kantons Zürich und der Schweiz haben.

Die Module III und IV beschäftigen sich dann mit spezifischen wirtschaftlichen Tätigkeiten, für die der Luftverkehr und der Flughafen Zürich eine besonders zentrale Rolle spielen. Die wirtschaftliche Bedeutung der Luftfracht geht über die Bedeutung hinaus, die allein aus den transportierten Mengen und Werten direkt zu vermuten wäre. Die Möglichkeit für die Wirtschaft, Luftfrachttransporte durchzuführen, ist von zentraler Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Schweiz, wie in Modul III aufgezeigt wird. Modul IV beschäftigt sich spezifisch mit dem Tourismus. Ein Fehlen einer internationalen und interkontinentalen Anbindung der Schweiz

würde nicht nur direkte wirtschaftliche Nachteile mit sich bringen, sondern auch den Tourismusstandort erheblich schwächen.

MODUL I: BEDEUTUNG DER PRODUKTION AM FLUGHAFEN ZÜRICH

Die Methodik der Berechnung der volkswirtschaftlichen Effekte richtet sich nach den Empfehlungen des Airports Council International (ACI). Sie geht vom Flughafen als Betrachtungsgrösse aus und unterscheidet die folgenden vier Effekte:

- › **Direkter Effekt:** Umfasst die Wertschöpfung (Umsatz abzüglich Vorleistungen) und Beschäftigung der Unternehmen auf dem Flugplatzareal¹.
- › **Indirekter Effekt:** Umfasst die Wertschöpfung und Beschäftigung aus den Vorleistungsprozessen der „on-airport“-Unternehmen. Im Zentrum stehen demnach Unternehmen, die ausserhalb des Flugplatzareals als Zulieferer für die Unternehmen auf dem Flugplatz tätig sind und deren Vorleister etc.
- › **Induzierter Effekt:** Umfasst die Wertschöpfung und Beschäftigung, die dadurch entstehen, dass die Beschäftigten/Kapitalgeber der Unternehmen des direkten und indirekten Effekts ihr Einkommen wieder ausgeben: → Multiplikatorwirkungen der im direkten und indirekten Effekt generierten Einkommen.

Der direkte und indirekte Effekt sind kausal eng mit den Luftfahrttätigkeiten verbunden; wir bezeichnen sie als die „**volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinne**“.

Der induzierte Effekt stellt eine Zusatzinformation dar, welche wirtschaftlichen Grössen kausal etwas weiter auch noch Zusammenhänge zu den Aktivitäten am Flughafen Zürich aufweisen. Er zeigt die „volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt im weiteren Sinne“.

Die ermittelten volkswirtschaftlichen Effekte (Wertschöpfung und Beschäftigung) stellen **Bruttoeffekte** dar. Sie zeigen auf, welche volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren oder weiteren Sinn insgesamt mit der Flugplatztätigkeit zu einem bestimmten Zeitpunkt verbunden ist. Dies ist nicht gleichzusetzen mit der Aussage, dass ohne die Flugplatztätigkeit der ermittelte Bruttoeffekt bei Wertschöpfung und Beschäftigung vollständig wegfallen würde. Je nach Konjunkturlage würde bei einem Wegfall einer Branche ein grösserer oder kleinerer Teil des Bruttoeffekts in anderen oder neuen Branchen absorbiert. Bruttobetrachtungen lassen keine Aussagen

¹ Das „Flugplatzareal“ wird weit definiert. So werden neben den tatsächlich auf dem Flughafen ansässigen Unternehmen auch Unternehmen berücksichtigt, die ihren Sitz zwar nicht direkt auf dem Flughafen haben, jedoch wirtschaftlich untrennbar mit dem Flughafen Zürich verbunden sind. Dazu gehörten u.a. der Hauptsitz und die Flugschule der Swiss sowie die Taxiunternehmen, die in erster Linie vom Flughafenverkehr leben.

zu, wie die Wertschöpfung und Beschäftigung ohne die betrachtete Branche aussehen würden, sondern zeigen ein Bild der aktuellen Relevanz.

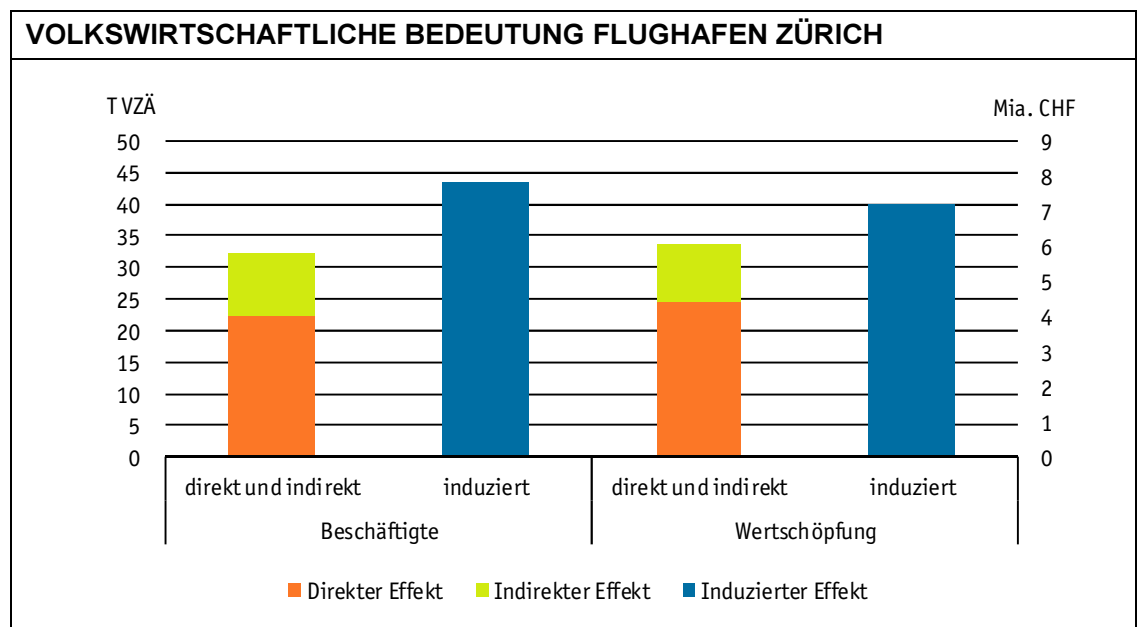
Ergebnisse Modul I: Bedeutung der Produktionsseite des Flughafens Zürich

Beschäftigung

Die Unternehmen auf dem Flughafen Zürich boten im Jahr 2011 Arbeitsplätze im Umfang von 22'300 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) an. Das sind 0.6% der Schweizer Beschäftigung. Durch die Nachfrage nach Vorleistungen sind die Flughafenunternehmen indirekt mit weiteren 10'000 Vollzeitstellen in der Schweiz verbunden. Das durch den direkten und indirekten Effekt erwirtschaftete Einkommen induzierte durch Konsumausgaben zusätzlich 43'400 Vollzeitstellen.

Wertschöpfung

Aus Wertschöpfungssicht wurden auf dem Flughafen Zürich im Jahr 2011 4.4 Mia. CHF erwirtschaftet. Das entspricht 0.8% des Bruttoinlandproduktes der Schweiz. Die Nachfrage nach Vorleistungen der Flughafenunternehmen generierte ausserhalb des Flughafens zudem 1.7 Mia. CHF Wertschöpfung. Dies entspricht weiteren 0.3% des schweizerischen BIP. Zudem sind die Konsumausgaben aus dem im direkten und indirekten Effekt erwirtschafteten Einkommen mit einer Wertschöpfung von 7.2 Mia. CHF verbunden.



Figur Z-2 Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich gemessen an der Beschäftigung und Wertschöpfung anhand der drei ACI-Effekte.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich im engeren Sinn betrug 2011 somit rund 32'300 Vollzeitstellen und eine Wertschöpfung von 6 Mia. CHF. Damit macht die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich ungefähr 3.5% des BIP des Kantons Zürich aus, bzw. rund 3.3% der Beschäftigung des Kantons Zürich.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG FLUGHAFEN ZÜRICH		
	Beschäftigte in (VZÄ)	Wertschöpfung (Mio. CHF)
Direkter Effekt	21'900	4'300
Indirekter Effekt	10'000	1'700
Volksw. Bedeutung im engeren Sinn	31'800	6'000
Induzierter Effekt	42'700	7'100

Tabelle Z-1 Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich im Überblick (Zahlen auf 100 gerundet).

MODUL II: STANDORTFAKTOR ERREICHBARKEIT

Bedeutung der Erreichbarkeit für die Standortattraktivität

Erreichbarkeit ist ein wesentlicher Standortfaktor für eine Region. Sie entscheidet mittel- bis langfristig mit über den wirtschaftlichen Erfolg eines Standorts. Eine gut entwickelte Erreichbarkeit eines Standorts ermöglicht den ansässigen Unternehmen Kosteneinsparungen und Markterweiterungen, womit ihre Wettbewerbsfähigkeit steigt. Sie setzt auch wichtige Anreize für Unternehmensansiedlungen und Innovationen.

Erreichbarkeit ist ein Faktor, der die regionale Wirtschaftsentwicklung fördert. Darüber hinaus zeigen die wenigen Studien, die sich zusätzlich mit branchenspezifischen Effekten befassen, dass es gerade die High-Tech-Industrie und die wissensintensiven Dienstleistungsbranchen sind, die von einer ausgeprägten Erreichbarkeit profitieren. Es sind diejenigen Branchen, die produktiver und innovativer sind als der gesamtwirtschaftliche Schnitt und daher auch diejenigen, auf denen der zukünftige Wohlstand von Hochlohnregionen wie Zürich (und der Schweiz insgesamt) beruhen muss. In der Region Zürich machen diese Branchen bereits heute einen überdurchschnittlich grossen Teil der Wirtschaft aus. Eine aktive Standortpolitik scheint allgemein und ganz besonders im Falle Zürichs gut beraten, den Faktor Erreichbarkeit zu nutzen, um das langfristige Wachstumspotential und den regionalen Wohlstand zu erhöhen.

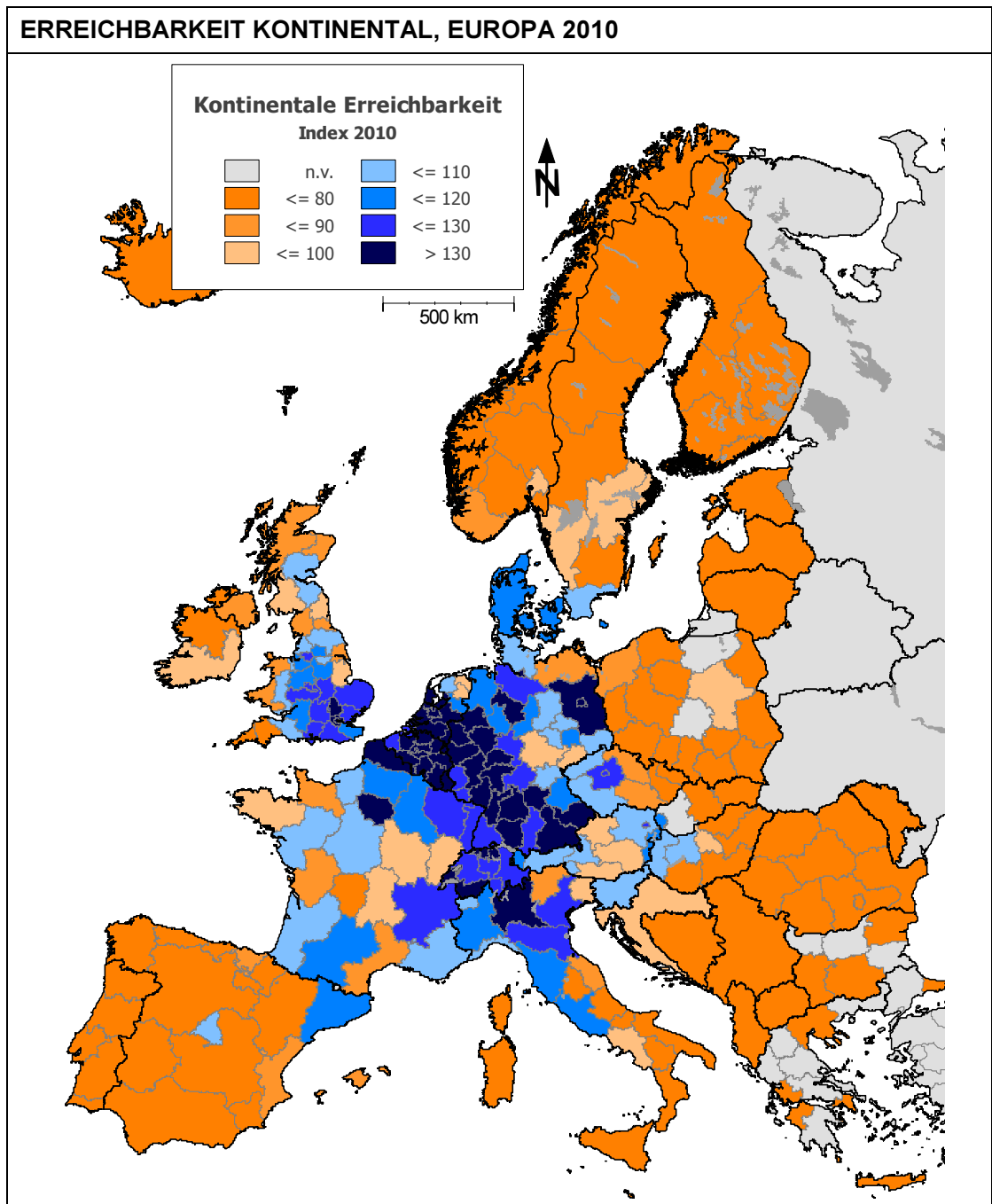
Bedeutung des Flughafens für die Erreichbarkeit Zürichs

Um die Bedeutung des Flughafens für die Erreichbarkeit Zürichs und der Schweiz feststellen und quantifizieren zu können, verwendet diese Studie das Erreichbarkeitsmodell von BAKBA-SEL. Die daraus resultierenden Indizes, die noch zwischen kontinentaler (innerhalb Europas)

und globaler (ausserhalb Europas) Erreichbarkeit unterscheiden, ermöglichen einen Vergleich aller im Modell enthaltenen Städte.

Die Schweiz und insbesondere der Kanton Zürich verfügen sowohl im kontinentalen als auch im globalen Modell über eine ausgezeichnete Erreichbarkeit. Bezüglich der globalen Erreichbarkeit ist es bemerkenswert, dass Zürich ohne unmittelbare Nähe zu einem Primary Hub-Flughafen (London, Paris, Amsterdam und Frankfurt) zu den besten Standorten Europas gehört. Im Ranking nimmt Zürich Rang 34 von 420 Regionen ein und gehört bereits seit Jahren zu den besten 10% in Europa.

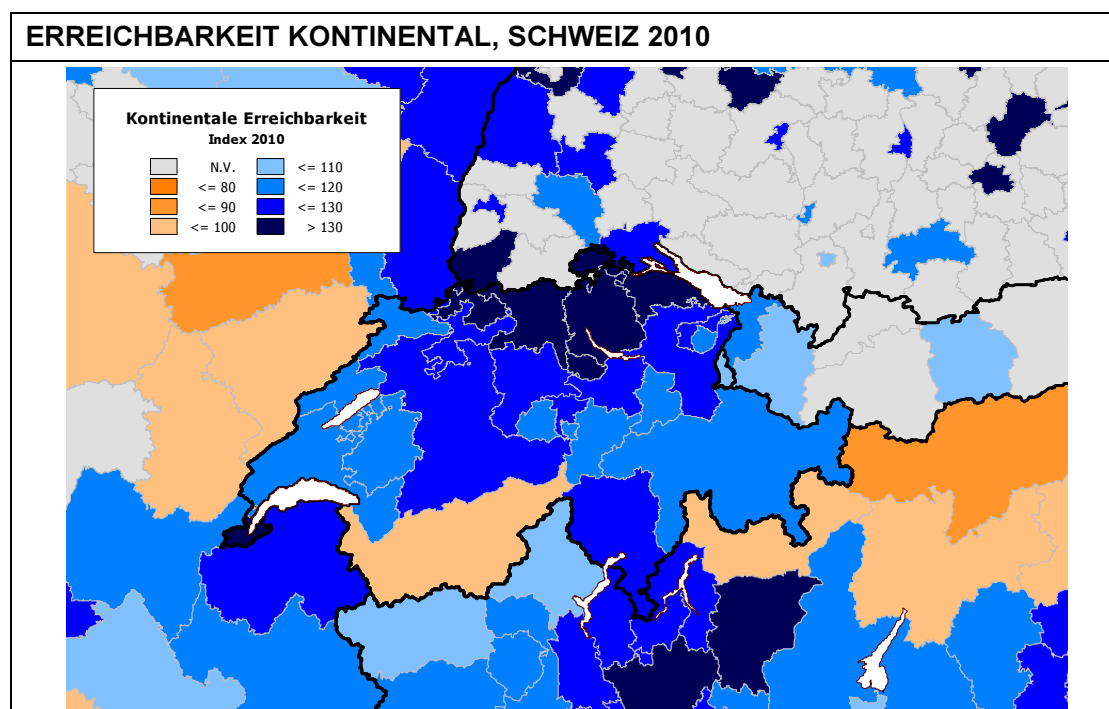
Noch besser ist die Position des Kantons Zürich in der kontinentalen Erreichbarkeit. Er belegte 2010 unter den 420 im Modell berücksichtigten Regionen den 21. Rang. Nur 5% aller europäischen Städte verfügen über eine bessere Erreichbarkeit als Zürich. Darunter befinden sich fast ausschliesslich Städte, die aufgrund ihrer geografisch zentralen Lage innerhalb Europas einen sehr hohen Erreichbarkeitswert ausweisen (Figur Z-3).



Figur Z-3 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-2; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

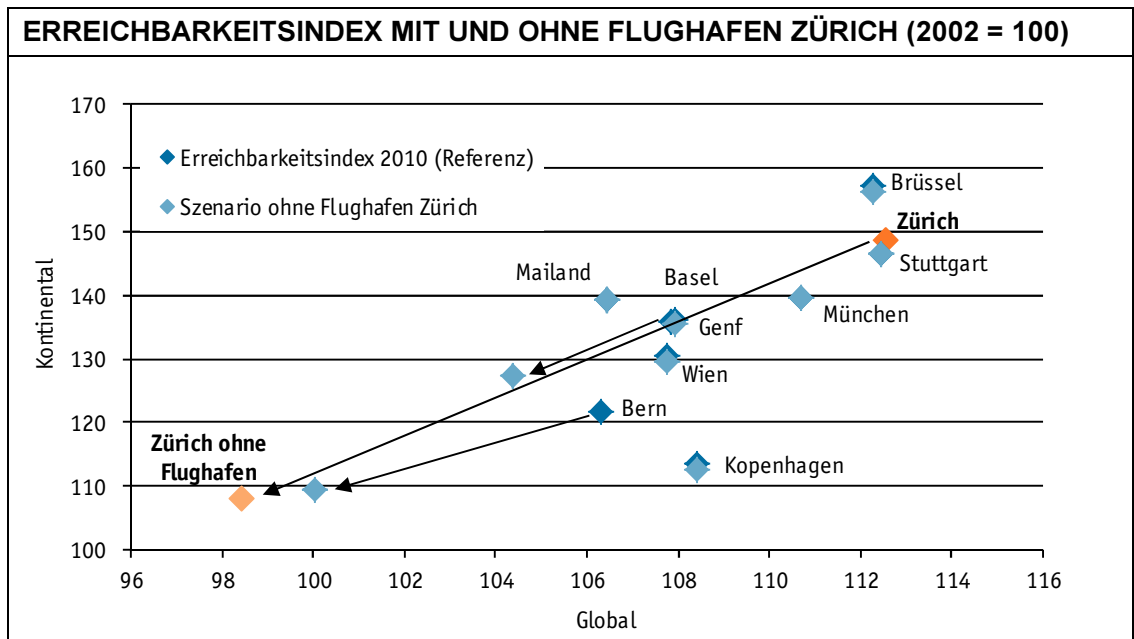
Fokussiert man auf den Vergleich der Erreichbarkeit innerhalb der Schweiz und dem benachbarten Ausland nimmt Zürich die Spitzenposition ein. Von den auf dem Kartenausschnitt (Figur Z-4) gezeigten Regionen verfügt keine über einen höheren Wert als Zürich. Südlich der Schweiz

gibt es in Europa keinen Ort, der besser erreichbar ist als Zürich. Mailands Erreichbarkeit liegt beispielsweise fast zehn Indexpunkte unter derjenigen Zürichs. Von der Nähe zu Zürich profitieren auch die Nachbarkantone Aargau, Zug, Schaffhausen und Thurgau, welche einen Indexwert von über 130 erzielen. Ähnlich hohe Werte erreichen in der Schweiz nur die Zentren Genf und Basel-Stadt mit seinen umliegenden Regionen Basel-Land, Solothurn und Lörrach.



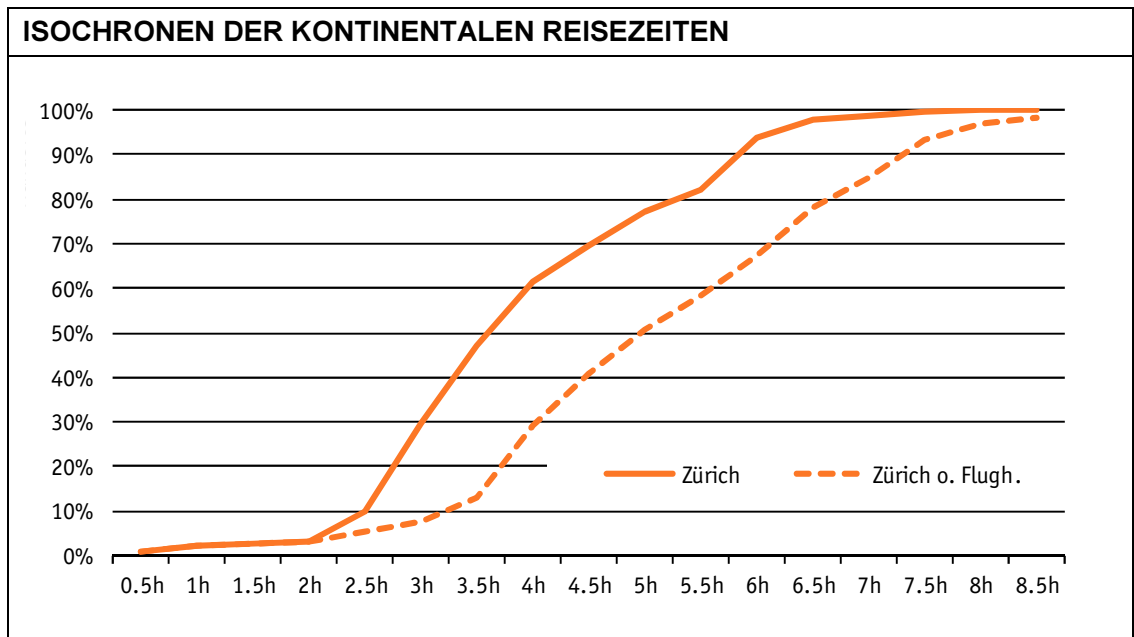
Figur Z-4 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-3; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar; Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Der Flughafen Zürich trägt entscheidend dazu bei, dass der Kanton Zürich wie auch die Schweiz insgesamt sowohl kontinental wie global hervorragend erreichbar sind. Deutlich über 80% des kontinentalen Erreichbarkeitsindex Zürichs kommen durch Nutzung des Flughafens Zürich zustande. Für die restliche Schweiz ist dieser Anteil nur unwesentlich geringer. Dies gilt entsprechend auch für das benachbarte Ausland, insbesondere Landkreise in Südbaden und die Bezirke in Vorarlberg, die ebenfalls vom Flughafen Zürich profitieren. So nutzen alle genannten ausländischen Standorte für die Reise zu den insgesamt ausgewerteten 138 aussereuropäischen Zielregionen in mehr als 100 Fällen den Flughafen Zürich als Check-In-Flughafen.



Figur Z-5 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002;
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Die hohe Bedeutung des Flughafens Zürich für die Erreichbarkeit wird eindrücklich durch eine Szenariorechnung verdeutlicht, die die Auswirkungen eines Wegfalls des Flughafens Zürich für die Erreichbarkeit simuliert (Figur Z-5). Die Absenz des Flughafens würde Zürich, die Schweiz und auch die umliegenden ausländischen Regionen stark beeinträchtigen. Ohne Flughafen wäre Zürich sowohl im internationalen als auch im nationalen Vergleich bezüglich der Erreichbarkeit eine durchschnittliche Region. Im Ranking der kontinentalen Erreichbarkeit würde Zürich auf den 184. und in der globalen Erreichbarkeit gar auf den 275. Platz von 420 europäischen Regionen abrutschen. Vor allem Deutschschweizer Städte und einige Regionen in Süddeutschland und Vorarlberg würden ebenfalls spürbar in Mitleidenschaft gezogen werden.



Figur Z-6 Prozentualer Anteil des europäischen BIPs, welches in x Stunden erreicht wird (Startzeitfenster: 5.30 – 9.00 Uhr werktags);
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Wie gravierend die Auswirkungen gerade für den Wirtschaftsstandort sein können, verdeutlicht die Betrachtung des erreichbaren Potentials (Figur Z-6). Mit einer Reisezeit von 3.5 Stunden, die für eine Geschäftsreise innerhalb eines Tags gerade noch vertretbar erscheint, kann heute von Zürich aus rund die Hälfte des europäischen Wirtschaftspotentials erreicht werden. Ohne den Flughafen Zürich würde dieser Anteil auf nur noch 13% sinken.

MODUL III: BEDEUTUNG DER LUFTFRACHT

Der Warentransport durch den Luftverkehr erfolgt in einem komplexen System mit einer ganzen Reihe beteiligter Akteure. So arbeiten allein am Flughafen Zürich im Frachtbereich rund 2'100 Personen (VZÄ), wobei eine Wertschöpfung von knapp 400 Mio. CHF entsteht. Der Cargo-Bereich macht damit rund 9% der gesamten Wertschöpfung am Flughafen aus. Im Jahr 2011 wurden mehr als 400'000 Tonnen Güter umgeschlagen.

Die Analyse der Güterstruktur im Export und im Import am Flughafen Zürich zeigt, dass die bedeutendste Exportgütergruppe Maschinen und Ausrüstungen sind, worunter z.B. Computer oder elektrische Maschinen fallen (41%). Metallerzeugnisse und Halbzeuge² machen am Flughafen Zürich rund 28% der Exporte aus, was im Vergleich zum Luftfrachtverkehr in der Schweiz (Anteil von knapp 9%) der augenfälligste Unterschied ist.

² Halbzeuge sind vorgefertigte Rohmaterialformen wie Bleche, Stangen oder Rohre.

Der Luftfrachtersatzverkehr (LFE), das heisst Güter, die zwar mittels LKW auf der Strasse transportiert werden, jedoch als Luftfracht deklariert sind und z.B. zu einem naheliegenden Flughafen mit grösserem Frachthub gebracht werden, sind bei den folgenden Betrachtungen miteinbezogen.

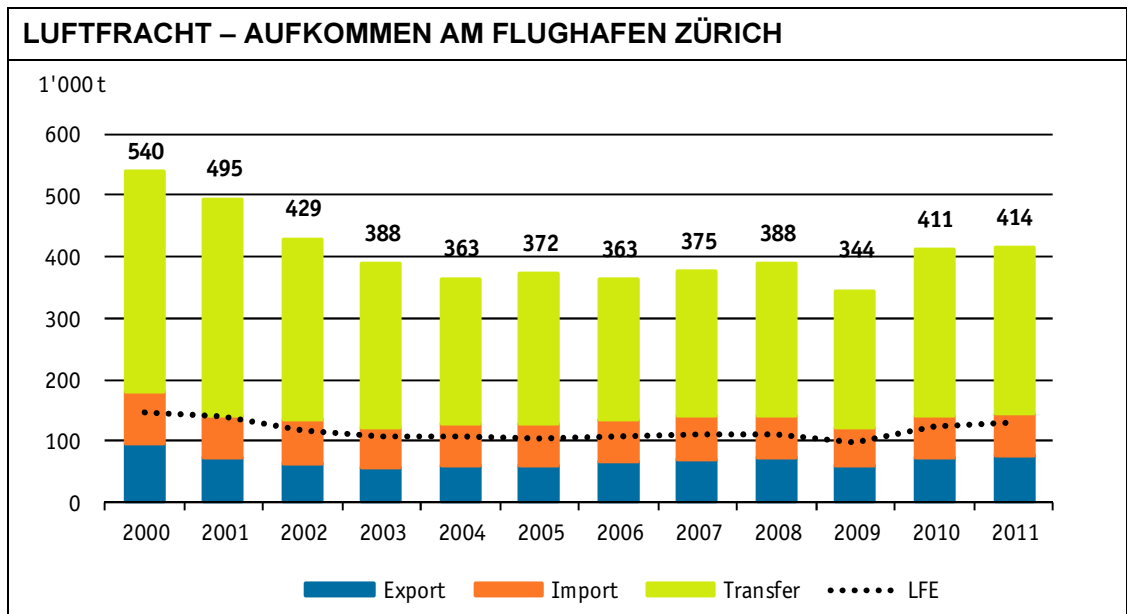
Merkmale des Luftfrachtverkehrs

Herausragendes Merkmal des Luftfrachttransportes sind kurze Beförderungszeiten über weite Distanzen. Diese Eigenschaft ermöglicht es Unternehmen, weltweit aktiv zu sein und trotzdem relativ zeitknappe Produktionsketten zu implementieren. Der Luftfrachtverkehr ist somit ein wichtiger Treiber der globalen Arbeitsteilung sowie der internationalen wirtschaftlichen Verflechtung. Durch den intermodalen Verkehrsansatz (Kombination verschiedener Verkehrsträger, z.B. Strassen- und Luftverkehr) bietet der Luftfrachtverkehr ein praktisch weltweit flächendeckendes Angebot. Der Luftfrachtverkehr ermöglicht somit den Unternehmen, Produktionsfaktoren und Endprodukte weltweit innert kurzen Fristen zu verschieben.

Ein spezifisches Charakteristikum des Luftfrachtverkehrs ist die hohe Wertdichte der transportierten Güter. Deswegen kommt dem Luftfrachtverkehr in der Schweiz als kleine, offene Volkswirtschaft eine bedeutende Rolle zu. Die Wertdichten der exportierten und importierten Güter im Luftverkehr sind besonders hoch. Der für die Schweiz 2011 erzielte Überschuss in der Aussenhandelsbilanz (ohne Dienstleistungen) gründet auf den extrem wertdichten Exporten im Luftfrachtverkehr.

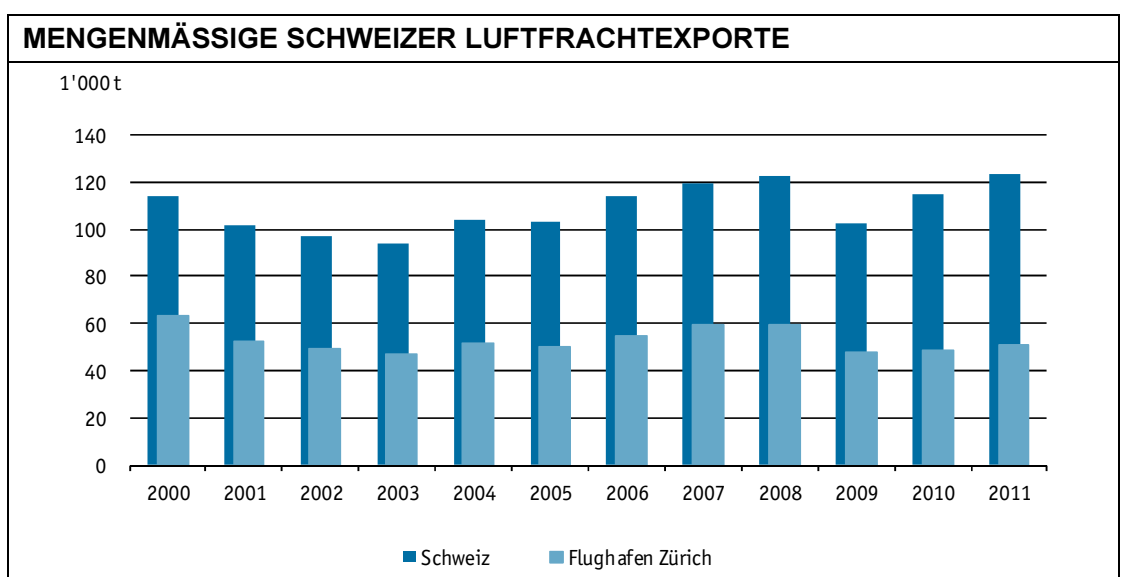
Die Luftfracht am Flughafen Zürich

In der Folge der Luftfahrtkrise sank das Frachtaufkommen am Flughafen Zürich vor rund zehn Jahren deutlich. Bis ins Jahr 2011 haben sich die Werte wieder etwas erholt. Insbesondere von 2009 auf 2010 konnte mit einem Plus von 19% ein beachtliches Wachstum erzielt werden.



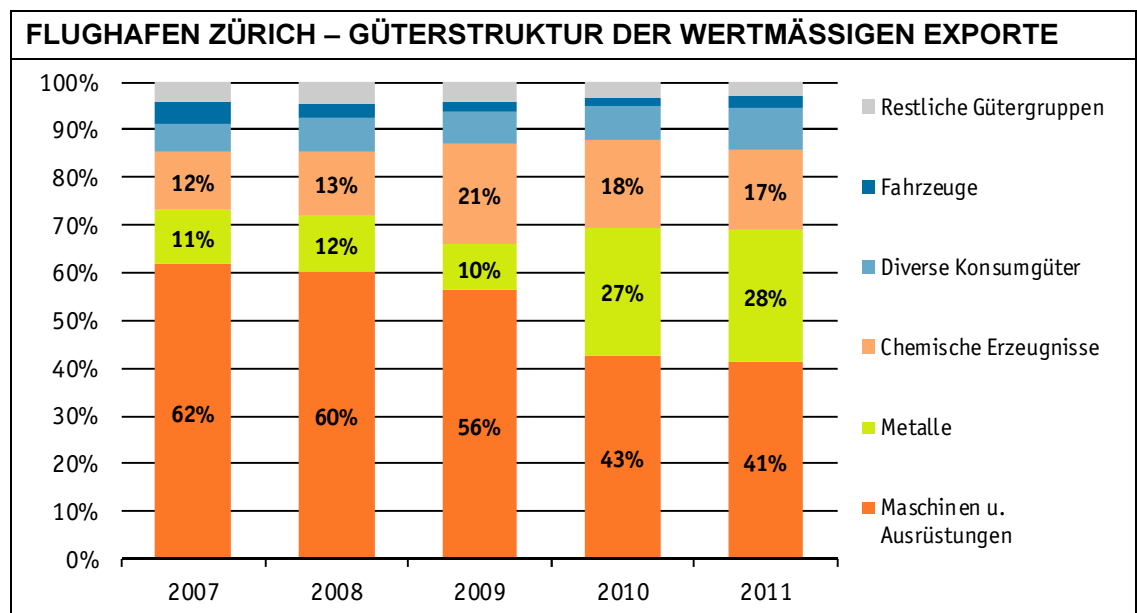
Figur Z-7 Angaben ohne Postverkehr. LFE = Luftfrachtersatzverkehr.
Quelle: Flughafen Zürich AG 2012, eigene Auswertung.

Wie aus der obigen Figur ersichtlich wird, machen die Transfergüter den wesentlichen Teil am Flughafen Zürich aus. Von den insgesamt 2011 verarbeiteten 414'000 Tonnen fallen fast zwei Drittel auf diese Kategorie. Dies zeigt, wie der Luftfrachtverkehr organisiert ist. Die Fracht wird zentral gesammelt und gebündelt und dann wieder weiter verteilt. Der Luftfrachtersatzverkehr (LFE) war für knapp ein Drittel (31%) oder rund 129'000 Tonnen verantwortlich.



Figur Z-8 Nur Exporte (outbound) ohne Transfer.
Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

In obiger Figur hält der Flughafen Zürich an den gesamten mengenmässigen Exporten der Luftfracht in der Schweiz einen Anteil von knapp 50%, wobei dieser Anteil in den letzten Jahren auf 41% im Jahr 2011 gesunken ist. In Bezug auf die Werte der Exporte liegt der Anteil des Flughafens Zürich 2011 bei 29%. Der Anteil des Flughafens Zürich am Luftfrachtverkehr der Schweiz ist geringer als jener im Passagierverkehr.



Figur Z-9

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Während Maschinen und Ausrüstungen in den letzten zehn Jahren am Flughafen Zürich wertmässig Anteile verloren haben (2011: 41%), haben insbesondere die Metallerzeugnisse und Halbzeuge daraus ihren Anteil deutlich gesteigert (28%). Weiter sind auch die chemischen Erzeugnisse am Flughafen Zürich von Relevanz (17%), allerdings ist ihr Anteil bedeutend geringer als beim Luftfrachtverkehr der Schweiz.

Systemische Bedeutung der Luftfracht

Angesichts der Bedeutung des Wirtschaftsraums Zürich für die Schweiz, kommt dem Flughafen Zürich im Frachtbereich nicht nur durch quantitativ messbare Grössen eine wichtige Funktion zu.

Die Frachtabfertigung am Flughafen Zürich erhöht die Standortattraktivität. Es werden Kapazitäten für die Anlieferung, das Umpacken und den Ab-/Wegtransport von Gütern zur Verfü-

gung gestellt. Erst dadurch können die Unternehmen im näheren und weiteren Umfeld vom intermodalen Güterumschlag, den der Luftfrachtverkehr darstellt, profitieren.

Die Wirkung dieser jederzeit nutzbaren Transportoption ist quantitativ zwar schwierig mess- und darstellbar. Der Nutzen daraus für die Unternehmen ist jedoch von erheblichem Ausmass. Dieser Optionswert des Luftfrachtverkehrs erlaubt es, Unternehmensprozesse komplett anders auszulegen und abzustimmen. Indem der Luftfrachtverkehr grosse Distanzen in kurzer Zeit überwinden kann, vermag er bei weltweit tätigen Unternehmen die arbeitsteiligen Prozesse zu stabilisieren. Dadurch können Produktions- und Wertschöpfungsprozesse enger und kostengünstiger gestaltet werden. Dies wiederum erhöht die Effizienz der Unternehmen und kann mithelfen, ihre Marktposition zu stärken. Beispielsweise können Ersatzteile für defekte Maschinen per Luftfrachtverkehr schnell an unterschiedliche Produktionsstandorte weltweit versendet werden und dort langwierigen Produktionsausfällen vorbeugen.

MODUL IV: ROLLE DER LUFTFAHRT FÜR DEN TOURISMUS

Tourismus hängt erheblich vom Luftverkehr ab

Verkehrsanbindung und Erreichbarkeit sind für den Schweizer Tourismus wichtige Standortfaktoren. Ein Teil dieses wichtigen Standortfaktors wird durch Flughäfen im Allgemeinen und durch den Flughafen Zürich im Besonderen bereitgestellt. Die Vorzüge, die ein Flughafen für einen Tourismusstandort bringt, sind ebenfalls dem angebotsseitigen Effekt zuzurechnen.

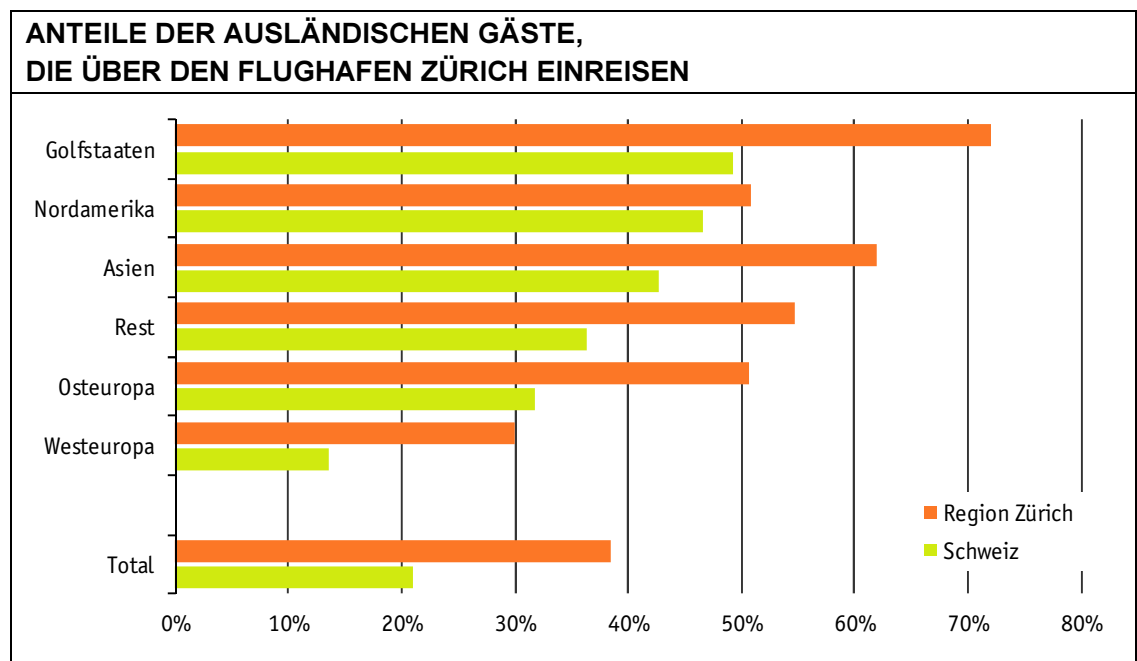
Dabei steigt die Bedeutung des Flughafens kontinuierlich an. Der Grund dafür ist, dass Touristen zunehmend das Flugzeug als Reisemittel nutzen: Innerhalb Europas wird rund die Hälfte der touristischen Auslandsreisen mit Übernachtungen über den Flugverkehr abgewickelt (ECAD, 2008). Noch wichtiger ist eine gute Luftverkehrsanbindung für die stark wachsenden Fernmärkte des Tourismus in der Schweiz. Dabei sind nicht nur die durch freizeitliche Gründe ausgelösten Reisen zu berücksichtigen. Für Geschäftsreisende, aber auch für Kurzreisende, ist Zeit ein kritischer Faktor und damit die Verkehrsanbindung per Flugzeug von grosser Bedeutung.

Eine Reihe empirischer Studien hat die Bedeutung der fluggastinduzierten Effekte auf regionale Wirtschaftsräume analysiert und quantifiziert. Methodisch wird in der Regel die Zahl der Incoming-Touristen eruiert und mit der durchschnittlichen Dauer des Aufenthaltes sowie den durchschnittlichen Ausgaben multipliziert. Zusätzlich werden Informationen zur Art der Unterkunft (Familie/Freunde oder Gastgewerbe), dem Zielort sowie zum Reisezweck benötigt, um detailliertere Analysen über den Einfluss auf die regionale Wirtschaft durchzuführen. Die Stu-

dien zeigen, dass sich die Effekte in Abhängigkeit des betrachteten Flughafens und der Struktur der analysierten Zielregion erheblich unterscheiden können, jedoch meist ein bedeutendes Ausmass erreichen.

Touristische Frequenzen via Flughafen Zürich

Von den im Jahr 2010 11.4 Millionen ankommenden Passagieren auf dem Flughafen Zürich waren rund 3.6 Millionen ausländische Incoming-Touristen. Dies entspricht einem Anteil von rund 21% an den gesamten Ankünften ausländischer Übernachtungsgäste in der Schweiz (Figur Z-10). Mehr als jeder fünfte ausländische Übernachtungstourist ist also über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist. Betrachtet man nur die Tourismusregion Zürich, so sind dort gar fast 40% der ausländischen Übernachtungsgäste über den Zürcher Flughafen gekommen. Unterteilt man dieses Ergebnis nach Herkunftsmärkten, so zeigt sich für Übernachtungsgäste der gesamten Schweiz, dass im Jahr 2010 rund 49% der Gäste aus den Golfstaaten, rund 47% der Gäste aus Nordamerika und etwa 46% der Touristen aus dem asiatischen Raum über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist sind. Gerade für die Fernmärkte in Asien und dem Nahen Osten, die als Herkunftsmärkte zunehmend an Bedeutung für den Schweizer Tourismus gewinnen, ist der Flughafen besonders wichtig.



Figur Z-10 2010, in Prozent.

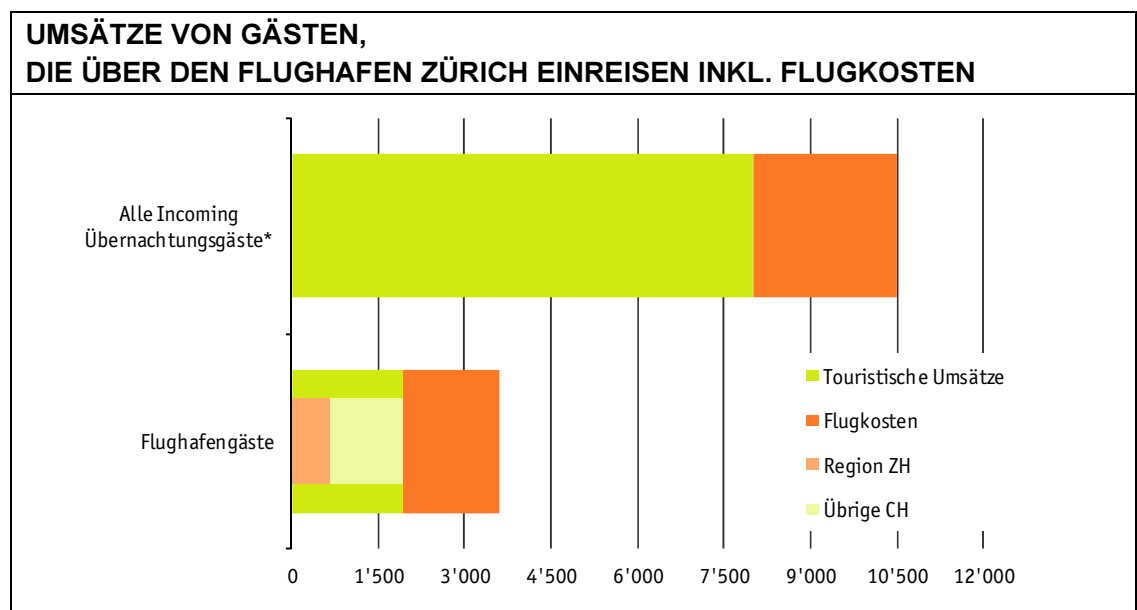
Quelle: ST: TMS, BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), Berechnungen BAKBASEL.

Durch Anreise über Flughafen Zürich induzierte touristische Umsätze

In der gesamten Schweiz wurde im Jahr 2010 von ausländischen Touristen, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz einreisten, ohne Berücksichtigung der Ausgaben für die Flugreise ein Umsatzvolumen in Höhe von knapp 2 Milliarden Schweizer Franken ausgelöst (Figur Z-11).

Von den 2 Milliarden CHF sind rund 650 Millionen CHF allein in der Tourismusregion Zürich angefallen. Diese Umsätze entsprechen rund einem Viertel der gesamten Ausgaben aller ausländischen Übernachtungsgäste in der Schweiz. In der Tourismusregion Zürich beträgt dieser Anteil gar 45%.

Berücksichtigt man bei den touristischen Umsätzen der Gäste auch die An- und Abreisekosten (also inkl. Flugkosten), so ergibt sich bei den über den Flughafen Zürich eingereisten Gästen ein Umsatzvolumen von 3.6 Milliarden Schweizer Franken. Vergleicht man diese Zahl mit der entsprechenden Referenzgrösse aus der Fremdenverkehrsbilanz der Schweiz, so ergibt sich ein Anteil am Gesamtumsatz ausländischer Übernachtungsgäste der Schweiz von fast 35%. Mehr als jeder dritte Franken, welchen die ausländischen Übernachtungsgäste in die Schweiz brachten, ist auf über den Flughafen Zürich einreisende Gäste zurückzuführen.



Figur Z-11 * = Gemäss Fremdenverkehrsbilanz, 2010, in Mio. CHF.

Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, TSA und Fremdenverkehrsbilanz, BAKBASEL.

Berechnet man den Anteil an den gesamten Tourismusexporten (inkl. Tagesgäste, Grenzgänger und Kurzaufenthalter), so ergibt sich immer noch ein Anteil von 23%. Anders ausgedrückt zeigt sich, dass im Jahr 2010 fast jeder vierte in der Schweiz ausgegebene Franken von im Ausland

wohnhaften Personen auf Konsum von Gästen zurückzuführen war, welche über den Flughafen Zürich eingereist sind. Damit wird der Flughafen zu einem ausgesprochen wichtigen Bestandteil der regionalen und nationalen Tourismusbranche.

GESAMTEINDRUCK

Der Flughafen Zürich ist mit gewichtigen, volkswirtschaftlich positiven Effekten verbunden. Er bildet einen Kernteil der Verkehrsinfrastruktur der Schweiz, ist für die Aussenausrichtung der kleinen offenen Volkswirtschaft und vor allem für die Exportorientierung der Schweizer Unternehmen sehr relevant. Sowohl als Arbeitgeber als auch als wichtiger Faktor einer guten Erreichbarkeit und Standortattraktivität nimmt der Flughafen Zürich und alle darauf stattfindenden Aktivitäten eine wichtige Rolle für den Wirtschaftsstandort Zürich und Schweiz ein. Neben vielen wichtigen positiven Wirkungen hat der Flughafen auch negative, wie Lärmemissionen oder CO₂-Emissionen, von denen meist viel mehr gesprochen wird als von den positiven. Der Bund arbeitet aktuell daran, die externen Kosten aller Verkehrsträger neu zu berechnen, deshalb sind diese Themen hier nicht spezifisch vertieft. Die vorliegenden Analysen sollen dazu beitragen, auch zu den positiven Aspekten der Aktivitäten der Luftfahrt ab dem Flughafen Zürich eine fundierte Fakten- und Diskussionsgrundlage zur Verfügung zu haben.

MODUL I: VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG

1. METHODIK

Dieses Kapitel behandelt die theoretischen und methodischen Hintergründe der Berechnungen der Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung. Die Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung des Flughafens Zürich wurde bereits in früheren Jahren berechnet (SIAA 2003a&b, INFRAS 2006b, INFRAS 2010). Um eine möglichst gute Vergleichbarkeit mit den bisherigen Studien zu dem Thema zu gewährleisten, wird dieselbe Methodik angewendet wie in den Vorgängerstudien. Neu ist die unternehmensseitige Datengrundlage, die in dieser Studie detaillierter ist als in den Vorgängerstudien. Im Ergebniskapitel wird auf die dadurch entstehenden Unterschiede eingegangen.

Um eine klare Gliederung der einzelnen Effekte und Segmente zu erhalten, ist eine saubere Rasterung der relevanten Aspekte im Luftverkehr zentral. Dabei sind die zu betrachtenden Nutzkategorien und die räumlichen und zeitlichen Abgrenzungen festzulegen, die Kausalketten darzulegen und verschiedene Klassifizierungen innerhalb der Luftverkehrsunternehmen vorzunehmen. Dies wird ebenfalls in diesem Kapitel beschrieben.

1.1. KATEGORISIERUNG DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE

Die Methodik der Berechnung der volkswirtschaftlichen Effekte richtet sich nach den Empfehlungen des Airports Council International (ACI), die 2000 publiziert (ACI Europe, York Consulting 2000) und in der Folge für die Schweiz mehrmals angewendet wurden (SIAA 2003a&b, INFRAS 2006b, INFRAS 2010). Im internationalen Raum hat sich diese Methode ebenfalls etabliert.³ Von der Methodik nicht erfasst werden negative externe Effekte (vgl. Thießen 2008).

³ Vgl. dazu z.B. die Bedeutung der Regionalflughäfen in Deutschland (Klophaus 2006) oder die Bedeutung der Business Aviation in Europa (PwC, Macro Consulting 2008).

Die ACI-Methodik geht vom Flughafen als Betrachtungsgrösse aus und unterscheidet die folgenden vier Effekte:

- › **Direkter Effekt:** Umfasst die Wertschöpfung (Umsatz abzüglich Vorleistungen)⁴ und Beschäftigung der Unternehmen auf dem Flugplatzareal⁵.

Massgebend für die Wertschöpfung der international tätigen Unternehmen sind die Beschäftigten mit Basis auf dem Flughafen Zürich.

- › **Indirekter Effekt:** Umfasst die Wertschöpfung und Beschäftigung aus den Vorleistungsprozessen der „on-airport“-Unternehmen. Im Zentrum stehen demnach Unternehmen, die ausserhalb des Flugplatzareals als Zulieferer für die Unternehmen auf dem Flugplatz tätig sind. Der Umsatz dieser Zulieferer ergibt sich aus der Höhe der „off-airport“-Vorleistungen aus der Schweiz der Betriebe mit Sitz auf einem Flugplatz.

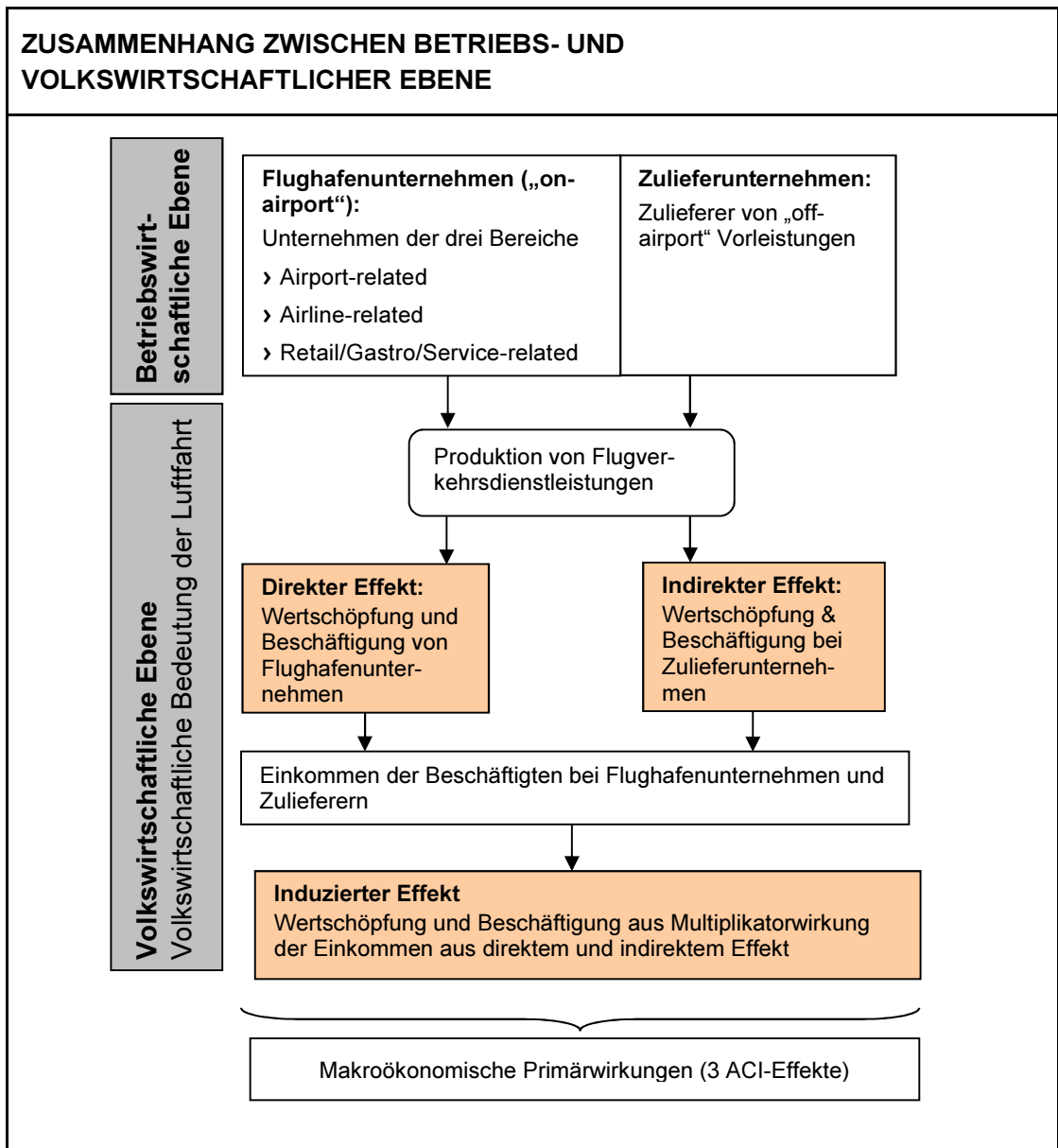
- › **Induzierter Effekt:** Umfasst die Wertschöpfung und Beschäftigung, die dadurch entstehen, dass die Beschäftigten/Kapitalgeber der Unternehmen des direkten und indirekten Effekts ihr Einkommen wieder ausgeben: → Multiplikatorwirkungen der im direkten und indirekten Effekt generierten Einkommen.

- › **Katalytischer Effekt:** Der katalytische Effekt umfasst den Nutzen für die Gesamtwirtschaft durch die bessere Erreichbarkeit dank der Luftverkehrsverbindungen. Dabei ist zwischen dem unternehmensseitigen und passagierseitigen katalytischen Effekt zu unterscheiden. Der unternehmensseitige Effekt beinhaltet v.a. die höhere Attraktivität einer Region für Unternehmen, aufgrund der besseren verkehrlichen Erschliessung. Der passagierseitige Effekt beinhaltet zusätzliche Wertschöpfung durch mehr ausländische Gäste in der Schweiz.

Der katalytische Effekt ist in seinem Gesamtausmass nicht quantifizierbar, weil viele Wechselwirkungen zu berücksichtigen sind. Er wird in diesem Teil nicht ausgewiesen, jedoch in den Teilen „Tourismus“ (passagierseitig katalytischer Effekt) und „Standortfaktor Erreichbarkeit“ (unternehmensseitig katalytischer Effekt) indirekt analysiert.

⁴ Massgebend ist die so genannte Bruttowertschöpfung, d.h. Personalkosten, Kapitalkosten, allfällige Gewinne sowie Abschreibungen.

⁵ Das „Flugplatzareal“ wird weit definiert. So werden neben den tatsächlich auf dem Flughafen ansässigen Unternehmen auch Unternehmen berücksichtigt, die ihren Sitz zwar nicht direkt auf dem Flughafen haben, jedoch wirtschaftlich untrennbar mit dem Flughafen Zürich verbunden sind. Dazu gehörten u.a. der Hauptsitz und die Flugschule der Swiss sowie die Taxiunternehmen, die in erster Linie vom Flughafenverkehr leben.



Figur 1
Quelle: Infras.

1.2. RÄUMLICHE UND ZEITLICHE ABGRENZUNGEN

Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Luftverkehrs wird auf **nationaler Ebene** betrachtet. Auswirkungen auf Unternehmen ausserhalb der Landesgrenzen der Schweiz werden ausklammert. Gemäss dem Inländerprinzip werden demnach die Aktivitäten von Unternehmen in

der Schweiz analysiert, wobei Exporte berücksichtigt, Importe jedoch nicht hinzugezählt werden.

Im direkten Effekt werden alle Beschäftigten und deren Wertschöpfung auf dem Flughafen Zürich berücksichtigt. Zudem werden Beschäftigte und deren Wertschöpfung berücksichtigt, deren Standort nicht auf dem Flughafenareal liegt, deren Stelle jedoch nur wegen dem Flughafen Zürich existiert. So liegt etwa der Hauptsitz der Swiss ausserhalb des Flughafenareals, die Beschäftigten am Hauptsitz werden jedoch auch dem direkten Effekt zugeordnet.⁶ Der indirekte und induzierte Effekt wird vom direkten Effekt abgeleitet.

Das Basisjahr für die Berechnung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Flughafens Zürich ist das Jahr 2011. Im Rahmen der Datensammlung wurden alle auf dem Flughafen Zürich ansässigen Unternehmen um Daten für dieses Stichjahr gebeten.

1.3. KAUSALKETTEN

Nicht alle vier betrachteten Effekte sind kausal gleich eng mit dem Luftverkehr verbunden. Bei der Interpretation der Effekte sind deshalb die unterschiedlichen Kausalitäten zu betrachten:

- › Der **direkte** Effekt ist direkt mit der Luftfahrt verknüpft, d.h. wenn es theoretisch keine Luftfahrt mehr geben würde, dann fiel der direkte Effekt vollständig weg.
- › Der **indirekte** Effekt ist eng mit der Luftfahrt verknüpft. Wenn es keine Nachfrage nach Luftverkehr und demnach keine Luftfahrt gäbe, könnten bisherige Vorleister für die Luftfahrt mit der Zeit neue Kundensegmente für den Absatz ihrer Produkte erschliessen resp. andere Produkte herstellen. In jedem Fall aber verlören sie die direkten Aufträge der Unternehmen aus der Luftfahrt.
- › Der **induzierte** Effekt ist kausal merklich weniger eng mit der Luftfahrt verbunden. Jede Branche weist einen induzierten Effekt aus, der darauf beruht, dass die im direkten und indirekten Effekt generierten Einkommen wieder eingesetzt werden. Der induzierte Effekt ist in der Logik mit jeder beliebigen wirtschaftlichen Aktivität verbunden und deshalb keine Besonderheit des Luftverkehrs. Ohne Luftfahrt würde nur dann der ganze Betrag des induzierten Effekts wegfallen, wenn die Beschäftigten aus dem direkten und indirekten Effekt auch längerfristig keine andere Stelle in anderen Branchen finden würden und somit kein Einkommen hätten, das sie in der Volkswirtschaft in Form von Konsumausgaben wieder ausgeben könnten. Dies ist jedoch lediglich in einer schweren konjunkturellen Rezession zu befürchten. Ansonsten dürfte ein bedeutender Teil der im direkten und indirekten Effekt erfassten Beschäftigten

⁶ Die Liste aller berücksichtigten Unternehmen ist im Anhang A.

eine Stelle in einer anderen Branche finden. Diese Neuangestellten dürfen aber keine bisherigen Beschäftigten verdrängen, wenn keine weiteren volkswirtschaftlich negativen Wirkungen auftreten sollen. Der induzierte Effekt kann über einen Multiplikator erfasst werden.

Der direkte und indirekte Effekt sind also kausal eng mit den Luftfahrttätigkeiten verbunden; wir bezeichnen sie als die **„volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinne“**. Hingegen zeigt der induzierte Effekt die **„volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt im weiteren Sinne“**.⁷

Die ermittelten volkswirtschaftlichen Effekte (Wertschöpfung und Beschäftigung) stellen **Bruttoeffekte** dar. Sie zeigen auf, welche volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren oder weiteren Sinn insgesamt mit der Flugplatztätigkeit zu einem bestimmten Zeitpunkt verbunden ist. Dies ist nicht gleichzusetzen mit der Aussage, dass ohne die Luftfahrt der ermittelte Bruttoeffekt bei Wertschöpfung und Beschäftigung wegfallen würde. Je nach Konjunkturlage würde bei einem Wegfall einer Branche wie bereits erwähnt ein grösserer oder kleinerer Teil des Bruttoeffekts in anderen oder neuen Branchen absorbiert. Bruttobetrachtungen lassen also keine Aussagen zu, wie die Wertschöpfung und Beschäftigung ohne die betrachtete Branche aussehen würden. Zur Ermittlung der Nettoeffekte müsste die Absorptionsfähigkeit der Volkswirtschaft berücksichtigt werden. In Tabelle 1 sind die wichtigsten Einflussfaktoren der Bruttobetrachtung kurz zusammengefasst.

⁷ Zur volkswirtschaftlichen Bedeutung im weiteren Sinn kann auch der katalytische Effekt hinzugezählt werden. Er wird in diesem Teil nicht analysiert.

ANALYSE ZENTRALER EINFLUSSFAKTOREN DER BRUTTOBETRACHTUNG		
Effekt	Zentraler Faktor	Einflussfaktoren
Bruttoebene: Wertschöpfung und Beschäftigung aus der Flughafentätigkeit		
Direkter Effekt	Produktionsmodell Flughafen, Existenz bzw. Standortwahl eines Homecarriers mit Wertschöpfung auf dem Flughafen	Anzahl Passagiere und Tonnen Fracht, Anteil Transferpassagiere, Anzahl Flugbewegungen, Flugbewegungen Homecarrier, Ausmass der Non-Aviation Dienstleistungen
Indirekter Effekt	Produktionsmodell und Zulieferstruktur der Flugplätze (für die Produktion der Flughafenleistungen, Flugleistungen und Retail/Gastro/Service-Leistungen)	wie oben, Branchenstruktur und Vorleistungen
Induzierter Effekt	Gesamtwirkungen der Ausgaben der Einkommen aus den ersten beiden Effekten in der übrigen Wirtschaft.	Direkter und indirekter Effekt

Tabelle 1

Die volkswirtschaftliche Bedeutung einer Tätigkeit oder Branche wird in vielen Studien mit unterschiedlichen Abgrenzungen berechnet, abhängig vor allem von der spezifischen Fragestellung. Unser stufenweiser Ansatz erlaubt es, die Ergebnisse für verschiedene Abgrenzungen und Fragen darzulegen. Dies ermöglicht es auch, Quervergleiche zu entsprechenden Studien für andere Branchen/Tätigkeiten zu machen. Je stärker die Methode bei der Erfassung der volkswirtschaftlichen Bedeutung vereinheitlicht wird, desto besser vergleichbar sind die Ergebnisse untereinander.

Basierend auf den dargelegten Effekten, können grundsätzlich vier verschiedene enge Abgrenzungstypen mit unterschiedlicher Zielsetzung charakterisiert werden:

- › Erfassung der Umsätze, der Wertschöpfung und der Beschäftigung, der direkt mit der Herstellung von Gütern betrauten Unternehmen/Branchen. Diese Optik betrachtet nur den **direkten** Effekt. Wenn man für alle Branchen einer Volkswirtschaft eine entsprechende Betrachtung vornimmt, dann kann man das BIP als Summe der Wertschöpfung einmal erklären und hat keine Doppelzählungen.
- › Erfassung des **direkten** Effekts plus des **indirekten** Effekts über die Zulieferer. Diese Abgrenzung wird beispielsweise in Satellitenkonten, z.B. für den Tourismus zur Erfassung der wirtschaftlichen Bedeutung, verwendet. Würden für alle Branchen entsprechende Berechnungen gemacht, könnte die wirtschaftliche Gesamtleistung einer Volkswirtschaft mehrfach erklärt werden, da eben auch die Vorleistungsverflechtungen betrachtet werden.
- › Erfassung des **direkten**, des **indirekten** und des **induzierten** Effekts. Die in dieser Abgrenzung ermittelte volkswirtschaftliche Bedeutung zielt v.a. darauf ab, die gesamtwirtschaftlich

insgesamt relevanten Verflechtungswirkungen zu erfassen. Die relevante Frage dieser Betrachtung ist: Wie sieht die gesamtwirtschaftliche Verflechtung und Einbettung der Tätigkeiten von Produzenten, Vorleistern, Angestellten und Unternehmern, die im Zusammenhang mit der Luftfahrt stehen, in der Volkswirtschaft aus?

- › Die Summe aller vier ACI-Effekte (inkl. katalytischer Effekt) kann nur über zusätzliche Annahmen quantitativ dargestellt werden. Da diese Annahmen mit beträchtlichen Unsicherheiten verbunden sind, wird der katalytische Effekt in diesem Abschnitt nicht beleuchtet. Die Teile „Tourismus“ und „Standortfaktor“ widmen sich indirekt den katalytischen Effekten.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist die unterschiedlich enge oder weite Kausalität der einzelnen Effekte mit den eigentlichen Luftfahrtaktivitäten zu beachten. Es ist somit nicht zulässig auszusagen, dass die gesamte ermittelte Bruttowertschöpfung und Beschäftigung „dank des Luftverkehrs“ entsteht. Ebenso wenig darf gefolgert werden, dass das Gesamtergebnis dem zu erwartenden volkswirtschaftlichen Schaden entspricht, wenn wir in der Schweiz keine Luftfahrtaktivität mehr hätten. Beide Aussagen unterschlagen, dass es in einer Volkswirtschaft zahlreiche und zeitlich unterschiedlich ablaufende Anpassungsreaktionen gibt.

1.4. KLASSIFIZIERUNGEN INNERHALB DES LUFTVERKEHRS

In der Datenerfassung und in der Ergebnisdarstellung unterscheiden wir nach verschiedenen Klassifizierungen innerhalb des Luftverkehrs. Die Segmente sind folgendermassen definiert:

- › **„Airport-related“:** Flugplatzbetreiber, Polizei, Flugsicherung, Zoll, Post, SBB, Sicherheitsfirmen, Bundesamt für Zivilluftfahrt, übrige Verwaltung auf dem Flugplatz.
- › **„Airline-related“:** Airlines, Anbieter von General Aviation, Bodenabfertigung, Catering, technische Betriebe (Technik, Wartung, Unterhalt von Flugzeugen), Treibstoff-Firmen, Fracht-Handling, Spediteure und Logistik, Flugschulen, etc.
- › **„Retail/Gastro/Service-related“:** Non-Aviation Services auf Flugplätzen wie Verkaufsläden, Kioske, Banken, Restaurants, Reisebüros, Autovermietungen, Coiffeure, Stellenvermittlungen etc.

Der Bereich Flugsicherung wird im Kapitel 4.2. und der Bereich Luftfracht im Kapitel 6.2 speziell betrachtet. Zu beachten ist, dass die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Bereiche inhaltlich bereits in den einzelnen Effekten abgedeckt ist und nicht zum Ergebnis der Bedeutung des

Flughafens Zürich addiert werden darf. Dabei ist die Flugsicherung im Bereich ‚Airport-related‘ der Gesamtergebnisse einbezogen und die Luftfracht im Bereich ‚Airline-related‘.

1.5. VORGEHEN UND GRUNDLAGEN

Für die Beschreibung des Vorgehens ist zu unterscheiden zwischen der Quantifizierung der gesamten volkswirtschaftlichen Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz (Hauptergebnisse) und der Quantifizierung der Teilbereiche Luftfracht und Flugsicherung (Exkurse, die Ergebnisse des Luftfrachtextkurses sind im Kapitel Fracht integriert). Figur 2 stellt diese Unterteilung sowie die Abgrenzungen innerhalb der Hauptergebnisse und innerhalb der Exkurse bildlich dar.



Figur 2
Quelle Infras.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich basiert auf der Betrachtung der vier erwähnten ACI-Effekte der Segmente ‚Airport-related‘, ‚Airline-related‘ sowie ‚Retail/Gastro/Service-related‘. Die Resultate dieser in den Spalten von Figur 2 dargestellten Grössen bilden die Hauptergebnisse. In den Zeilen sind die Vertiefungen in einzelnen Teilberei-

chen ersichtlich, die im Sinne von Exkursen an die Hauptergebnisse anschliessen. Es handelt sich um Querschnittsthemen, die bereits in den Hauptergebnissen enthalten sind. Der unternehmensseitig-katalytische Effekt kann wie erwähnt nicht direkt monetarisiert werden und wird in den Teilen „Tourismus“ und „Standortfaktor Erreichbarkeit“ analysiert.

1.5.1. VORGEHEN BEI DEN HAUPTERGEBNISSEN

Der Flughafen mit den darin angesiedelten Unternehmen ist gemäss den Empfehlungen der ACI und in Analogie zu den Vorgängerstudien (INFRAS 2010, 2009b, 2006b und 2005 sowie SIAA 2003a und 2003b) Ausgangspunkt für die Berechnung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Flughafens Zürich. Dabei wird die Anzahl Beschäftigter der auf dem Flughafen tätigen Unternehmen sowie die durch diese Beschäftigten erarbeitete Wertschöpfung ermittelt.

Jedes Unternehmen wird einem der drei Segmente („Airline-related“, „Airport-related“ sowie „Retail/Gastro/Service-related“) zugeordnet. Die Summe der Beschäftigung bzw. Wertschöpfung aller Unternehmen ergibt zusammen die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich inklusive der Tätigkeiten sämtlicher darin ansässigen Unternehmen („on airport“). Um die gesamte Wertschöpfung abzubilden, werden die Beschäftigung und Wertschöpfung von gewissen Unternehmen dazugezählt, die ihren Sitz nicht direkt am Flughafen haben („off-airport“). Zu dieser Kategorie gehören beispielsweise Flugschulen, die ihren Sitz teilweise abseits eines Flugplatzes haben wie auch der Hauptsitz der Swiss in Kloten, der sich nicht direkt auf dem Flughafengelände befindet.

1.5.2. VORGEHEN BEI DEN EXKURSEN

Die Bedeutung der Luftfracht und der Flugsicherung wird in Exkursen als Teilbereich der Luftfahrt separat ausgewiesen. In der Gesamtbetrachtung sind die Luftfracht und die Flugsicherung bereits enthalten, in den Exkursen wird ihre Bedeutung jedoch einzeln ausgewiesen. Die Ergebnisse dieser Teilbereiche dürfen daher nicht zu den Gesamtergebnissen dazugezählt werden.

Um die Bedeutung einzelner Teilbereiche der Luftfahrt (Exkurse für die Luftfracht und Flugsicherung) einzeln ausweisen zu können, haben wir für diese Teilbereiche dieselben Daten ermittelt, wie für die Quantifizierung der Bedeutung des Flughafens Zürich insgesamt (vgl. Unternehmensbefragung in Annex B). Anhand Prüfungen der internen Konsistenz der Daten sowie Ergebnissen aus von INFRAS durchgeführten früheren Befragungen zu diesem Themenbereich, wurden die Unternehmensangaben plausibilisiert. Die Daten zur Anzahl Beschäftigter in den Teilbereichen basiert auf einer internen Statistik der Flughafen Zürich AG. Die Wertschöpfung

der Unternehmen, die nicht geantwortet haben, wird anhand der Daten vergleichbarer Unternehmen und der Anzahl Vollzeitäquivalente hochgerechnet.

Luftfracht

Luftfracht kann grundsätzlich auf drei unterschiedliche Arten transportiert werden.

- › in Frachtflugzeugen,
- › als Unterflurfracht in Passagierflugzeugen (Belly Freight) oder
- › als Luftfrachtersatzverkehr auf der Strasse. Im Jahr 2011 wurde über den Flughafen Zürich ein Frachtaufkommen von 415'000 t abgewickelt. Davon wurden 129'100 t im Luftfrachtersatzverkehr transportiert. Die übrigen 285'900 t wurden in Flugzeugen transportiert, wobei der grösste Teil davon als Belly Freight transportiert wird. Frachtflugzeuge spielen in Zürich nur eine untergeordnete Bedeutung (Flughafen Zürich AG 2011). Der Exkurs Luftfracht berücksichtigt folgende Tätigkeiten:
 - › Transport durch Airlines,
 - › Frachthandling,
 - › Spedition (inkl. Vor- resp. Nachlauf),
 - › Dienstleistungen für den Frachttransport des Flughafens und der öffentlichen Hand (insb. Zoll),
 - › Weitere Dienstleistungen für den Frachtbereich wie Security, Reinigung etc.

In den Ergebnissen werden folgende Untergruppen ausgewiesen:

- › Airport-related: Dienstleistungen des Flughafens, der öffentlichen Hand und weitere flughafenbezogene Dienstleistungen wie Reinigung und Security,
- › Airline-related (ohne Sped./Log.): Frachthandling und Transport durch Airlines,
- › Spedition/Logistik.

Bei den in Zürich bedeutenden Belly Freight Transporten, stellt sich für die Analyse jeweils die Frage, welche Produktionskosten den Passagieren und welche der Fracht zuzuweisen sind. Die Kostenrechnung der Swiss rechnet dem Frachtverkehr nur die direkt der Fracht zurechenbaren Kosten an. Geteilte Kosten wie Kosten für die Piloten oder Treibstoffkosten werden vollumfänglich dem Passagierverkehr zugerechnet. Diese Methodik wird in diesem Exkurs zur Fracht übernommen. Dienstleistungen, die dem Personen- und Frachtverkehr dienen, wie bspw. die Flugsicherung, werden vollständig dem Personenverkehr zugerechnet. Bei Unternehmen, die im Personen- und Frachtverkehr tätig sind, werden nur die direkt der Fracht zuordenbaren Kosten

und Erträge berücksichtigt. Das bedeutet, dass die effektive Anzahl Beschäftigte durch die Fracht tendenziell unterschätzt wird. Bei der Wertschöpfung gibt es zwei gegenläufige Effekte. Einerseits wird der Gewinn der Fracht gegenüber einer Vollkostenrechnung etwas überschätzt, da nicht alle Vorleistungen berücksichtigt werden. Andererseits werden Personalkosten, die ohne Fracht allenfalls nicht entstünden, nicht der Frachtwertschöpfung zugerechnet.

Die Ergebnisse zum Exkurs Fracht sind im Modul III, Bedeutung der Luftfracht ausgewiesen.

Flugsicherung

In der Schweiz wird die Flugsicherung in der Zivilluftfahrt durch die Skyguide (Schweizerische Aktiengesellschaft für zivile und militärische Flugsicherung) übernommen, die als Aktiengesellschaft im Auftrag des Bundes den Flugverkehr leitet und den Luftraum kontrolliert. Der Fokus in diesem Kapitel liegt deshalb auf der Skyguide und den durch dieses Unternehmen verursachten volkswirtschaftlichen Effekten. Die Flugsicherung wird in den Gesamtergebnissen in den flughafenbezogenen Unternehmen erfasst. Eine Aufteilung auf Airport-related, Airline-related und Retail/Gastro/DL entfällt daher.

1.5.3. DATENGRUNDLAGEN

Wichtigste Datengrundlage sind die im Rahmen dieser Studie durchgeführten schriftlichen Befragungen der Unternehmen am Flughafen Zürich (vgl. Annex B) sowie die interne Beschäftigungsstatistik der Flughafen Zürich AG. In der Unternehmensbefragung wurden folgende Daten für das Referenzjahr 2011 erfragt:

- › Anzahl Beschäftigte, Umsatz des Unternehmensstandorts auf dem Flughafen,
- › Erwirtschaftete Wertschöpfung und bezogene Vorleistungen des Unternehmensstandorts auf dem Flughafen,
- › Verflechtung mit anderen Unternehmen auf dem Flughafen (Vorleister, Kunden),
- › Bezogene Vorleistungen aus dem Ausland.

Alle Daten wurden für den Flughafen insgesamt und speziell für den Frachtbereich abgefragt. Insgesamt wurden rund 300 Unternehmen angeschrieben. 79 Unternehmen reagierten auf die Umfrage, wovon 43 Antworten direkt in die Umfrage einfließen konnten. Diese 43 Firmen beschäftigen rund 70% aller Mitarbeitenden auf dem Flughafen Zürich. Die übrigen 36 Unternehmen füllten den Fragebogen nur teilweise aus. Die meisten dieser 36 Unternehmen stammen aus dem Bereich Retail/Gastro/Services oder gehören zum Sektor öffentliche Hand. Die befrag-

ten Personen haben dabei meist keinen Zugriff auf die detaillierten Daten für den Flughafen Zürich.

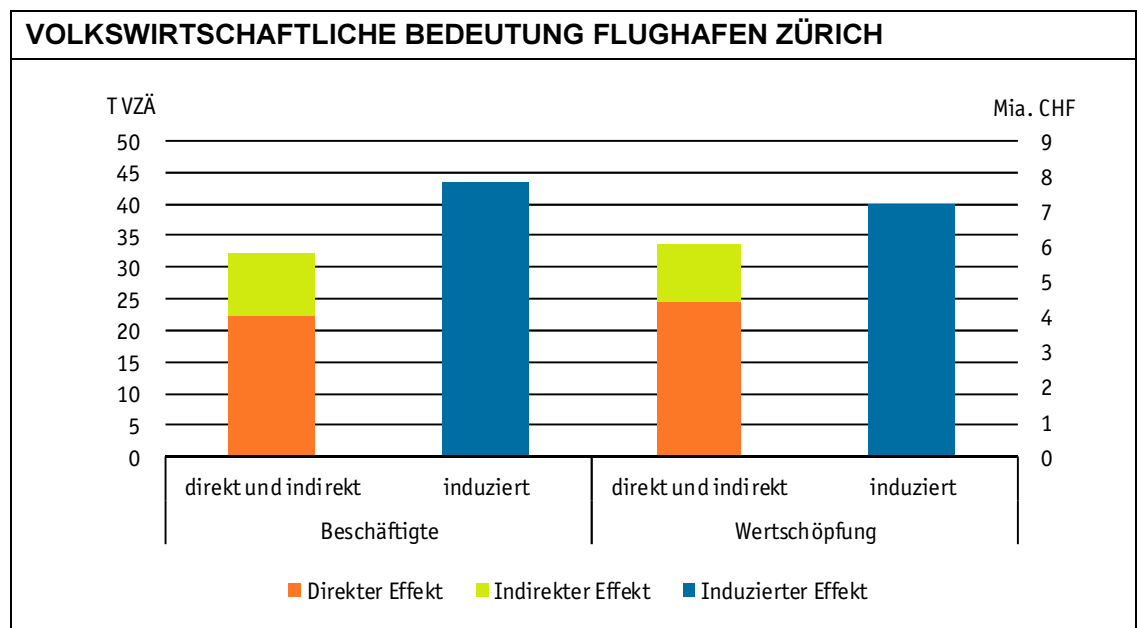
Die Wertschöpfung der 30% Beschäftigten, von denen keine Angaben eingingen, wurde basierend auf den Daten ähnlicher Firmen und statistischer Daten hochgerechnet. Es wurden folgende Bereiche unterschieden:

- › Flughafen Zürich AG, Administration,
- › Airlines,
- › Autovermietung,
- › Catering,
- › General Aviation,
- › Handling,
- › Reisebüro,
- › Spediteure,
- › Technische Betriebe,
- › Treibstoff-Firmen,
- › Verkaufsläden, Banken, Restaurants,
- › Übrige flughafenbezogene Dienstleistungen (Security etc.),
- › Übrige Dienstleistungen (Stellenvermittler, Beratungsunternehmen etc.).

In Bereichen, in welchen die antwortenden Firmen mehr als 70% der Beschäftigten stellen, wird die Wertschöpfung direkt anhand der erhobenen Unternehmensdaten hochgerechnet. In Bereichen, in denen die antwortenden Firmen weniger als 70% der Beschäftigten stellen, wurden neben den Unternehmensdaten Daten aus der Input-Output-Tabelle des Bundesamtes für Statistik aus dem Jahr 2008 und die Beschäftigungsstatistik (BESTA) des Bundesamtes für Statistik aus dem Jahr 2008 verwendet.

2. ERGEBNISSE

In diesem Kapitel wird die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich aufgrund des direkten, indirekten und induzierten Effektes gemäss ACI Methodik ausgewiesen. Die folgende Tabelle und Figur zeigen die Ergebnisse zusammenfassend:



Figur 3 Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich gemessen an der Beschäftigung und Wertschöpfung anhand der drei ACI-Effekte.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG FLUGHAFEN ZÜRICH		
	Beschäftigte in (VZÄ)	Wertschöpfung (Mio. CHF)
Direkter Effekt	22'300	4'400
Indirekter Effekt	10'000	1'700
Volksw. Bedeutung im engeren Sinn	32'300	6'100
Induzierter Effekt	43'400	7'200

Tabelle 2 Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich im Überblick (Zahlen auf 100 gerundet).

Die Unternehmen auf dem Flughafen Zürich boten im Jahr 2011 Arbeitsplätze im Umfang von 22'300 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) an. Das sind 0.6% der Schweizer Beschäftigung⁸ und 3.3% jener des Kantons Zürich. Durch die Nachfrage nach Vorleistungen stehen die Flughafenunter-

⁸ Gemäss Beschäftigungsstatistik (BESTA) des Bundesamtes für Statistik entsprach die Beschäftigung in Industrie und Dienstleistung in der Schweiz im Jahr 2011 3.4 Mio. Vollzeitstellen. Zusätzlich waren 0.1 Mio. Arbeitskräfte in der Landwirtschaft tätig (Bundesamt für Statistik, Betriebszählung).

nehmen indirekt mit weiteren 10'000 Vollzeitstellen in der Schweiz in Verbindung.⁹ Das durch den direkten und indirekten Effekt erwirtschaftete Einkommen induzierte durch Konsumausgaben zusätzlich 43'400 Vollzeitstellen.¹⁰

Aus Wertschöpfungssicht wurden auf dem Flughafen Zürich im Jahr 2011 4.4 Mia. CHF erwirtschaftet. Das entspricht 0.8% des Bruttoinlandproduktes der Schweiz. Für den Kanton Zürich gibt es für das Jahr 2011 noch keine publizierten BIP-Daten. Gemäss der BAK Basel vorliegenden Daten kann jedoch geschätzt werden, dass auf dem Flughafen Zürich ungefähr 3.5% des kantonalen BIP erwirtschaftet werden. Mit der Nachfrage nach Vorleistungen für die Flughafenunternehmen stehen weitere 1.7 Mia. CHF Wertschöpfung in Verbindung. Dies entspricht weiteren 0.3% des schweizerischen BIP. Diese Wertschöpfung würde ohne den Flughafen Zürich nur wegfallen, sofern die Vorleistungsanbieter keine anderen Abnehmer für ihre Produkte finden können. Zudem führten die Konsumausgaben aus dem direkten und indirekten Effekt erwirtschafteten Einkommen zu weiteren 7.2 Mia. CHF Wertschöpfung.

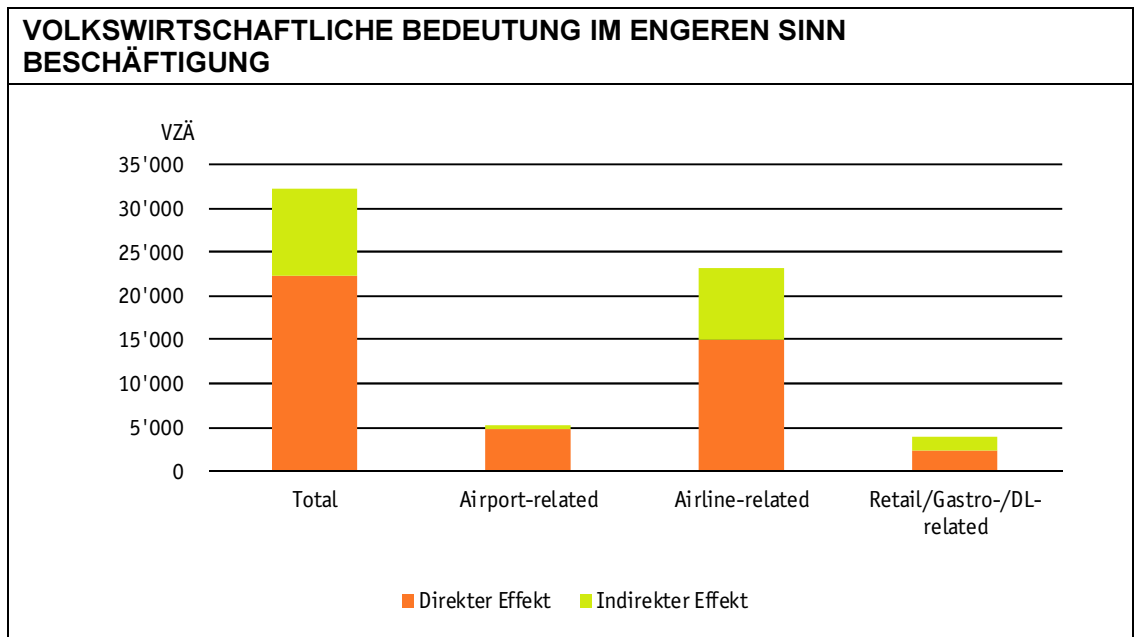
Die folgenden Abschnitte differenzieren die aggregierten Gesamtwerte. Zuerst wird auf die volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn (direkter und indirekter Effekt) eingegangen (siehe Kap. 3.1). Anschliessend wird die zusätzliche induzierte Wirkung betrachtet (siehe Kap. 3.2). Um die Resultate mit Studien aus früheren Jahren vergleichen zu können, folgt ein Abschnitt, der die Ergebnisse gegenüberstellt und die Unterschiede erläutert (siehe Kap.3.3). Ein Exkurs über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Flugsicherung runden das Kapitel ab (siehe Kap. 3.4).

2.1. VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM ENGEREN SINN

Die volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn umfasst den direkten und indirekten ACI Effekt (vgl. Kap. 1.1). Folgende Tabelle und Figur zeigen, wie sich die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich gemessen an der Beschäftigung auf die verschiedenen Unternehmenssegmente (vgl. Kap. 1.4) aufteilt.

⁹ Der indirekte Effekt ergibt sich aus der Wertschöpfung, die durch die Vorleistungsnachfrage im Inland erzeugt wird und der durchschnittlichen Wertschöpfung pro Beschäftigtem in der Schweiz. Gemäss den Daten der Input-Output-Tabelle 2008 des Bundesamts für Statistik generiert jede Einheit Vorleistungen durch den indirekten Effekt in der Schweiz 0.84 Einheiten Wertschöpfung (Multiplikator Effekt). Bei einer durchschnittlichen jährlichen Wertschöpfung pro Vollzeitstelle von 166'000 CHF, entstehen im indirekten Effekt 9'900 Vollzeitstellen.

¹⁰ Der induzierte Effekt ist abhängig von dem Anteil des Einkommens, das nicht gespart wird, der Importquote und dem Vorleistungsanteil. Im Jahr 2011 wurden pro Franken Wertschöpfung im direkten oder indirekten Effekt weitere 1,19 Franken Wertschöpfung induziert (Multiplikator-Effekt). Bei einer durchschnittlichen jährlichen Wertschöpfung pro Vollzeitstelle von 166'000 CHF, entstehen im induzierten Effekt 42'300 Vollzeitstellen.



Figur 4 Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn gemessen an der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) differenziert nach Unternehmenssegmenten.

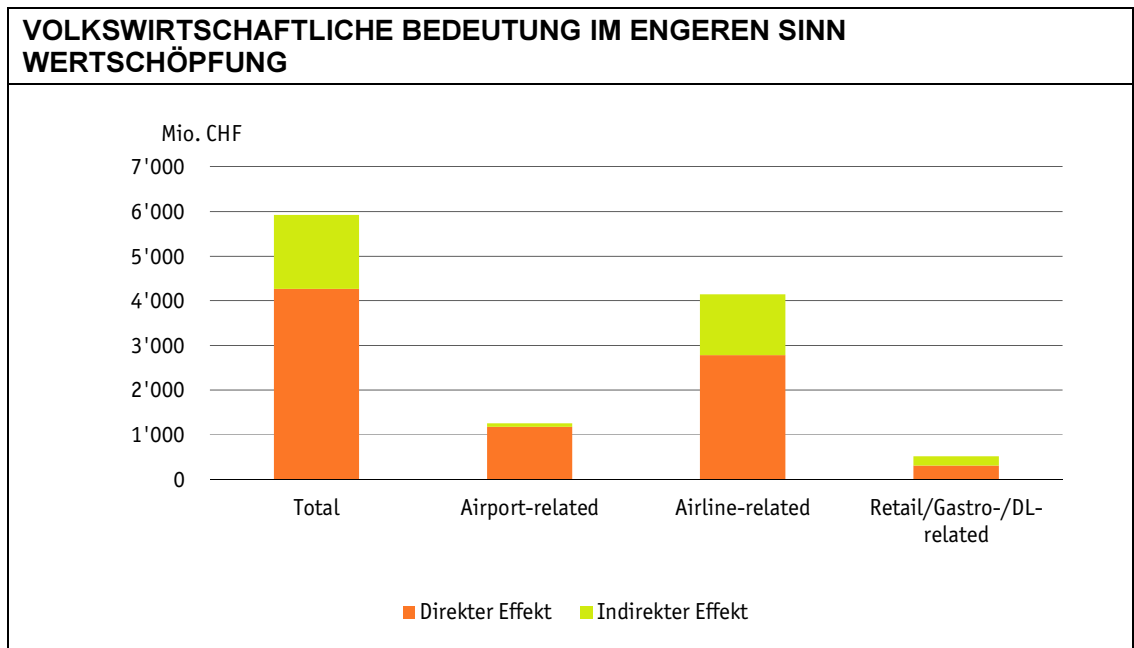
VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM ENGEREN SINN – BESCHÄFTIGUNG				
in VZÄ	Airport-related	Airline-related	Retail/Gastro-/ DL-related	Total
direkter Effekt	4'800	15'000	2'500	22'300
indirekter Effekt	500	8'100	1'400	10'000
Total	5'300	23'100	3'900	32'300

Tabelle 3 Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn gemessen an der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) differenziert nach Unternehmenssegmenten (gerundet auf 100 VZÄ).

Der Flughafen Zürich bietet Arbeit für 22'300 Vollzeitstellen. Zwei Drittel davon sind in den airlinebezogenen Unternehmen angesiedelt. Auf die flughafenbezogenen Unternehmen entfallen gut 20% der Beschäftigung und auf den Bereich Retail/Gastro/Dienstleistungen rund 10%.

Aus dem direkten Effekt resultiert eine indirekte Beschäftigung von 10'000 Vollzeitäquivalenten bei Unternehmen, welche Vorleistungen für die Unternehmen auf dem Flughafen Zürich liefern (indirekter Effekt). Diese ist zu gut 80% auf die Vorleistungsnachfrage des airlinebezogenen Bereichs, zu etwa 15% auf jene des Retail/Gastro/Dienstleistungs-Bereichs und zu 5% auf jene des flughafenbezogenen Bereichs zurückzuführen.

In der folgenden Figur und Tabelle ist die volkswirtschaftliche Bedeutung differenziert nach Unternehmenssegmenten gemessen an der Wertschöpfung dargestellt.



Figur 5 Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn gemessen an der Wertschöpfung differenziert nach Unternehmenssegmenten.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM ENGEREN SINN WERTSCHÖPFUNG				
in Mio. CHF	Airport-related	Airline-related	Retail/Gastro-/DL-related	Total
direkter Effekt	1'300	2'800	400	4'400
indirekter Effekt	100	1'400	200	1'700
Total	1'400	4'100	600	6'100

Tabelle 4 Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn gemessen an der Wertschöpfung, differenziert nach Unternehmenssegmenten (gerundet auf 100 Mio. CHF).

Die 4.4 Mia. CHF Wertschöpfung des direkten Effektes werden zu knapp zwei Drittel in airli-nebezogenen Unternehmen erwirtschaftet. Ein weiteres gutes Viertel der Wertschöpfung am Flughafen ist auf flughafenbezogene Unternehmen zurückzuführen. Im Bereich Retail/Gastro/Dienstleistungen wird weniger als 10% der Wertschöpfung generiert.

Im indirekten Effekt verstärkt sich das Gewicht des airlinebezogenen Segments. Rund 80% der indirekten Wertschöpfung ist diesem Segment zuzuordnen. Die übrigen 20 % verteilen sich auf die flughafenbezogenen Unternehmen und den Bereich Retail/Gastro/Dienst-leistungen, wobei das Gewicht des Retail/Gastro/Dienstleistungs-Bereiches drei Mal so hoch ist wie jenes der flughafenbezogenen Unternehmen.

Die Gewichte der verschiedenen Unternehmenssegmente unterscheiden sich im direkten und indirekten Effekt. Dies ist auf unterschiedliche Kostenstrukturen zurückzuführen. Bei airli-

nebezogene Unternehmen werden 65% des Umsatzes für Vorleistungen verwendet, bei flughafenbezogenen Unternehmen sind es nur 20%. Da die Vorleistungen den indirekten Effekt bestimmen, ist bei gleichem Umsatz der indirekte Effekt in airlinebezogenen Unternehmen deutlich höher als in flughafenbezogenen Unternehmen.

2.2. INDUZIERTER EFFEKT

Der induzierte Effekt ergibt sich aus der Wertschöpfung resp. Beschäftigung, die durch die Ausgaben des im direkten und indirekten Effekt erzielten Einkommens hervorgerufen wird. Die folgende Figur und Tabelle stellen den Effekt dar:

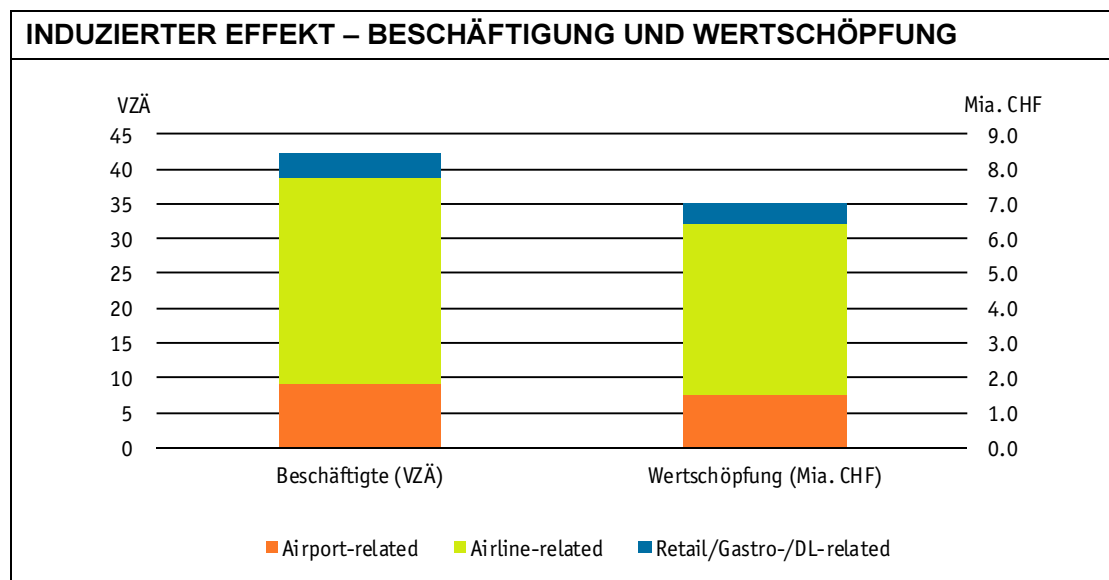


Figure 6 Induzierter Effekt gemessen in Beschäftigung und Wertschöpfung.

INDUZIERTER EFFEKT – BESCHÄFTIGUNG UND WERTSCHÖPFUNG				
	Airport-related	Airline-related	Retail/Gastro-/DL-related	Total
Beschäftigung in VZÄ	9'700	29'500	4'200	43'400
Wertschöpfung in Mio. CHF	1'600	4'900	700	7'200

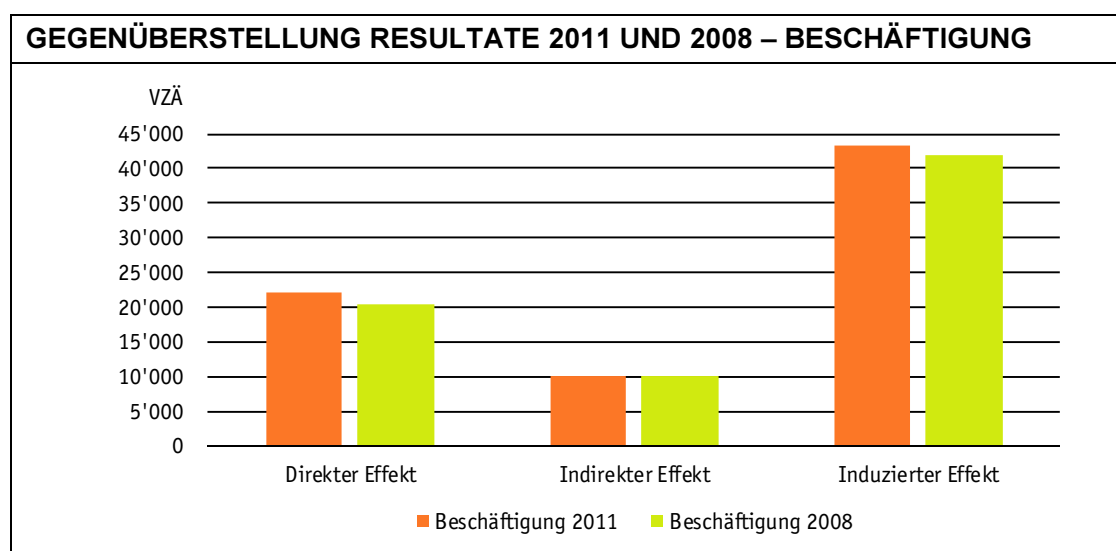
Tabelle 5 Induzierter Effekt gemessen in Beschäftigung und Wertschöpfung (gerundet auf 100 VZÄ resp. 100 Mio. CHF).

Die Verwendung des Einkommens aus dem direkten und indirekten Effekt induziert 43'400 Vollzeitstellen und eine Wertschöpfung von 7,2 Mia. CHF. 70% stehen in Zusammenhang mit

der Verwendung der Einkommen von den airlinebezogenen Unternehmen, 20% von den flughafenbezogenen Unternehmen und 10% von dem Retail/Gastro/Dienstleistungs-Bereich.

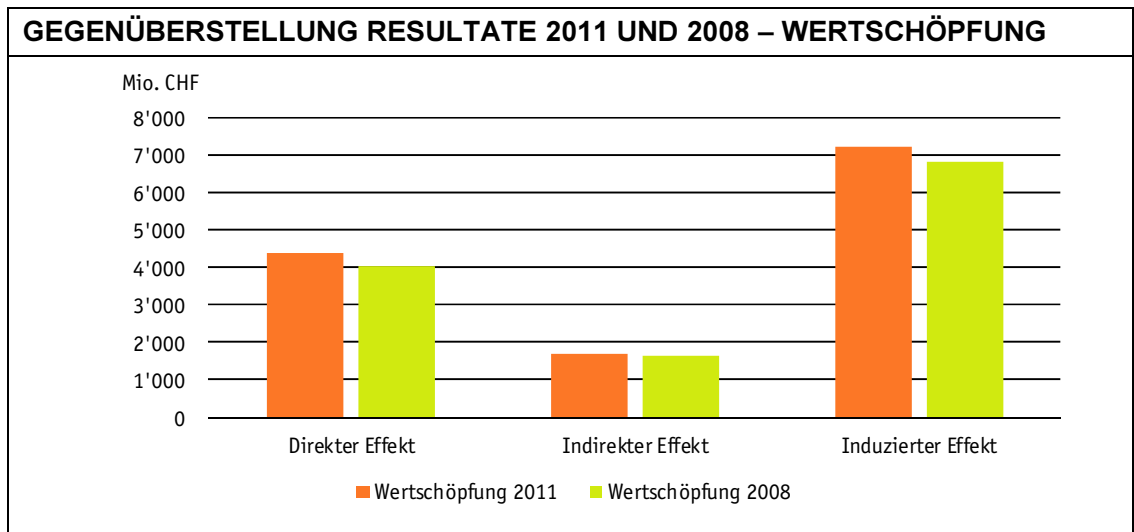
2.3. VERGLEICH MIT DEM JAHR 2008

INFRAS erstellte im Jahr 2010 eine Studie über die volkswirtschaftliche Bedeutung der schweizerischen Luftfahrt im Jahr 2008. Der Flughafen Zürich war Teil dieser Studie. Da dieselbe Methodik angewendet wurde, sind die Studien grundsätzlich vergleichbar. Werden die methodischen Änderungen¹¹ korrigiert, zeigt sich folgende Entwicklung:



Figur 7 Resultate dieser Studie verglichen mit jener über das Jahr 2008 (INFRAS 2010, korrigiert gemäss Fussnote). Die Daten sind jeweils auf 100 gerundet.

¹¹ Aufgrund einer verbesserten Datenbasis ist in dieser Studie eine stärkere Ausdifferenzierung der verschiedenen Bereiche möglich. Zudem konnte für die Bereiche Gastronomie und Verkauf auf Daten der Flughafenfirmen zurückgegriffen werden, im Jahr 2010 wurden gesamtschweizerische statistische Daten verwendet. Als dritte Veränderung wurden 400 zusätzliche VZÄ berücksichtigt, die nicht auf dem Flughafen Zürich arbeiten, jedoch stark mit ihm verbunden sind (insb. Taxianbieter). Werden diese drei Veränderungen korrigiert, muss die Wertschöpfung im direkten Effekt um rund 300 Mio. CHF reduziert werden. Grund dafür ist eine stärkere Ausdifferenzierung von wertschöpfungsschwächeren Bereichen, wie z.B. der Spedition oder Sicherheitsfirmen. Im indirekten Effekt heben sich die Effekte auf. Die induzierte Wertschöpfung sinkt aufgrund der Abnahme der Wertschöpfung im direkten Effekt um rund 350 Mio. CHF. Damit verbunden ist eine Reduktion der Beschäftigung um 3'000 VZÄ.



Figur 8 Resultate dieser Studie verglichen mit jener über das Jahr 2008 (INFRAS 2010, korrigiert gemäss Fussnote). Die Daten sind jeweils auf 100 gerundet.

GEGENÜBERSTELLUNG RESULTATE 2011 UND 2008				
	Beschäftigung in VZÄ		Wertschöpfung in Mio. CHF	
	2011	2008	2011	2008
Direkter Effekt	22'300	20'500	4'400	4'100
Indirekter Effekt	10'000	10'100	1'700	1'700
Induzierter Effekt	43'400	41'900	7'200	6'800

Tabelle 6 Resultate dieser Studie verglichen mit jener über das Jahr 2008 (INFRAS 2010, korrigiert gemäss Fussnote). Die Daten sind jeweils auf 100 gerundet.

VERÄNDERUNGEN IN DEN RESULTATEN				
	Beschäftigung		Wertschöpfung	
	absolut (in VZÄ)	relativ	absolut (in Mio. CHF)	relativ
Direkter Effekt	1'800	8%	350	9%
Indirekter Effekt	-100	-1%	20	1%
Induzierter Effekt	1'500	3%	370	5%

Tabelle 7 Veränderungen in den Resultaten gegenüber der Studie über das Jahr 2008. Im direkten Effekt werden zudem in Klammer die Veränderungen ausgewiesen, wenn die methodischen Unterschiede ausgeglichen werden.

Im direkten und induzierten Effekt hat sowohl die Beschäftigung als auch die Wertschöpfung zugenommen. Die relative Zunahme ist im direkten Effekt stärker als im induzierten Effekt. Dies begründet sich darin, dass sich der Einkommensmultiplikator um gut 3% reduziert hat. Hauptgrund dafür ist die Erhöhung der Importintensität. Im induzierten Effekt ist das relative Wachstum bei der Beschäftigung schwächer als bei der Wertschöpfung. Der Grund dafür liegt in der Zunahme der Arbeitsproduktivität.

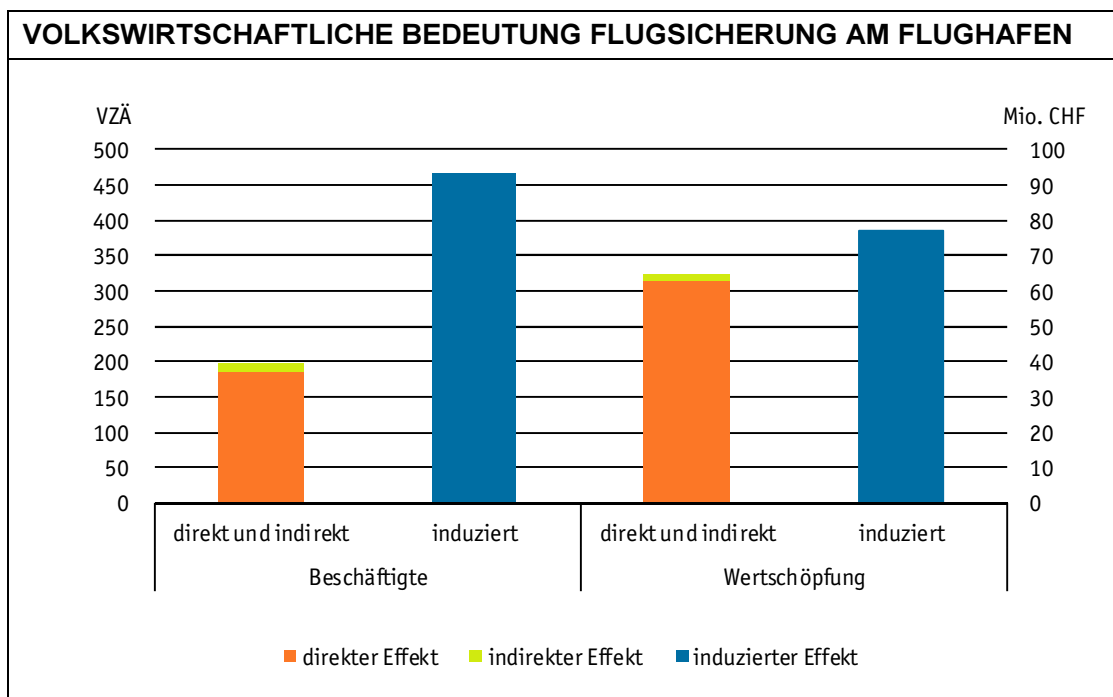
Im indirekten Effekt stieg die Wertschöpfung zwar, jedoch relativ gemessen weniger stark als im direkten Effekt. Auch hier spielt die steigende Importintensität eine zentrale Rolle. Werden mehr Vorleistungen importiert, wird weniger Wertschöpfung durch die Produktion von Vorleistungen im Inland generiert. Zudem hat das Wachstum auch überproportional in Branchen stattgefunden, in welchen die inländische Vorleistungsnachfrage ausserhalb des Flughafens relativ gering ist (Airlines, Spediteure, Catering). Auch im indirekten Effekt ist das Wachstum bei der Wertschöpfung stärker als bei der Beschäftigung, was sich wiederum durch die Steigerung der Arbeitsproduktivität begründet.

2.4. EXKURS FLUGSICHERUNG

In diesem Exkurs wird die Flugsicherung separat betrachtet. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass dieser Teilbereich in den Gesamtergebnissen bereits enthalten und somit nicht zum Gesamtergebnis dazuzuzählen ist.

Die Flugsicherung gehört zu den flughafenbezogenen Unternehmen. Eine Differenzierung in die verschiedenen Unterbereiche (Airport-related, Airline-related, Retail/Gastro/DL) entfällt daher. In der folgenden Darstellung sind die Beschäftigten am Flughafen Zürich und ihre Wertschöpfung dargestellt. Das bedeutet, dass die Daten die Beschäftigung und Wertschöpfung der Koordination der Anflüge und Abflüge am Flughafen Zürich widerspiegeln. Nicht enthalten sind die Flugstreckenleitung, die Ausbildung und der Overhead. Diesen Aufgaben wird am Standort Dübendorf nachgegangen.

Die nachstehende Grafik zeigt die drei berechneten ACI-Effekte im Überblick:



Figur 9 Volkswirtschaftliche Bedeutung der Flugsicherung am Flughafen Zürich im Jahr 2011 gemessen an der Beschäftigung und Wertschöpfung gemäss ACI-Effekten.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG FLUGSICHERUNG AM FLUGHAFEN		
	Beschäftigte in (VZÄ)	Wertschöpfung (Mio. CHF)
Direkter Effekt	185	63
Indirekter Effekt	13	2
Volksw. Bedeutung im engeren Sinn	198	65
Induzierter Effekt	465	77

Tabelle 8 Volkswirtschaftliche Bedeutung der Flugsicherung am Flughafens Zürich in Jahr 2011 gemessen an der Beschäftigung und Wertschöpfung gemäss ACI-Effekten.

Die erbrachte Arbeitsleistung im Jahr 2011 auf dem Flughafen Zürich entspricht 185 Vollzeitstellen. Diese erbringen eine Wertschöpfung von rund 63 Mio. CHF. Die indirekte Wertschöpfung ist mit 2 Mio. CHF (13 Vollzeitstellen) relativ zum direkten Effekt gering. Die Begründung liegt in den Querfinanzierungen innerhalb der Flugsicherung. Die grossen Flughäfen tragen einen Teil der Kosten der Flugsicherung der kleineren Flughäfen. Daher ist der Gewinn, der zur Wertschöpfung zählt, am Flughafen Zürich vergleichsweise hoch und der Vorleistungsanteil am Umsatz klein.

Durch den Konsum des im direkten und indirekten Effekt erwirtschafteten Einkommens wird eine Wertschöpfung von 77 Mio. CHF induziert, die durch 465 Vollzeitstellen erwirtschaftet wird.

MODUL II: STANDORTFAKTOR ERREICHBARKEIT

3. ERREICHBARKEIT ALS STANDORTFAKTOR

Eine Umfrage im Auftrag der „Unternehmerinitiative Wirtschaftsraum DCH“ in der Bevölkerung des Schweizer Grossraums Zürich sowie der deutschen Grenzregion Südbaden zeigt, dass der Flughafen Zürich als bedeutender Wirtschaftsfaktor öffentlich wahrgenommen wird: 95 bzw. 65 Prozent der Befragten halten ihn für wichtig oder sehr wichtig „für das wirtschaftliche Wohlergehen“ ihrer Grossregion (DCH, Isoweb 2012). Indem im ersten Kapitel die starke Verflechtung des Grossunternehmens Flughafen Zürich mit der Region beleuchtet wurde, wurde diese hohe subjektive Wertschätzung des Flughafens in der Öffentlichkeit bereits objektiv untermauert. Im Vordergrund stand hierbei die Rolle für die regionale Wertschöpfung und den Arbeitsmarkt der Region.

Die alleinige Betrachtung dieser nachfrageseitigen Effekte würde jedoch die wirtschaftliche Bedeutung des Flughafens für die Region noch nicht vollumfänglich abbilden. Denn Flughäfen bieten ihren Nutzern einen weiteren Vorteil in Form einer ortsgebundenen Leistung, die in Regionen ohne Flughafenanbindung nicht in gleichem Masse erhältlich ist: dieses Gut ist Erreichbarkeit.

Das Kapitel 3 „Erreichbarkeit als Standortfaktor“ beschäftigt sich mit der Frage, ob und in welchem Ausmass eine gute Erreichbarkeit eine Region für Unternehmen attraktiv macht. Erreichbarkeit stellt einen für Unternehmen bedeutenden Standortfaktor dar, der in der Standortwahl berücksichtigt wird. Darüber hinaus wird vertieft behandelt, welche Unternehmenstypen aus welchen Branchen besonders von einer hohen Erreichbarkeit profitieren können. Denn je nach Branchenstruktur ist die Erreichbarkeit damit von mehr oder weniger Bedeutung für die Wirtschaft einer Region. Darüber hinaus wird eine auf den ersten Blick nicht oder nicht nur ökonomische Sicht auf Erreichbarkeit eingenommen: der Zusammenhang der Erreichbarkeit mit der regionalen Lebensqualität. Zur Beantwortung dieser Fragen wird die vorhandene Literatur ausgewertet und zusammengefasst, mit einem besonderen Fokus auf empirische Studien.

Im Kapitel 3 „Flughafen Zürich als Standortfaktor“ wird analysiert und quantifiziert, in welchem Umfang der Flughafen Zürich zur Erreichbarkeit Zürichs und der Schweiz beiträgt. Dabei wird auch ein internationaler Vergleich mit ähnlich strukturierten Regionen Europas vorgenommen. Mit Hilfe einer Simulationsrechnung wird schliesslich untersucht, wie stark sich die Erreichbarkeit Zürichs reduzieren würde, gäbe es den Flughafen Zürich nicht. Für die Rechnungen wird das Erreichbarkeitsmodell von BAKBASEL herangezogen.

3.1. ERREICHBARKEIT UND WIRTSCHAFTSSTANDORT

Der Wohlstand einer Region hängt wesentlich davon ab, ob Unternehmen bereit sind, sich in der jeweiligen Region anzusiedeln, beziehungsweise ob die vor Ort ansässigen Unternehmen wachsen können. Denn Unternehmen bringen Arbeitsplätze und generieren damit Einkommen für die Bevölkerung. Ist eine Region attraktiv, hat sie die Möglichkeit, ihren Wohlstand zu erhöhen.

Die Ansiedlung von zusätzlichen Unternehmen hat zur Folge, dass neue Arbeitsplätze entstehen, wodurch die lokale Bevölkerung unmittelbar profitiert: Die steigende Anzahl der Stellen führt zu sinkender Arbeitslosigkeit und folglich auch zu mehr Jobsicherheit für alle Arbeitnehmer. In der Konkurrenz der Unternehmen um Büroflächen, Produktionsstandorte und Arbeitskräfte werden sich vielfach besonders produktive Unternehmen behaupten. Diese werden im Durchschnitt auch die Arbeitskräfte höher entlohnen und Stellen mit allgemein besseren Arbeitsbedingungen bieten. Letztendlich drückt sich dies zusätzlich in steigenden Steuereinnahmen aus, was eine bessere Versorgung der Bevölkerung mit Infrastruktur, kulturellen Angeboten oder sonstigen präferierten öffentlichen Gütern erlaubt. Dies macht die Region wiederum für Zuzügler attraktiver. Letztlich kann ein solcher Prozess zu einem sich selbst tragenden wirtschaftlichen Aufschwung führen.

Um Unternehmen zu überzeugen, sich in der Region niederzulassen, müssen Unternehmen jedoch Vorteile gegenüber Konkurrenzstandorten geboten werden. Dabei lassen sich Standortfaktoren grob in drei Kategorien einteilen: Staatlich, halbstaatlich und nicht durch den Staat bereitgestellte Standortfaktoren. In Bezug auf staatlich bereitgestellte Standortfaktoren werden klassischerweise zum Beispiel das Regulierungsniveau und die Steuerbelastung untersucht. Als halbstaatlich ist etwa das Qualifikationsniveau der verfügbaren Arbeitskräfte zu beurteilen, welches der Staat nur indirekt über das Bildungssystem beeinflusst. Als nichtstaatlicher Standortfaktor ist das Vorhandensein von innovationsrelevantem Wissen zu nennen. Solche Wissenskonzentrationen (oder Cluster) entwickeln sich oft auch rein im Zusammenspiel von Unternehmen.

Erreichbarkeit ist ein halbstaatlicher Standortfaktor. Der Staat trägt zwar über die Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur (insb. Strassen, Flughäfen und Schienentrassen) wesentlich zur Erreichbarkeit bei. Aber ein Grossteil der tatsächlich verfügbaren Transportleistungen liegt letztlich in den Händen privater Transportanbieter, die die Infrastruktur für ihre Dienste nutzen.

Definition von Erreichbarkeit

Zunächst wird definiert, was unter Erreichbarkeit eigentlich zu verstehen ist. BAKBASEL definiert Erreichbarkeit als "Qualität eines Raumpunktes, die sich aus seinen verkehrlichen Bezie-

hungen zu [wirtschaftlich] attraktiven anderen Raumpunkten ergibt" (BAKBASEL 2011). Hierbei wird Erreichbarkeit auf den Personenverkehr bezogen. Denn im gesamtwirtschaftlichen Branchenmix sind die Zeitkosten im Personenverkehr insgesamt wesentlich höher als im Güterverkehr, in dem es eher auf eine allgemein hohe Zuverlässigkeit und Berechenbarkeit der Auslieferung ankommt, insbesondere in der Just-in-time-Produktion. Zusammengefasst heisst das, eine Region wird attraktiver, je einfacher eine Person mittels Strasse, Schiene und Luftfahrt von dieser Region zu anderen wirtschaftlich bedeutenden Regionen gelangen kann.

Gründe, warum Unternehmen die Erreichbarkeit einer (potentiellen) Niederlassung in ihrer Standortwahl berücksichtigen sollten, gibt es aus theoretischer Sicht einige. Im Folgenden werden drei zentrale Aspekte genauer beleuchtet:

- › Kosteneinsparungen und Markterweiterungen
- › Innovationen
- › regionale Lebensqualität

Kosteneinsparungen und Markterweiterungen

Eine zunehmende Erreichbarkeit, die auf gut organisierten Verkehrssystemen beruht, bedeutet kürzere Reisezeiten und damit geringere Kosten. Aufgrund einer guten Erreichbarkeit eines Standortes kann ein Unternehmen davon ausgehen, dass es seinen Angestellten leicht fallen wird, Geschäftsreisen zu tätigen, was dann die betriebswirtschaftlichen Abläufe vereinfacht und verbilligt. Gleiches gilt natürlich auch für Kunden, Lieferanten oder andere Geschäftspartner, die das Unternehmen erreichen wollen.

Einerseits kann das Unternehmen also seine bestehenden Geschäftsbeziehungen besser handhaben. Dies ermöglicht es Unternehmen, höhere Gewinne einzufahren oder die Preise gegenüber Wettbewerbern zu senken. Andererseits eröffnen sich mit zunehmender Erreichbarkeit aber auch gänzlich neue Möglichkeiten zur Bewirtschaftung weiterer Regionen und Märkte, in die man zuvor nicht zu einem vertretbaren Aufwand gelangen konnte. Die Menge an geschäftlichen Möglichkeiten nimmt also zu und damit die Chance einer Region, von Wirtschaftswachstum zu profitieren.

Dieser Zusammenhang wird im Modul III "Bedeutung der Luftfracht" ausgiebig in Bezug auf den Gütertransport ausgeführt.

Innovationen

Neben Kosteneinsparungen und der Erschliessung neuer Märkte kann Erreichbarkeit auch Innovationen fördern. Der Grund liegt darin, dass hochspezialisiertes Wissen oft global gestreut vor-

liegt, weshalb auch die Netzwerke von Forschern und Entwicklern desselben Fachgebiets einen globalen Massstab haben. Zwar kann ein gewisser Teil des notwendigen Wissensaustauschs zwischen diesen Experten entweder öffentlich über Publikationen oder persönlich über moderne Telekommunikation gewährleistet werden. Grosse Teile innovationsrelevanten Wissens liegen jedoch ausschliesslich als nicht-verbalisierbares sogenanntes "implizites Wissen" vor. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Wissen nur durch unmittelbare Face-to-Face Kommunikation austauschbar ist. Eine gute verkehrliche Anbindung ist daher hilfreich, die notwendigen physischen Kontakte der Wissensträger zu ermöglichen. Erreichbarkeit erleichtert regionalen Forschungseinrichtungen daher die Partizipation an wichtigen Innovationsprozessen und trägt so zur langfristigen Sicherung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit bei.

Regionale Lebensqualität

Erreichbarkeit beeinflusst die Wirtschaft einer Region auch auf einem eher indirekten Weg: Sie trägt zur regionalen Lebensqualität bei, indem sie Menschen Urlaubsflüge oder den Besuch von Freunden und Familie ermöglicht sowie einer Stadt eine urbane internationale Atmosphäre verleiht, wenn Reisende die Region besuchen. Dieser Zusammenhang von Erreichbarkeit und Lebensqualität wird ausführlich im Kapitel 3.4 „Erreichbarkeit und Lebensqualität“ diskutiert.

Lebensqualität ist ein zentraler Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit einer Region und wurde in den vergangenen Jahren zunehmend als Handlungsfeld der regionalen Standortpolitik gesehen. Denn die Gewichtung zwischen den als wichtig erachteten Standortfaktoren hat sich verschoben. Als ein Grund wird gesehen, dass sich das Gros der konkurrenzierenden (Metropol-) Regionen Europas heute hinsichtlich ihrer harten Standortfaktoren, wie der Infrastruktur, Regulierung und Besteuerung, immer weniger unterscheidet. Die weichen Faktoren – zu denen die Lebensqualität zählt – stellen daher eine immer ausschlaggebendere Stellschraube einer aktiven Standortpolitik dar.

Box 1 Studie von Mercer Human Resource Consulting

Eine bekannte Studie in Bezug auf die Lebensqualität führt jährlich die Beratungsgesellschaft Mercer Human Resource Consulting durch. Die Untersuchung soll eine Informationsgrundlage für die Bezahlung von Mitarbeitenden an verschiedenen Unternehmensstandorten liefern. Das Ranking erfolgt anhand von 39 Kriterien zur Beurteilung der Lebensqualität, die politische, soziale, wirtschaftliche und umweltorientierte Faktoren einschliessen. Unter diesen Faktoren befindet sich auch die Anbindung des Standortes an einen Flughafen. Die Mercer-Studie ist damit eine von sehr wenigen, die diesen Punkt berücksichtigt. Am Konzept der Studie

lässt sich ablesen, dass erstens ein Bewusstsein für Lebensqualität unter Hochqualifizierten herrscht, indem diese hier unmittelbar mit Bezahlung aufgewogen wird, und zweitens dass ein Flughafen die Lebensqualität Hochqualifizierter positiv beeinflusst (Mercer 2011).

Einen weiteren, gewichtigeren Grund für diese Neuorientierung sieht die Literatur darin, dass Erreichbarkeit Zuzüge anregen und damit die Verfügbarkeit von Arbeitskräften erhöhen kann. Hierbei liegt das besondere Augenmerk auf hochqualifizierten Arbeitskräften, die immer mobiler und flexibler ihren Wohn- und Arbeitsort unter anderem danach wählen, wo sie die höchste Lebensqualität geniessen (Florida, Gates 2003). Dieser Faktor – das Vorhandensein hochqualifizierter Arbeitskräfte – ist im modernen Wettbewerb der Regionen zu einem zentralen Hebel der Wirtschaftsentwicklung geworden. Es besteht weitgehend Konsens zwischen der Forschung und den Akteuren der Standortpolitik, dass das Wissen und die Kreativität Hochqualifizierter die treibenden Kräfte für Innovation und Wachstumsdynamik sind. Deshalb muss ein Standort seine Fähigkeit, Talente anzulocken und langfristig zu binden, stetig verbessern (Florida, Gates 2003). Dass ein bedeutender Anteil der hochqualifizierten Stellen in Städten wie Zürich oder Basel mit Expats besetzt werden, illustriert die Bedeutung dieses Punktes auch für die Eidgenossenschaft (vgl. bspw. Bentz 2009).

Grundsätzlich ist die Lebensqualität aber für alle Teile der Bevölkerung ein relevanter Faktor. Wenn Arbeitskräfte für die Annahme eines Jobs in einer Region mit weniger Lebensqualität eine monetäre Kompensation erwarten, bringt dies konkrete Kostennachteile mit sich: Unternehmen sind womöglich gezwungen, anzuwerbende Arbeitskräfte durch höhere Löhne für ihren Zuzug zu „entschädigen“. Dies wirkt sich direkt negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Unternehmen aus.

Nicht zuletzt sind Standortentscheidungen von Unternehmen aber ohnehin immer auch die Entscheidungen der verantwortlichen Personen dieser Unternehmen. Diese haben ein höchst eigenes Interesse an einer möglichst hohen Lebensqualität im zu wählenden Arbeits- und Wohnort. Erreichbarkeit, Lebensqualität und wirtschaftliche Prosperität hängen daher eng zusammen.

Die Lebensqualität – und damit wiederum indirekt auch die Erreichbarkeit einer Region (vgl. Kapitel 3.4) – hat insgesamt erhebliche Rückwirkungen auf den Wirtschaftsstandort: Über die Verfügbarkeit hochqualifizierter Arbeitskräfte, die Attraktivität für Unternehmen und nicht zuletzt über die Höhe der (Lohn-) Kosten.

3.2. STUDIEN ZU ERREICHBARKEIT UND WIRTSCHAFTSSTANDORT

Zwei Studien, die direkt auf die Erreichbarkeit als Standortfaktor eingehen, sind zum einen "Katalytische volks- und regionalwirtschaftliche Effekte des Luftverkehrs in Deutschland" des European Center for Aviation Development (ECAD) aus dem Jahr 2008 und zum anderen "Erreichbarkeit und Wirtschaftsentwicklung" von BAKBASEL aus dem Jahr 2011. Beide Studien konzeptionalisieren Erreichbarkeit und schätzen ökonometrisch deren Bedeutung für die Wirtschaftsentwicklung. Weitere wissenschaftliche Studien, welche hier vorgestellt werden, betrachten Erreichbarkeit eher mittelbar. Bei ihnen steht die Rentabilität öffentlicher (Verkehrs-) Infrastruktur im Fokus. Diese Betrachtung ist zwar etwas unschärfer, stellt aber angesichts der dünnen Faktenlage nichtsdestotrotz eine wertvolle Ergänzung dar.

Im Auftrag des ECAD untersuchen Harsche et al. (2008) die Standortentscheidungen von Unternehmen. Erstens wird dabei anhand von Befragungen 100 ausländischer Unternehmen vorgegangen, welche in Flughafenumlandregionen angesiedelt sind. Die Umfrageergebnisse der Studie legen dar, dass die Ansiedlung in diesen Regionen direkt mit dem Vorhandensein des Flughafens verbunden ist. Unter den 24 abgefragten Standortfaktoren, die alle herkömmlichen (insb. Regulierung, Besteuerung und Infrastruktur) umfassen, wird die Verkehrsanbindung durch den Luftverkehr nach dem "Angebot an qualifizierten Arbeitskräften" und "Verkehrsanbindung durch Strasse" als dritt wichtigstes Kriterium identifiziert (Harsche et al. 2008).

Über die Umfrage hinaus wird zweitens eine Panelanalyse für 439 deutsche Kreise und kreisfreie Städte für den Zeitraum von 1995 bis 2005 und eine internationale Schätzung mit Daten von 208 Ländern für den Zeitraum von 1997 bis 2005 unternommen. Im Falle der deutschen Kreise fallen die Ergebnisse für die gewählten abhängigen Variablen Arbeitsproduktivität, Beschäftigung, Innovation und Direktinvestitionen bestätigend aus. Gleiches gilt auf internationaler Ebene. Hier wurde jedoch nur der Effekt auf die Arbeitsproduktivität und auf die Innovationskraft geschätzt. In der Studie für Deutschland wurde in Form der „Verkehrsgunst“ ein Erreichbarkeitsindikator für die Schätzungen genutzt. Dieser wird definiert als „durchschnittlicher Zeitaufwand je Kreis bzw. je kreisfreier Stadt [...], um alle Flugziele zu erreichen bzw. um von allen anderen Regionen im Luftverkehr erreicht zu werden“ (Harsche et al. 2008).

BAKBASEL (2011) hat mit der Studie "Erreichbarkeit und Wirtschaftsentwicklung" die Wirkung von Erreichbarkeit ebenfalls quantitativ untersucht. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass sie jeder untersuchten Region einen individuellen Erreichbarkeitswert zuordnet. Der individuelle Wert ergibt sich aus dem BIP aller erreichbaren Regionen gewichtet mit der notwendigen Reise-

zeit zu diesen Zielregionen.¹² Kurze Reisezeiten in wichtige Wirtschaftszentren sind somit von Vorteil. Auf diese Weise wurden Werte für 202 Regionen der Europäischen Union (NUTS2-Ebene, siehe Box 3) sowie 102 Schweizer Regionen (MS-Regionen) für den Zeitraum von 1990 bis 2008 berechnet. Die Hypothese, dass sowohl das Wachstum wie auch das Niveau des BIP mit zunehmender Erreichbarkeit steigen, hat sich in den ökonometrischen Berechnungen bestätigt. Das Modell wird anhand mehrerer Methoden auf seine Robustheit überprüft. Die Grössenordnung des Effekts variiert zwar zwischen den Schätzungen, bleibt aber stets signifikant positiv.

Studien zu Infrastrukturinvestitionen

Einige Studien nehmen Infrastrukturinvestitionen als erklärende Variable, die annäherungsweise die Wirkung zusätzlicher Erreichbarkeit auf das Wirtschaftswachstum erfassen sollen. In diesem Sinn deutet ein (überdurchschnittlich) steigendes regionales Bruttoinlandsprodukt darauf hin, dass die Bedingungen für Erweiterungsinvestitionen und Neuansiedlungen für Unternehmen günstiger geworden sind. Die Breite der wissenschaftlichen Studien ist methodisch, in Bezug auf die untersuchten Regionen wie auch die konkrete Fragestellung ausserordentlich vielfältig.¹³ Im Ergebnis kann jedoch festgehalten werden, dass die verfügbare Evidenz klar darauf hindeutet, dass eine hohe Erreichbarkeit den wirtschaftlichen Erfolg von Regionen signifikant positiv beeinflusst.

Aschauers (1989) "öffentlicher Kapitalstock" enthält Erreichbarkeit durch Strassen, Flughäfen und Transport als einen Faktor. Er bezieht darüber hinaus auch administrative Gebäude und die der Polizei, Feuerwehr und des Gesundheitswesens mit ein. Seine ökonometrischen Schätzungen lassen den Schluss zu, dass die genannte Infrastruktur die Rendite des privaten Kapitals in den USA zwischen 1949 und 1985 positiv beeinflusst hat.

Munnell (1990a) variiert diesen Ansatz, indem er neben Wachstum die private Investitionstätigkeit und das Beschäftigungswachstum in den US-amerikanischen Staaten zusätzlich als abhängige Variablen nutzt. Seine Ergebnisse stützen die Erkenntnisse Aschauers. In einer weiteren Studie findet Munnell (1990b) für die USA, dass das Niveau des nicht-militärischen öffentlichen Kapitals und der Kerninfrastruktur einen positiven, signifikanten Einfluss auf die Produktivität des privaten Sektors hat.

¹² Eine kurze Beschreibung der Berechnung findet sich auch in der Box „Erreichbarkeitsindex von BAKBASEL“ im Kapitel 4.1 Messung der Erreichbarkeit“

¹³ Neben den im Folgenden genannten Studien sind weitere Beispiele wissenschaftlicher Studien Spiekermann und Wegener (2006), Canning und Pedroni (2004) und Rupasingha et al. (2002), deren Forschungsansatz und Ergebnisse jedoch mit den im Folgenden diskutierten verwandt sind.

Buttons und Taylors (2000) schliessen nur wenige Branchen, wie etwa den Bergbau, aus, da es hier keine Standortwahl zu treffen gibt. Untersucht werden 41 amerikanische Flughäfen mit Direktflughafenbindung an die 15 EU-Mitgliedsstaaten des Untersuchungszeitraums, wobei der Erfolg anhand der Beschäftigungsentwicklung in den jeweiligen 41 Grossregionen gemessen wird. Die ökonometrischen Schätzungen legen ebenfalls nahe, dass ein Anschluss an Flughäfen – Fracht- sowie Personentransport – den wirtschaftlichen Erfolg einer Region fördert.

3.3. ERREICHBARKEIT UND DIE REGIONALE BRANCHENSTRUKTUR

Im vorangegangenen Abschnitt wurde nur der Effekt von Erreichbarkeit auf die Standort- und Investitionsentscheidungen von Unternehmen allgemein dargestellt. Bei näherem Hinsehen ist aber nicht davon auszugehen, dass alle Teile der Wirtschaft gleichermassen von Erreichbarkeit profitieren. Daher macht es Sinn, den Standortfaktor differenzierter zu betrachten. Welche Unternehmen und Branchen profitieren direkt von einem besseren Angebot an Erreichbarkeit?

Die recht umfassenden Studien des Harsche et al. (2008) und von BAKBASEL (2011) schenken auch dem strukturellen Effekt der Erreichbarkeit auf regionale Wirtschaftsräume gesonderte Aufmerksamkeit. BAKBASEL (2011) etwa schätzt den Effekt der Erreichbarkeit durch Schienen-, Strassenverkehr sowie Luftfahrt auf die Produktivität in Bezug auf vier Branchenaggregate¹⁴:

- › Exportorientierte Dienstleistungen (Bsp.: Finanzdienstleistungen) und
- › Binnenmarktorientierte Dienstleistungen (Bsp.: Detailhandel);
- › High-Tech-Industrie (Bsp.: pharmazeutische Industrie) und
- › Low-Tech-Industrie & Landwirtschaft (Bsp.: Stahlproduktion).

Hierbei wird insbesondere im Falle des exportstarken High-Tech-Industrieaggregats und exportstarken Dienstleistungsaggregats mit einem grösseren Effekt der Erreichbarkeit auf die Produktivität gerechnet als im Falle der beiden übrigen Aggregate.

Erstens müssen Exportunternehmen des tertiären wie auch sekundären Sektors in den Absatzmärkten physisch präsent sein, was einen gewissen Grad an Erreichbarkeit bereits unverzichtbar macht. Der Finanzsektor stellt für den Bereich der exportstarken Dienstleistungen ein

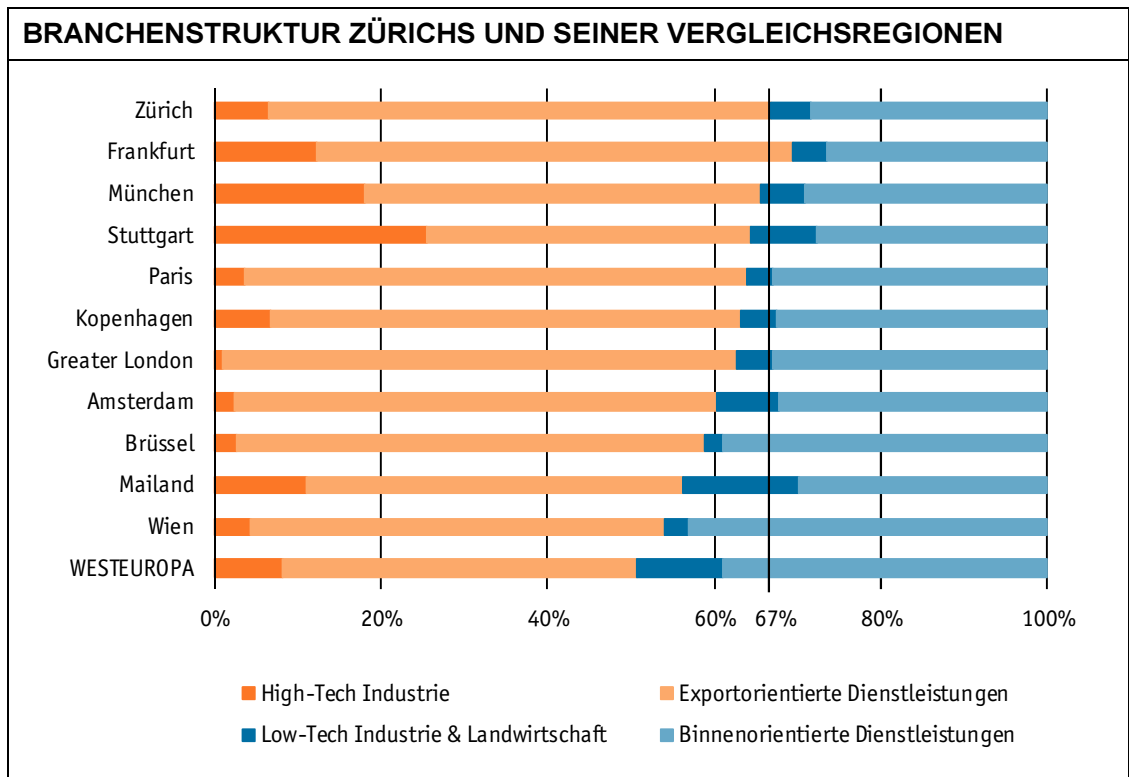
¹⁴ 1: Grosshandel, Gastronomie, Transport, Finanzsektor, Immobilien, IT, F&E, unternehmensbez. Dienstleistungen;
 2: Energie, Wasser, Bau, sonstige Dienstleistungen;
 3: Investitionsgüter (ohne Metall) und chemisch-pharmazeutische Industrie, Kunststoffe;
 4: sonstige Industrie; Landwirtschaft, Rohstoffe

zutreffendes Beispiel dar. Grossbanken und Rückversicherer an bedeutenden Finanzmarktstandorten sind global agierende Unternehmen, die in allen Teilen der Welt Kundenbeziehungen führen und Investitionen tätigen. Für die Schweizer Finanzinstitutionen gilt dies im besonderen Masse, da sie besonders stark im Ausland engagiert sind.

Am Beispiel der Maschinenbaubranche, die in Zürich weniger präsent ist, lässt sich die Abhängigkeit von guter Erreichbarkeit in der High-Tech-Industrie darstellen. Hier spielt nicht der zügige Transport des Kernprodukts Maschine die Hauptrolle, sondern insbesondere das gesamte Angebot nach der Auslieferung. Denn oft sind Serviceleistungen entscheidende Bestandteile des Gesamtprodukts. Spezialersatzteile, die nicht auf dem Markt erhältlich sind, müssen für den Weiterbetrieb der Maschinen innerhalb kürzester Zeit lieferbar sein, um das Risiko von Produktionsausfällen zu minimieren (vgl. unten stehende Figur 11, Seite 58, „Struktur der Luftfrachtexporte der Schweiz“). Zudem müssen die hochkomplexen Apparate durch die Ingenieure der Hersteller am Kundenstandort instand gehalten und repariert werden, was eine entsprechende Erreichbarkeit voraussetzt.

Unabhängig von der konkreten Branchenzugehörigkeit hat jedes grössere grenzüberschreitend aktive Unternehmen einen Hauptsitz, an dem das Topmanagement angesiedelt ist und zentrale Funktionen für das Gesamtunternehmen ausgeführt werden. Als kommunikativer Knotenpunkt innerhalb des Unternehmens muss gerade dieser Standort einfach erreichbar sein. Da die Region Zürich Sitz einer Reihe international tätiger Konzerne ist, ist dieses Argument für diese Region besonders relevant. Der Kanton Zürich beherbergt mit UBS, Credit Suisse, Swiss Re, Zurich Financial Services und ABB allein fünf Konzerne aus dem Financial Times Global 500 Ranking, das die weltweit 500 umsatzstärksten Konzerne samt Unternehmenssitz auflistet. (Financial Times 2012)

Zweitens sind es ebenso gerade diese Exportunternehmen, deren Güter und Dienstleistungen ein kontinuierliches Mass an Innovation erfordern. Wie bereits oben diskutiert, ist die Partizipation an globalen Wissensnetzwerken und damit auch Erreichbarkeit notwendig, um diese Innovationen effizient generieren zu können. Gerade aus diesem Punkt ergibt sich der eigentliche Wert der Erreichbarkeit für (Spitzen-) Regionen. Eine hohe Innovationstätigkeit bietet Regionen die Aussicht auf kontinuierlich wachsende Produktivität ihrer Arbeitnehmer und steigende Löhne.



Figur 10

Quelle: BAKBASEL.

Figur 10 zeigt die Branchenstruktur Zürichs und seiner Vergleichsregionen gemäss der Branchendifferenzierung von BAKBASEL (2011). Zur Einordnung Zürichs dienen 10 europäische Metropolitanregionen samt ihrem Umland (NUTS-2-Ebene) sowie der westeuropäische Durchschnitt. Dabei wird deutlich, dass die Erreichbarkeit für Zürich mit einem Anteil von 67 Prozent an High-Tech-Industrie und exportorientierten Dienstleistungen sehr relevant sein dürfte. Allein die Vergleichsregion Frankfurt – eine besonders gut erreichbare Region – weist einen leicht höheren Wert auf. Tabelle 9 fokussiert die Sicht auf eine kleinere Gruppe (als besonders erreichbarkeitsaffin erachteter) Branchen. Hier wird Zürichs Stellung noch deutlicher.

Die Lage des Vergleichsaggregats Westeuropa am unteren Ende der Skala gibt ein unterstützendes Indiz für die These, dass die Branchenaggregate der Low-Tech-Industrie und binnenmarktorientierter Dienstleistungen in weniger erreichbaren Orten stärkeres Gewicht haben. Gegenüber dem Wert Zürichs machen die erreichbarkeitsaffinen Branchen hier etwa 16 Prozentpunkte weniger aus. Dabei ist anzumerken, dass in diesem übergeordneten Aggregat noch die übrigen Vergleichsregionen (und weitere unberücksichtigte Verkehrsknotenpunkte) ebenfalls enthalten sind.

In der ökonometrischen Analyse von BAKBASEL (2011) für 202 europäische sowie 106 schweizerische Regionen lassen sich die vermuteten Muster annäherungsweise bestätigen. Zwar sind für die europäische Stichprobe das Muster der statistischen Signifikanz und die Vorzeichen nicht eindeutig interpretierbar, in Bezug auf die Schweizer Stichprobe scheinen die Ergebnisse jedoch eher konform mit der theoretischen Betrachtung. Für die Schweiz erweist sich der Erreichbarkeitskoeffizient sowohl für die Hightech-Branchen als auch für die exportorientierten Dienstleistungsbranchen als signifikant positiv. Erreichbarkeit scheint in den kleinräumigen Regionen der Schweizer Stichprobe tendenziell bedeutsamer zu sein als in den grossräumigen Regionen der europäischen Stichprobe.

ANTEILE AUSGEWÄHLTER BRANCHEN AN DER GESAMTWIRTSCHAFT					
	Finanz- sektor	Unternehmens- dienst- leistungen	Investitions- güter	Tourismus	Chemie- Pharma
Schweiz	11%	8%	7%	2%	4%
Zürich	24%	10%	5%	2%	1%
Stuttgart	3%	11%	23%	1%	1%
Greater London	21%	12%	1%	3%	0%
Brüssel	17%	13%	1%	2%	1%
München	3%	10%	15%	2%	3%
Paris	10%	14%	3%	3%	1%
Frankfurt	6%	11%	6%	2%	5%
Amsterdam	10%	15%	1%	2%	1%
Kopenhagen	11%	10%	3%	2%	3%
Mailand	7%	7%	8%	3%	2%
Wien	8%	9%	3%	4%	1%
WESTEUROPA	6%	9%	6%	3%	2%

Tabelle 9

Quelle: BAKBASEL.

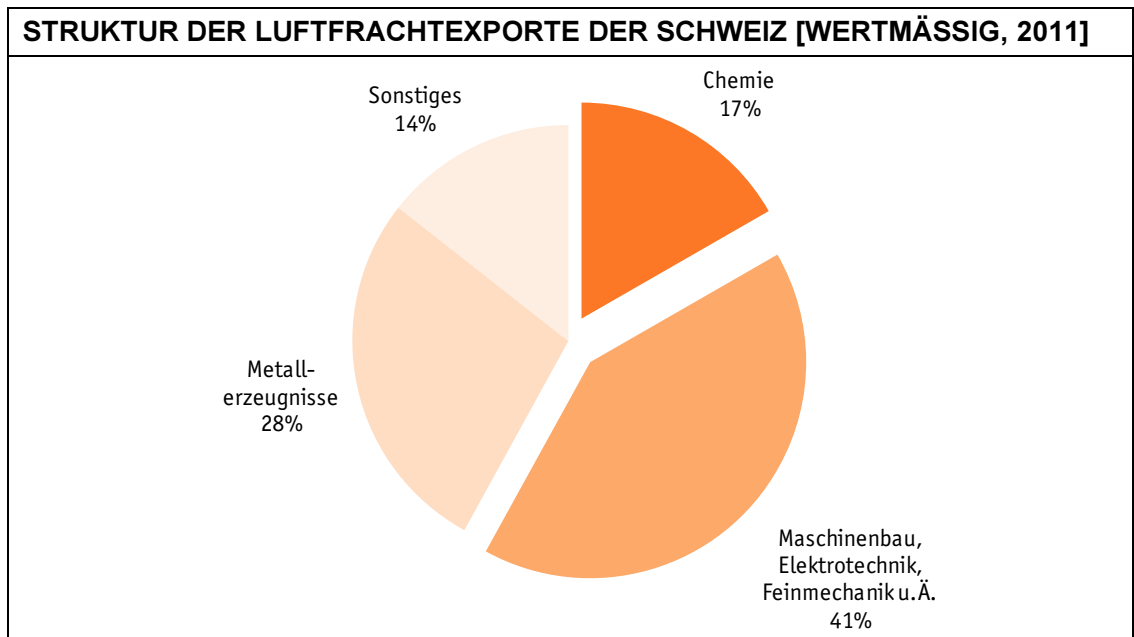
In der Studie des European Center for Aviation Development (Harsche et al. 2008) werden 100 ausländische „international tätige“ Unternehmen in deutschen Flughafenumlandregionen befragt. In diesem Sample kann der theoretisch hergeleitete Zusammenhang zwischen Erreichbarkeit und Branchenstruktur tendenziell bestätigt werden. 67 Prozent der Unternehmen stammen entweder aus den exportstarken Branchenaggregaten "Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister" oder "Handel, Verkehr, Nachrichtenübermittlung und Gastgewerbe". Weitere 11 Prozent aus den High-Tech-Branchen "Maschinen-, Fahrzeugbau, Datenverarbeitungsgeräte

und Elektrotechnik"¹⁵. Andere Branchen sind hingegen nur zu kleinen Anteilen vertreten (Harsche et al. 2008). Da die befragten Unternehmen des Samples jedoch allesamt ihren Sitz im Ausland haben, ist ihre Erreichbarkeitsaffinität nicht allein auf ihre Branchenzugehörigkeit zurückzuführen. Die Stichprobe ist daher nicht zufällig und die Ergebnisse sind lediglich als indikativ zu betrachten.

Die Beratung Hamilton, Rabinovitz & Alschuler (2001) identifiziert durch qualitative Methoden erstens ein Branchenaggregat um die Film- und Multimediaindustrie sowie zweitens ein industrielles High-Tech-Branchenaggregat um den Maschinenbau, die Computer-Hardware und die Elektrotechnik als besonders abhängig vom Los Angeles International Airport. Für die Film- und Multimediaindustrie ergeben die durchgeführten Case-Studies zwar eine hohe Erreichbarkeitsaffinität, aber es liegen widersprüchliche zukünftige Entwicklungstrends vor. Unter anderem dürfte etwa die Digitalisierung die Cargo-Nachfrage der Branche senken. Dies zeigt auch, dass die Beziehungen zwischen Flughäfen und einzelnen Branchen dynamisch sind. Für das industrielle High-Tech-Branchenaggregat erhöhen der Trend zu Just-in-Time-Produktion, zunehmend zentralisierte Distributionssysteme sowie die Nachfrage aus den Wachstumsmärkten in Asien die Flughafenaffinität hingegen eindeutig.

Conventz und Thierstein (2011) betrachten den Case des Hub-Flughafens Amsterdam-Schiphol und die Ansiedlung von wissensintensiven Unternehmen. Die Mieten der Büroflächen auf dem Flughafengelände sind die höchsten des gesamten Landes gefolgt von Mieten für Räumlichkeiten die geografisch zwischen Amsterdamer Innenstadt und dem Flughafen liegen. Die hohe Nachfrage wird massgeblich durch Unternehmen des Finanz-, Beratungs- und Logistiksektors sowie durch die öffentliche Verwaltung und das Gesundheitswesen ausgelöst. Die Autoren folgern, dass "international airports have gone through a morphogenesis from original pure infrastructure facilities into multimodal and multilayered spatial growth poles and centers of competence" (Conventz, Thierstein 2011). Während in München der Flughafen nicht gleichermassen das traditionelle Geschäftszentrum der Stadt dominiert, so liegt der Flughafen auch hier in den Teilen der Region mit der grössten Ansiedlungsdynamik (Dross, Thierstein 2011).

¹⁵ Die Brancheneinteilung von Harsche et al. (2008) entspricht weitgehend der Aggregatbildung von BAKBASEL (2011).



Figur 11 Anmerkung: Exporte abzüglich Kategorie "Kokerei- und Mineralölerzeugnisse", da diese "Exporte" im Wesentlichen den Kerosinverbrauch der Flugzeuge abbilden.
Quelle: EZV.

Wenn auch der Fokus des vorliegenden Kapitels auf der Personenerreichbarkeit liegt, widerspiegeln sich die Erkenntnisse obiger Studien auch in den Schweizer Luftfrachtexporten (des sekundären Sektors) (Figur 11). So stellen die chemische Industrie sowie der Maschinenbau, die Elektrotechnik und die Feinmechanik wertmässig etwa 58 Prozent des Luftfahrtexports. Über die Luftfahrtnutzung der Mitarbeiter hinaus nutzen die Unternehmen dieser Branchen also die Luftfahrt auch für den Transport ihrer wertvollen, leichten Produkte.

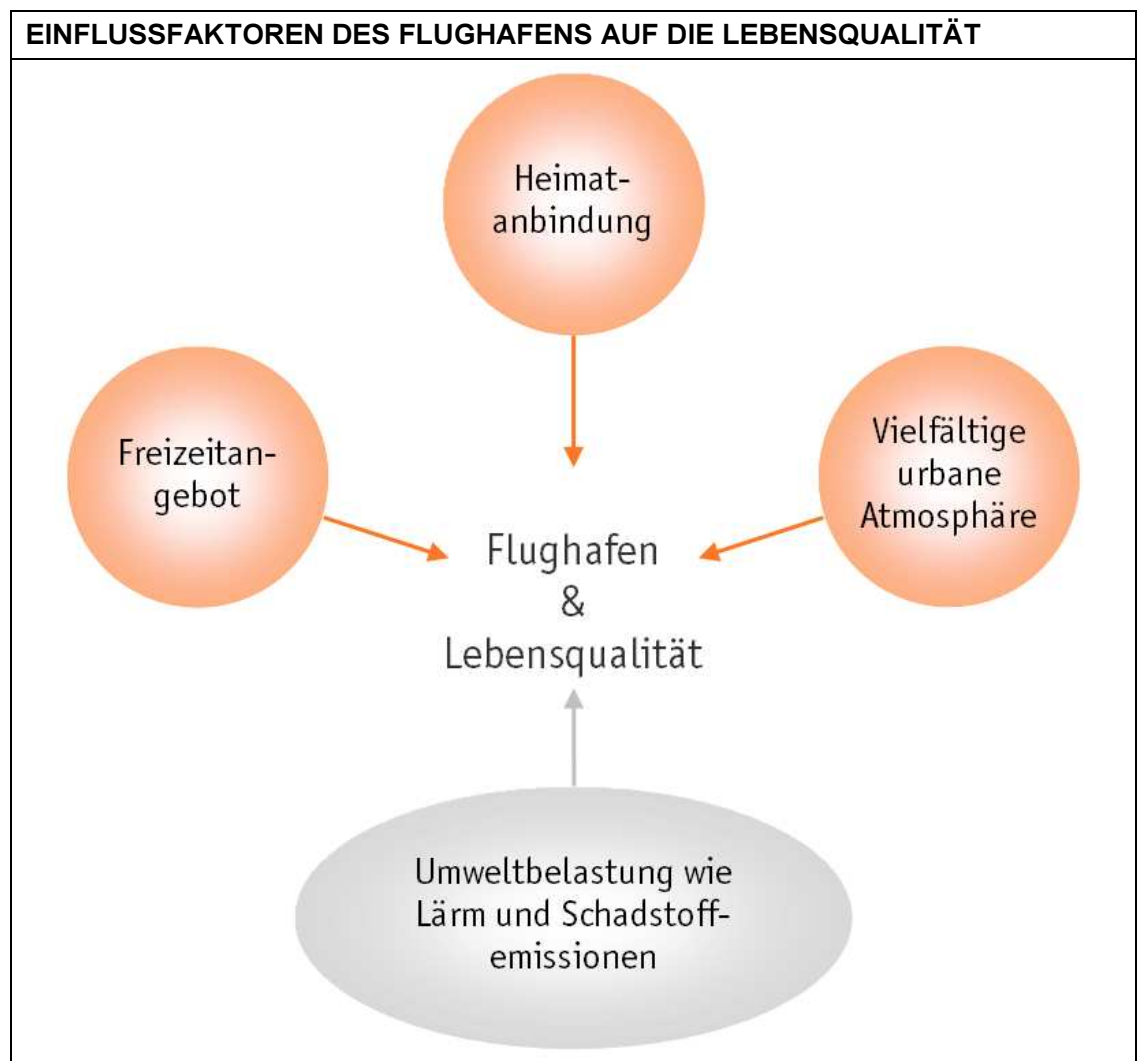
Im Gesamtblick auf die Erreichbarkeit als Standortfaktor lassen sich also Tendenzen ablesen, dass sich die Branchenstruktur in Flughafenregionen zugunsten wissensintensiver High-Tech-Industrie und Dienstleistungsbranchen entwickelt. Dies unterstützt den Schluss, dass sich der Standortfaktor Erreichbarkeit positiv auf die mittel- bis langfristigen Erfolgchancen regionaler Unternehmen und auf den wirtschaftlichen Erfolg der Region insgesamt auswirkt. Unternehmen halten es für erfolgsrelevant, Investitionen an eher gut erreichbaren Standorten zu tätigen.

3.4. ERREICHBARKEIT UND LEBENSQUALITÄT

Jedoch hat die Erreichbarkeit nicht nur eine grosse Bedeutung für das Wirtschaftsleben, sondern auch für die Lebensqualität der Bevölkerung. Denn Erreichbarkeit, welche zu bedeutenden Teilen durch Flughäfen erbracht wird, prägt den Alltag grosser Teile der Bevölkerung entscheidend

mit. Sie ist insbesondere für die reiselustige Bevölkerung und Migranten ein wichtiger Aspekt der Lebensgestaltung. Allerdings existieren durch verschiedene, die Umwelt belastende Faktoren auch negative Effekte von Flughäfen auf die Lebensqualität.

Im Folgenden wird zunächst der Begriff der Lebensqualität kurz betrachtet und definiert. Anschließend werden die wichtigsten Einflussfaktoren von Flughäfen auf die Lebensqualität erörtert. Dabei interessiert, wo genau die Anknüpfungspunkte zwischen Flughäfen und Lebensqualität liegen. Denn es sind eine Reihe von Effekten zu beachten, wobei sich zeigt, dass diese sowohl positiv wie auch negativ sein können. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind in Figur 12 zusammenfassend dargestellt.



Figur 12 Anmerkung: BAKBASEL nutzt Lebensqualität regelmässig als Beurteilungskriterium im ökonomischen Assessment und Benchmarking von internationalen Spitzenregionen. Die Aufgliederung der Einflussfaktoren des Flughafens auf die Lebensqualität ist an den «BAK Quality of Life Index» angelehnt (BAKBASEL 2008b). Quelle: BAKBASEL.

Definition von Lebensqualität

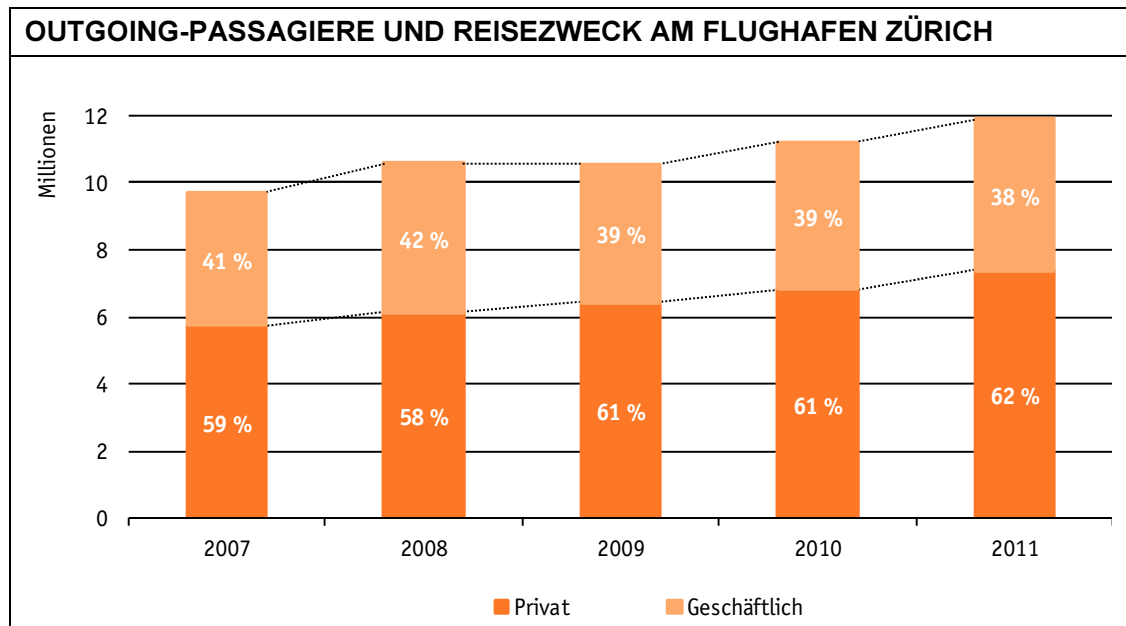
Lebensqualität wird in der Forschung als Gesamtheit der subjektiven und objektiven, materiellen und immateriellen, sowie individuellen und kollektiven Wohlfahrtskomponenten verstanden. Es wird also deutlich, dass es sich um ein vielschichtiges Konzept handelt. Für die Definition, Abgrenzung und Messung von Lebensqualität stellt insbesondere die Beurteilung der Lebensqualität nach subjektiven Kriterien eine hohe Hürde dar: Schliesslich kann eine Person einen Faktor als völlig irrelevant betrachten, der für eine zweite essentiell ist – wie etwa ein Opernhaus, das durch einige Personen intensiv, durch andere hingegen so gut wie gar nicht genutzt wird. Daher kann eine Gruppe relevanter Wohlfahrtskomponenten nicht allgemeingültig bestimmt werden. Nichtsdestotrotz gibt es auch einzelne objektive Komponenten, für die in Bezug auf praktisch jede Person – unabhängig von ihren individuellen Eigenschaften und ihrem individuellen Umfeld – gilt, dass diese Faktoren die Lebensqualität tendenziell erhöhen. Für diese wäre etwa Gesundheit ein zutreffendes Beispiel.

Freizeitangebot

Eine attraktive Metropolitanregion braucht ein breit gefächertes Kultur- und Freizeitangebot, um als Wohnort zu überzeugen. Auch der Flughafen wird nicht zu Unrecht mit Freizeit in Verbindung gebracht – nicht zuletzt, da das Flugzeug zu *dem* Verkehrsmittel der Urlauber geworden ist.

Die Deregulierung des Flugverkehrs hat die Preise im letzten Jahrzehnt massiv sinken lassen und die Anzahl angebotener Flugverbindungen stark erhöht. Ein Flughafen in räumlicher Nähe bedeutet eine einfache Anbindung an das Mittelmeer und weitere wichtige Urlaubsgebiete. Die Tatsache, dass der Trend hin zu spontaneren und kürzeren Reisen geht (GDI 2006), macht die Nähe zum Flughafen und dementsprechend kurze Anfahrtszeiten umso wichtiger. Die Figur 13 zeigt, dass ungefähr 60 Prozent der Flüge ab dem Flughafen Zürich privaten Zweck haben. Die Tendenz ist zunehmend.

Ein nahegelegener Flughafen erhöht zudem auch die Lebensqualität für ansässige Geschäftsreisende. Denn kürzere Wege kommen nicht nur deren Arbeitgebern entgegen, sondern können auch für die Fliegenden zusätzliche Stunden daheim bedeuten.



Figur 13

Quelle: Berichte „Zahlen und Fakten“ 2007-2011 Flughafen Zürich.

Heimatanbindung

Eine zunehmend wirtschaftlich integrierte Welt bedeutet für viele Menschen abseits der Heimat zu leben und zu arbeiten. Dieser Umstand bringt neben wirtschaftlichen Vorteilen auch handfeste Nachteile mit sich: Migranten müssen ihre Familie und ihr gewohntes soziales Umfeld am vorherigen Wohnort zurücklassen und damit einen Teil ihrer Lebensqualität aufgeben. Da sie ein soziales Netzwerk in der Wahlheimat erst aufbauen müssen, ist eine unkomplizierte Anbindung an ihre Heimatregion ein gewichtiger Anreiz, sie vom Zuzug und Bleiben zu überzeugen.

Vielfältige urbane Atmosphäre

Flughäfen sind ferner Motoren des kulturellen Austauschs, denn sie sorgen für einen konstanten Zufluss von internationalen Geschäftsleuten und Touristen in den angebundenen Metropolitanregionen. Sowohl die bloße Anwesenheit dieses Personenkreises wie auch das Entstehen eines spezifischen, auf ihn zugeschnittenen Angebots erhöhen die kulturelle Vielfalt und tragen zu einer urbanen weltoffenen Atmosphäre bei. Für einen grossen Teil der städtischen Bevölkerung ist dies eine unverzichtbare Eigenschaft ihres Wohnorts.

Nach Florida und Gates (2003) fühlen sich insbesondere ungebundene Hochqualifizierte von dieser Atmosphäre angezogen und beziehen sie in ihre Wohnortwahl mit ein. Toleranz und Offenheit gelten als Nährboden ihrer innovativen Geschäftsideen und folglich wirtschaftlicher Prosperität. Somit schlägt sich Lebensqualität auch in wirtschaftlicher Entwicklung nieder, von

der im Gegenzug die Allgemeinheit profitiert. Dieser Aspekt wurde im vorangegangenen Abschnitt „Erreichbarkeit als Standortfaktor“ eingehend beschrieben.

Umweltbelastung durch Lärm, Schadstoffemissionen und Landschaftsverbrauch

Neben den Vorzügen, die die Verkehrsinfrastruktur (wie Strassen, Schienentrassen oder eben Flughäfen) in Bezug auf die Lebensqualität bietet, bringt diese unweigerlich auch belastende Auswirkungen mit sich. Als Beispiele lassen sich die für Infrastrukturanlagen benötigten Flächen nennen, die für andere Zwecke folglich nicht mehr zur Verfügung stehen, sowie Lärm und Schadstoffe, die in Zusammenhang mit dem Luftverkehr immer wieder prominent diskutiert werden.

Die umweltbezogenen Effekte von Verkehrsinfrastruktur werden in der Literatur vielfältig, aber auch insbesondere bezüglich ihres Ausmasses kontrovers diskutiert. Eine umfassende Darstellung oder gar Quantifizierung der Effekte ist aufgrund der Komplexität der Thematik und der wissenschaftlich nicht einheitlichen Ergebnisse im Rahmen dieser Studie nicht möglich, es sei dafür auf die Literatur verwiesen. Für eine zusammenfassende Darstellung der Effekte und eine Quantifizierung der Kosten in Bezug auf das Beispiel Zürich kann die Studie von Infras (2009) „Flughafen Zürich. SIL-Prozess: Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens: Aktualisierung und Ausblick 2020/2030“ herangezogen werden.

3.5. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Erreichbarkeit ist ein wesentlicher Standortfaktor für eine Region! Sie entscheidet mittel- bis langfristig mit über den wirtschaftlichen Erfolg eines Standorts. Eine gut entwickelte Erreichbarkeit eines Standorts ermöglicht den ansässigen Unternehmen Kosteneinsparungen und Markterweiterungen, womit ihre Wettbewerbsfähigkeit steigt. Sie setzt auch wichtige Anreize für Unternehmensansiedlungen und Innovationen.

Die Erreichbarkeit ist aber nicht nur wegen den direkten Vorteilen für Unternehmen relevant. Sie ist auch ein wichtiger Faktor für die Lebensqualität der Bevölkerung, gerade in einer immer mobiler werdenden Gesellschaft. Zwar gibt es auch belastende Faktoren, insgesamt dürfte die Gesellschaft von einer guten Erreichbarkeit aber klar profitieren. Dies ist zusätzlich auch wieder von Vorteil für die Unternehmen, wenn die Erreichbarkeit dazu beiträgt, dass die benötigten Arbeitskräfte verfügbar sind. Es sei hier nur an die Zugänglichkeit des Standorts für Expats und die Attraktivität des Standorts für die in der Zukunft der Wissenswirtschaft entscheidenden sogenannten „High Potentials“ erinnert.

Diese Erkenntnis wird auch von einer Vielzahl wissenschaftlicher Studien verschiedenster Ausprägung bestätigt. Erreichbarkeit ist ein Faktor, der die regionale Wirtschaftsentwicklung fördert. Darüber hinaus zeigen die wenigen Studien, die sich zusätzlich mit branchenspezifischen Effekten befassen, dass es gerade die High-Tech-Industrie und die wissensintensiven Dienstleistungsbranchen sind, die von einer ausgeprägten Erreichbarkeit profitieren. Es sind diejenigen Branchen, die produktiver und innovativer sind als der gesamtwirtschaftliche Schnitt und daher auch diejenigen, auf denen der zukünftige Wohlstand von Hochlohnregionen wie Zürich (und der Schweiz insgesamt) beruhen muss. In der Region Zürich machen diese Branchen bereits heute einen überdurchschnittlich grossen Teil der Wirtschaft aus. Eine aktive Standortpolitik scheint allgemein und ganz besonders im Falle Zürichs gut beraten, den Faktor Erreichbarkeit zu nutzen, um das langfristige Wachstumspotential und den regionalen Wohlstand zu erhöhen.

4. STANDORTFAKTOR FLUGHAFEN ZÜRICH

Die vorangegangenen Abschnitte haben sich mit der Wirkung der Erreichbarkeit auf den wirtschaftlichen Erfolg wie auch die Lebensqualität einer Region auseinandergesetzt. Theoretisch konnte ein Zusammenhang hergeleitet werden, der auch durch empirische Resultate bestätigt wird. Nun geht es darum, wie das Gut der Erreichbarkeit quantifiziert werden kann, wie sich die Situation der Region Zürich und der Schweiz darstellt und welcher Beitrag zum Gut der Erreichbarkeit letztendlich durch den Flughafen Zürich erbracht wird. Hierfür wird das Erreichbarkeitsmodell von BAKBASEL herangezogen. Es werden die Ergebnisse für Zürich und die Schweiz, wie auch für ausgewählte Benchmarkregionen aufgezeigt. Von zentraler Bedeutung für die Analyse ist, in welchem Umfang der Flughafen Zürich zur Erreichbarkeit Zürichs und der Schweiz beiträgt. Es werden hierfür verschiedene Ansätze herangezogen – wie etwa internationale Vergleiche und die Position des Flughafens in der Erreichbarkeitsmatrix. Ferner wird auch mit Hilfe einer Simulationsrechnung untersucht, wie stark sich die Erreichbarkeit Zürichs und weiterer Region reduzieren würde, gäbe es den Flughafen Zürich nicht.

Für den internationalen Vergleich wurden einerseits Städte beziehungsweise Regionen ausgewählt, die aufgrund ihrer Struktur und externen Gegebenheiten ähnlich wie Zürich sind (Brüssel, Stuttgart, München, Mailand, Wien und Kopenhagen) und andererseits die vier Grossstädte mit grossen europäischen Primary Hub-Flughäfen (Paris, London, Amsterdam und Frankfurt). Für den nationalen Vergleich wurden die Vergleichsorte so gewählt, dass ausser dem Tessin alle Grossregionen vertreten sind. Genf für die Région Lémanique, Basel für die Nordwestschweiz, Luzern für die Zentralschweiz, Bern für das Espace Mittelland und St. Gallen für die Ostschweiz.

4.1. MESSUNG DER ERREICHBARKEIT

Erreichbarkeitsindikatoren sollen ein Mass für den Nutzen sein, welcher Haushalten und Unternehmen einer Region aus der Existenz und dem Gebrauch von der für ihre Region relevanten Transportinfrastruktur und den auf dieser Infrastruktur angebotenen (Transport-) Dienstleistungen erwächst (vgl. dazu auch Kapitel 3.1 „Erreichbarkeit und der Wirtschaftsstandort“). Dabei können die Indikatoren verschieden definiert werden, so dass entweder eher intra-regionale oder eher inter-regionale Verkehrsnetzwerke beurteilt werden.

In der Literatur wurden zahlreiche Indikatoren entwickelt, welche sich in drei Gruppen einteilen lassen: infrastrukturbasierte, aktivitätsbasierte und nutzenbasierte Indikatoren. Während die infrastrukturbasierten Indikatoren kaum Aussagen über die Vernetzung und Verknüpfung

mit anderen Regionen machen können, benötigen die nutzenbasierten Indikatoren eine breite Datenbasis, die häufig nicht vorhanden und sehr aufwändig zu erheben ist. Aus diesen Gründen verwendet das Modell von BAKBASEL so genannte aktivitätsbasierte Gravitationsindikatoren. Gravitationsindikatoren (auch Potentialindikatoren) gewichten die Ziele aufgrund ihrer Attraktivität und diskontieren jedes Ziel mit der Reisezeit (Raumwiderstand). Diese Annahme, dass sich die Anziehung eines Zieles mit zunehmender Attraktivität vergrößert und mit zunehmendem Raumwiderstand verkleinert, basiert auf dem Gravitationsansatz für das Verkehrsverhalten. Mathematisch wird dieser Zusammenhang zwischen Erreichbarkeit, Potential (Bruttoinlandsprodukt) und Raumwiderstand (Reisezeit) mit Hilfe einer inversen Exponentialfunktion hergestellt. Die Berechnung der Erreichbarkeitsindizes wird in Box 2 ausführlicher beschrieben.

Box 2 Erreichbarkeitsindex von BAKBASEL

Das Erreichbarkeitsmodell von BAKBASEL stammt aus einem Gemeinschaftsprojekt mit dem Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme der ETH Zürich, dem Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrum der Universität Basel und der Firma TransSol GmbH. Das Projekt wurde erstmalig in 2003 umgesetzt und wird seitdem kontinuierlich fortgeführt.

Das Erreichbarkeitsmodell von BAKBASEL stellt auf den Nutzen ab, der aus dem Erreichen von Märkten gezogen wird. Hinsichtlich der dahinter stehenden Transmissionskanäle geht es um Produktivitätssteigerungen oder Kosteneinsparungen über das effizientere Handhaben bestehender Märkte, respektive die Erschliessung neuer Märkte.

Der aus diesem Marktzugang gezogene Nutzen wird durch die Kosten des Reisens oder des Transports verringert (aktivitätsbasierte Gravitationsindikatoren). In Bezug auf die Reisezeit folgt das Modell dem Konzept der Erreichbarkeit «aus der Region» («outbound accessibility»). Ausserdem wird zwischen globaler, kontinentaler und regionaler Erreichbarkeit unterschieden. Der globale Erreichbarkeitsindex bewertet die Verbindungen zu Zielorten ausserhalb des eigenen Kontinents (implementiert für Europa, Nordamerika und Asien), der kontinentale Index innerhalb des Kontinents (nur Europa) und der regionale Index die Verbindungen zu Zielorten innerhalb eines Landes (nur Schweiz).

Ein jeweiliger regionaler Erreichbarkeitsindex wird gebildet aus der Summe des zu erreichenden Potentials, diskontiert über den Raumwiderstand (= minimale Reisezeit) zwischen Ursprungs- und Zielregion. Die Summe der hierbei berechneten Werte über alle Zielregionen ergibt den Erreichbarkeitswert einer Ursprungsregion.

$$A_U = \sum (W_Z \cdot \exp(-\beta \cdot c_{UZ}))$$

A_U = Erreichbarkeitswert der Region U

W_Z = Aktivität am Zielort Z (regionales BIP)

c_{UZ} = Raumwiderstand (Reisezeit)

β = Parameter für die Raumwiderstandssensibilität

Der Parameter β fixiert eine bestimmte Halbwertszeit, die jene Zeitspanne angibt, in der sich die Bedeutung eines Angebots am Zielort halbiert. Dieser Parameter wurde mit stochastischen Modellen geschätzt, es ergibt sich eine Halbwertszeit von rund 2 Stunden und 15 Minuten für die kontinentale Erreichbarkeit und von etwa 10 Stunden für die globale Erreichbarkeit. Als Aktivitätsparameter wird das nominale BIP verwendet. Da dieser Erreichbarkeitswert eine rein abstrakte Grösse darstellt, wird er abschliessend indexiert.

Im Fall des Flugmoduls innerhalb des Erreichbarkeitsmodells wird weit mehr als nur die reine Flugverbindung berücksichtigt. Dies ergibt ein realistischeres Erreichbarkeitsbild, ist aber auch deswegen nötig, um die Reisezeiten per Flugzeug adäquat mit anderen Verkehrsmodi (Strasse, Bahn) vergleichen zu können. Daher werden explizit berücksichtigt:

1. Zufahrtszeit vom Hauptbahnhof zum Abgangsflughafen
2. Transferzeit vom Parkplatz oder der Bahnhaltestelle zum Check In-Desk
3. Check In-Zeit
4. Flugreisedauer inklusive Umsteigezeit
5. Abgangszeit vom Ankunftsflughafen ins Zentrum der Zielregion

Im Modell wird jeweils auf die kürzeste mögliche Reisezeit abgestellt (unter Einbezug unterschiedlicher Verkehrsmodi wie Strasse, Bahn und Luft; es werden ebenso unterschiedliche Abflugflughäfen aus einer Region heraus berücksichtigt). Zusätzlich wird im Erreichbarkeitsmodell auch noch der Frequenz der Verbindungen Rechnung getragen, indem unterschiedliche Zeitfenster ausgewertet werden.

Das Eigenpotential wird in die Berechnung der Erreichbarkeit miteingeschlossen, da alle Ursprungsorte gleichzeitig auch Zielorte sind, d.h. dass bspw. das Potential Zürichs einen Beitrag zur Erreichbarkeit aller anderen Ursprungsorte leistet und dieses Potential deshalb aus Gründen der Vergleichbarkeit auch in der Erreichbarkeit Zürichs miteingerechnet werden muss. Im Erreichbarkeitsmodell von BAKBASEL beträgt die Zugangszeit zum Eigenpotential null. Das Eigenpotential beträgt bei grossen Städten ungefähr fünf Prozent des gesamten Erreichbarkeitsindex.

Das BAKBASEL Erreichbarkeitsmodell unterscheidet einerseits Zielorte innerhalb und ausserhalb Europas und andererseits die Transportmodi Strasse, Bahn und Flugverkehr. Die Trennung zwischen kontinentaler (Zielorte innerhalb Europas) und globaler Erreichbarkeit (Zielorte ausserhalb Europas) begründet sich mit den unterschiedlichen Geschäftsreisetypen in diesen beiden Bereichen. Während im innereuropäischen Bereich das Tagesmeeting mit Anreise am frühen Morgen und Rückreise am Abend dominiert, sind die interkontinentalen Geschäftsreisen im Allgemeinen mit längeren Aufenthaltszeiten am Zielort verbunden. Im innereuropäischen Bereich herrscht zudem Konkurrenz zwischen verschiedenen Verkehrsträgern, während im globalen Bereich Langstreckenflüge als einzige valable Reisemöglichkeit verbleiben. Sowohl im kontinentalen wie auch im globalen Modell wird die Reisezeit im Flugverkehr intermodal ermittelt, d.h. die Reisezeit enthält immer auch die schnellste Zufahrt vom Ursprungsort (Hauptbahnhof) zum Flughafen und die schnellste Wegfahrt vom Flughafen zum Hauptbahnhof des Zielorts. Dabei können die Zu- und Wegfahrt entweder auf der Strasse oder mit der Bahn zurückgelegt werden. Die schnellste Verbindung vom Ursprungs- zum Zielort benötigt somit alle Transportarten (Modi) und berücksichtigt nicht nur die reine Flugzeit.

4.2. DIE ERREICHBARKEIT ZÜRICHS UND DER SCHWEIZ

In einem ersten Schritt werden die kontinentalen Erreichbarkeitsindizes aller europäischen Regionen des Erreichbarkeitsmodells kartografisch dargestellt, um einen ersten Eindruck der Position Zürichs und der Schweiz sowie der Bedeutung des Flughafens Zürich zu erhalten. Figur 14 zeigt alle europäischen Regionen auf NUTS-2-Ebene (siehe Box 3). Die blau eingefärbten Regionen verfügen über eine überdurchschnittliche Erreichbarkeit und die rot eingefärbten über eine unterdurchschnittliche. Je dunkler die Farbe desto grösser ist die Abweichung vom europäischen Mittel. Analog dazu zeigt Figur 15 dieselbe Information für die Schweiz und das benachbarte Ausland auf der feineren Gliederungsebene NUTS-3.

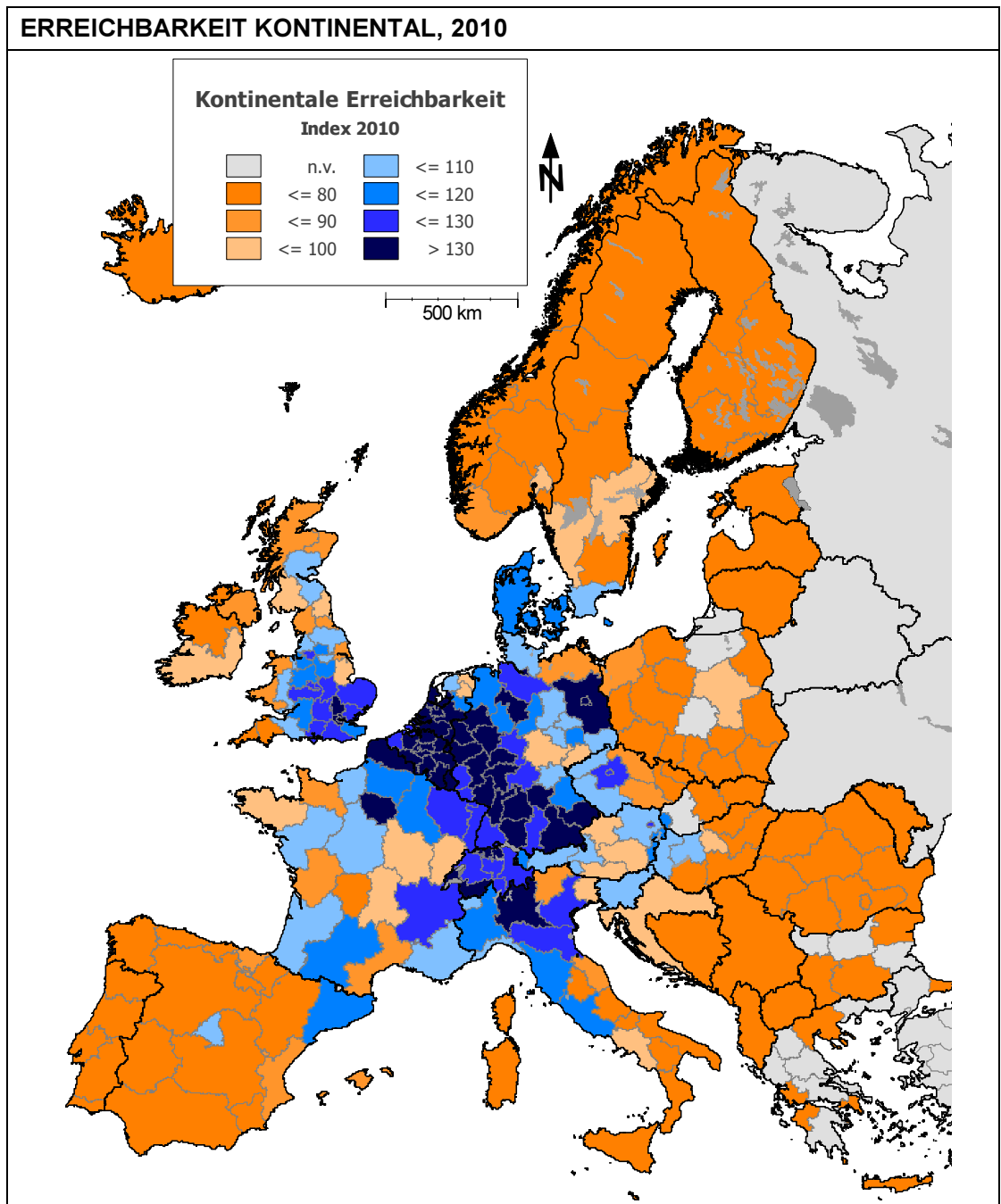
Box 3 NUTS-Gliederung

NUTS (fr. Nomenclature des unités territoriales statistiques = Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik) bezeichnet eine hierarchische Systematik zur eindeutigen Identifizierung und Klassifizierung der räumlichen Bezugseinheiten der amtlichen Statistik in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Das Schweizer Bundesamt für Statistik grenzt die Gebietseinheiten ebenfalls nach NUTS ab. In der Schweiz entsprechen die sieben Grossregionen Région Lémanique, Espace Mittelland, Nordwestschweiz, Zürich, Ostschweiz, Zentralschweiz und Tessin der

Hierarchieebene NUTS-2. Die Kantone bilden die Ebene NUTS-3. Der Kanton Zürich bildet somit eine eigene Einheit sowohl auf der Ebene NUTS-2 als auch auf der Ebene NUTS-3. Die Figur 90 und die dazu gehörige Tabelle im Anhang enthalten die Liste der europäischen NUTS-2 Regionen und Figur 91 und die anschliessende Tabelle zeigen entsprechend die NUTS-3 Regionen der Schweiz und des benachbarten Auslands.

Der Kanton Zürich ist innerhalb Europas hervorragend vernetzt

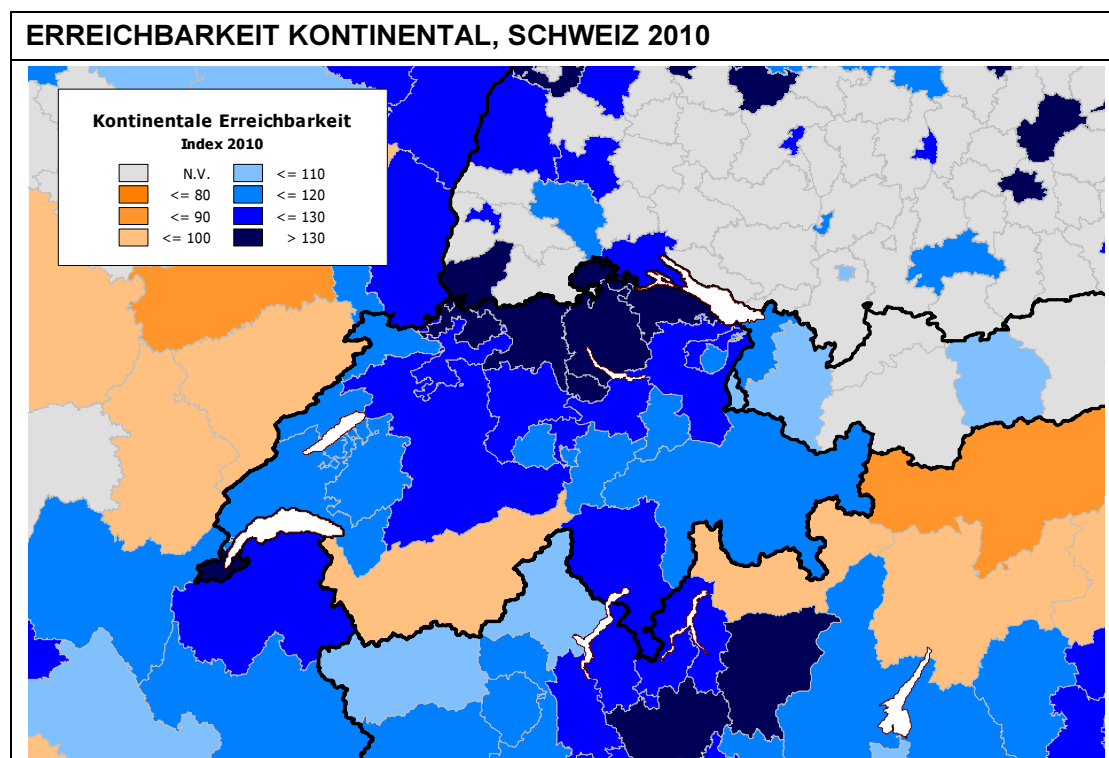
Der Kanton Zürich verfügt mit 148.6 Indexpunkten (100 = Durchschnitt aller europäischen Regionen 2002) über eine sehr hohe kontinentale Erreichbarkeit. Er belegte 2010 unter den 420 im Modell berücksichtigten Regionen den 21. Rang. Nur 5 Prozent aller europäischen Städte verfügen über eine bessere Erreichbarkeit als Zürich. Darunter befinden sich fast ausschliesslich Städte, die aufgrund ihrer geografisch zentralen Lage innerhalb Europas einen sehr hohen Erreichbarkeitswert ausweisen. Die Benelux-Staaten und der Westen Deutschlands bilden einen Gürtel in zentraler Lage mit hoher Dichte an wirtschaftlichem Potential. Ausserhalb dieses Gürtels können nur noch Metropolen wie London und Paris – mit entsprechend hohem Eigenpotential bei gleichzeitig sehr guten Verbindungen – höhere Erreichbarkeitswerte erzielen als Zürich (dunkelblau eingefärbte Regionen in Figur 14).



Figur 14 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-2; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Innerhalb der Schweiz und dem benachbarten Ausland nimmt Zürich die Spitzenposition ein. Von den auf dem Kartenausschnitt (Figur 15) gezeigten Regionen verfügt keine über einen höheren Wert als Zürich. Die nächstgelegene Region, die im kontinentalen Erreichbarkeitsindex

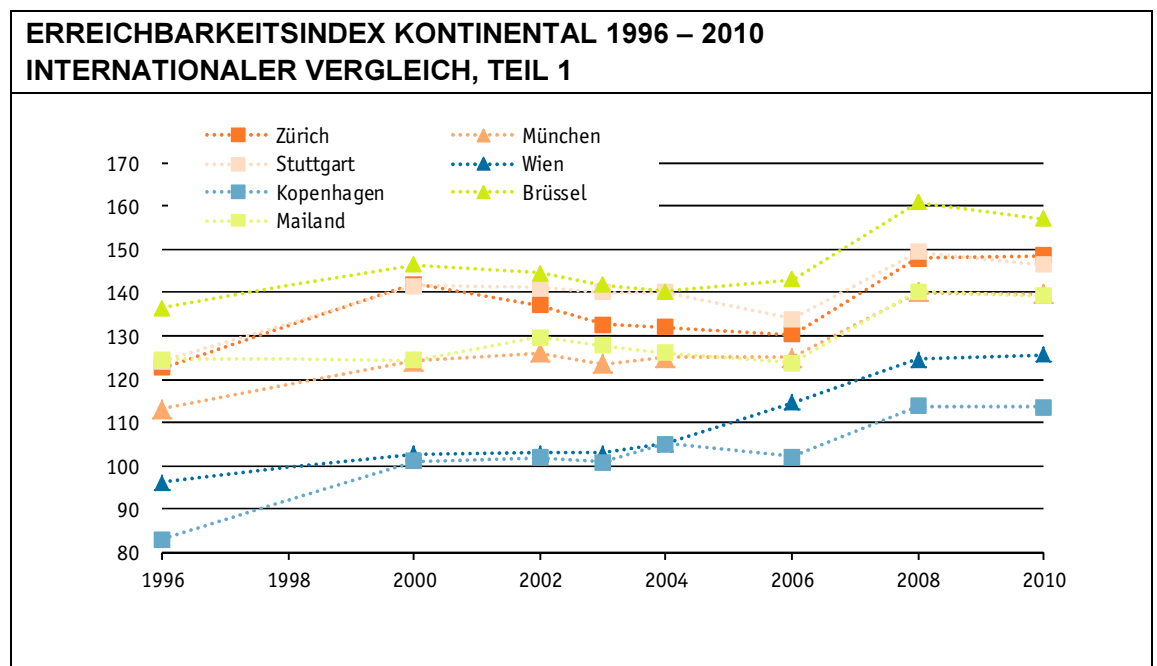
von BAKBASEL besser abschneidet, ist der Regierungsbezirk Darmstadt im Bundesland Hessen. Südlich der Schweiz gibt es keinen Ort, der besser erreichbar ist als Zürich. Mailands Erreichbarkeit liegt beispielsweise fast zehn Indexpunkte unter derjenigen Zürichs. Von der Nähe zu Zürich profitieren auch die Nachbarkantone Aargau, Zug, Schaffhausen und Thurgau, welche einen Indexwert von über 130 erzielen. Ähnlich hohe Werte erreichen in der Schweiz nur die Zentren Genf und Basel-Stadt mit ihren umliegenden Regionen Basel-Land, Solothurn und Lörrach. Der Landkreis Waldshut ist im Sample des Erreichbarkeitsmodells nicht enthalten, aber es kann davon ausgegangen werden, dass auch diese benachbarte Region einen Wert um die 130 erreichen würde. Auch weiter entfernte Kantone und Landkreise, wie Luzern, Schwyz, St. Gallen, Appenzell Ausserrhoden und Konstanz profitieren noch von der Nähe zu Zürich.



Figur 15 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-3; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

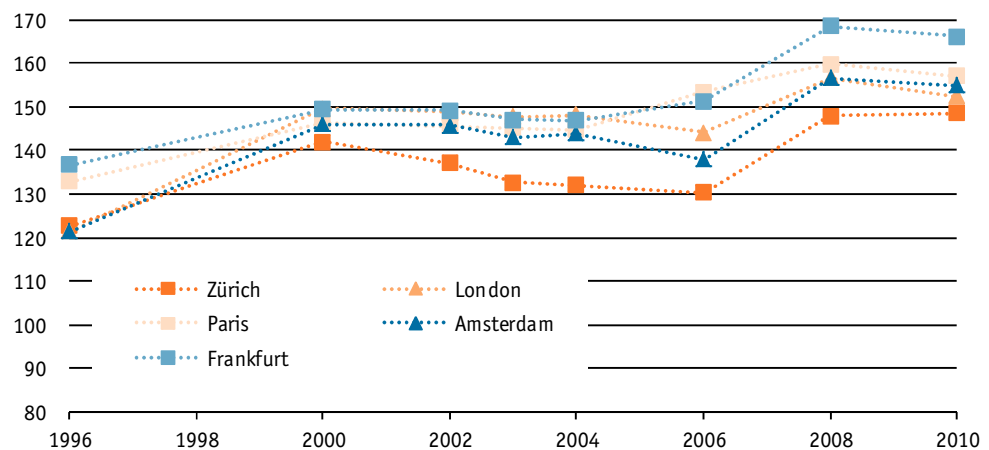
Der Swissair-Konkurs hat der Erreichbarkeit Zürichs vorübergehend geschadet

Im historischen Verlauf (Figur 16 und Figur 17) sieht man, dass sich Zürich inzwischen bezüglich Erreichbarkeit wieder an ähnlicher Position befindet wie im Jahr 2000. Die Jahre dazwischen waren geprägt vom Zusammenbruch der nationalen Fluggesellschaft Swissair 2001. Besonders deutlich ist dieser Einbruch im Vergleich mit den Standorten der grossen Primary Hub-Flughäfen in Figur 16 zu beobachten. Ein ähnlicher Rückgang der Erreichbarkeit über längere Zeit ist auch in Brüssel zu erkennen, wo der Konkurs der Swissair-Tochter Sabena entscheidend gewesen sein dürfte. In den letzten Jahren konnte sich Zürich jedoch wieder deutlich erholen und hat die Lücke zu anderen bedeutenden Grossstädten wieder geschlossen.



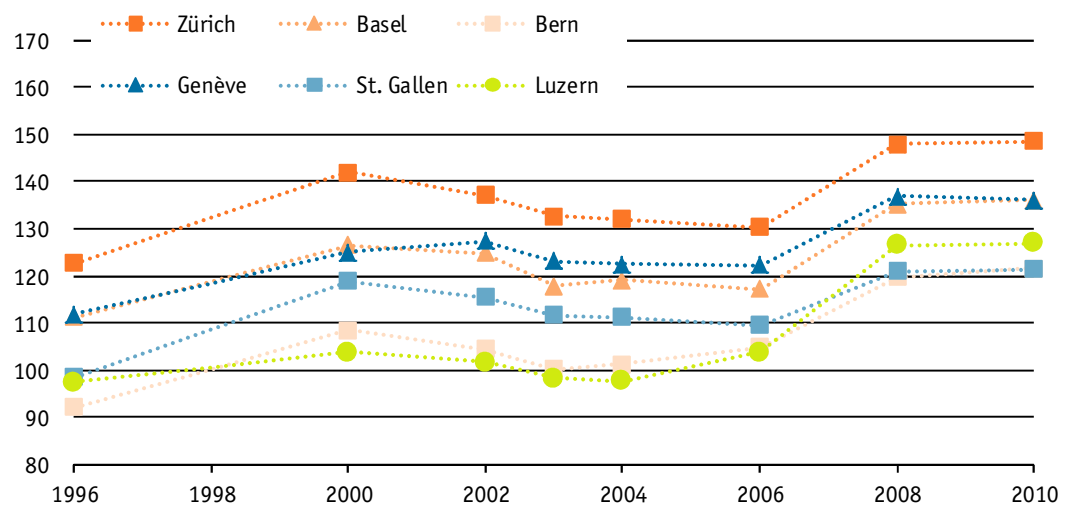
Figur 16 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

ERREICHBARKEITSINDEX KONTINENTAL 1996 – 2010 INTERNATIONALER VERGLEICH, TEIL 2



Figur 17 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

ERREICHBARKEITSINDEX KONTINENTAL 1996 – 2010 NATIONALER VERGLEICH



Figur 18 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Zürich verfügt über eine im europäischen und im schweizerischen Vergleich ausgezeichnete Erreichbarkeit und spielt eine entscheidende Rolle für die Schweiz und das benachbarte Ausland.

Modalsplit zeigt die hohe Bedeutung des Luftverkehrs und damit des Flughafens

Welche Rolle spielt der Flughafen Zürich für dieses positive Resultat? Einen ersten Anhaltspunkt liefert der so genannte Modalsplit (siehe Box 4), der den Erreichbarkeitsindex einer Region nach Transportarten (Modi) aufgliedert. Es fällt auf, dass der Flugverkehr die mit Abstand wichtigste Transportart für die kontinentale Erreichbarkeit ist. Der gewichtete Anteil des Flugverkehrs beträgt in allen (internationalen und nationalen) Vergleichsregionen zwischen 83 und 95 Prozent.

Box 4 Säulen / Modalsplit im kontinentalen Modell

Die Säulendiagramme für den internationalen und nationalen Vergleich zeigen den kontinentalen Erreichbarkeitsindex insgesamt und dessen Zusammensetzung nach den Transportmodi Strasse, Bahn und Flug (intermodal, d.h. inklusive Zufahrt zum Flughafen auf der Strasse oder mit der Bahn) und Eigenpotential (so genannter Modalsplit). Dabei wird der Anteil der Zielorte, der mit einer bestimmten Transportart am schnellsten erreicht wird, mit dem erreichten Potential gewichtet.

Die dargestellten Anteile des Flugverkehrs im Modalsplit beziehen sich auf das Zeitfenster von 5.30 bis 9.00 Uhr. Da Geschäftsreisen mit dem Flugzeug innerhalb Europas in der Regel morgens stattfinden, wurde dieses Zeitfenster gewählt. Die Indizes der kontinentalen Erreichbarkeit, wie sie beispielsweise in den Karten dargestellt sind, setzen sich jedoch als gewichteter Mittelwert aller Zeitfenster zusammen. Deshalb kann es zwischen den Darstellungen zu kleineren Abweichungen kommen.

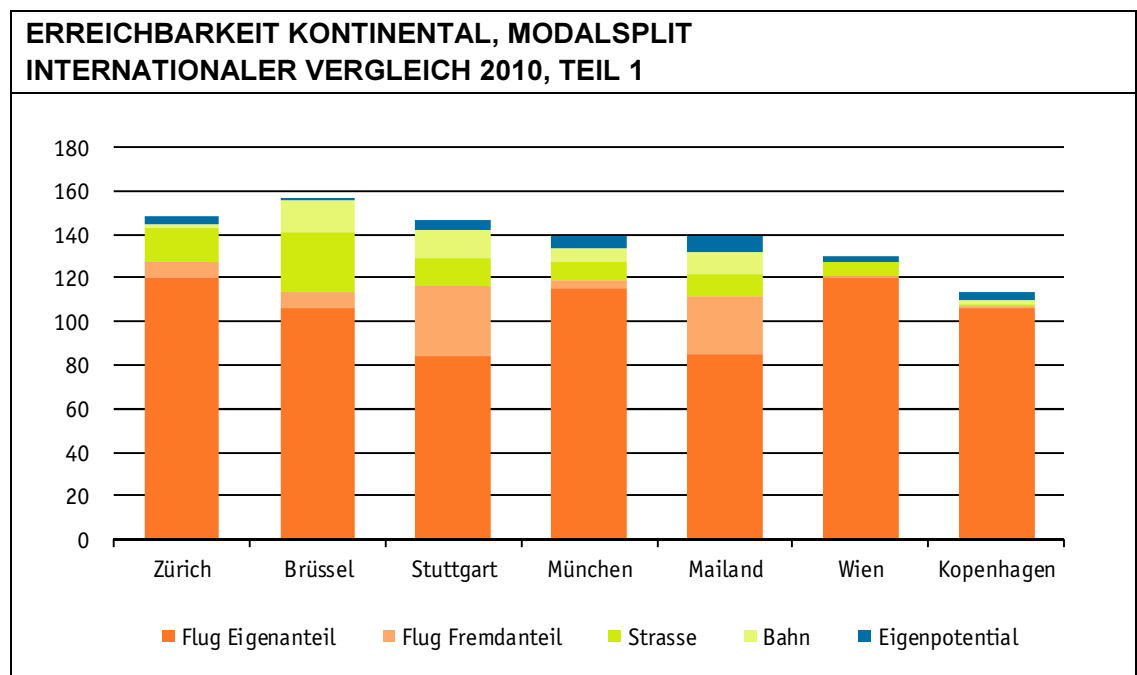
Der Anteil des Flugverkehrs beinhaltet alle Verbindungen, bei denen das Flugzeug die schnellste Verbindung an einen bestimmten Zielort zur Verfügung stellt. D.h. dass auch Flugverbindungen über einen anderen als den eigenen Check-In-Flughafen enthalten sind. Aus diesem Grund wird der Beitrag durch den Flugverkehr ausserdem nach «Eigenanteil» und «Fremdanteil» unterteilt.

Für den Standort Zürich leistet der intermodale Flugverkehr absolut betrachtet den zweitgrössten Beitrag zur Erreichbarkeit aller ausgewählten Vergleichsregionen. Allein 127 der insgesamt 149 Indexpunkte gehen auf das Konto der Luftfahrt. Ausser in Frankfurt liegt dieser Wert in allen internationalen Vergleichsstandorten darunter. Unter den Schweizer Vergleichsorten ist allein Genf mit 120.8 Punkten ansatzweise mit Zürich vergleichbar. Zürich verfügt jedoch auch über hohe Beiträge vor allem des Strassenverkehrs, aber auch des Eigenpotentials. Deshalb liegt der relative Beitrag des Luftverkehrs zur Erreichbarkeit mit 91 Prozent nur leicht über dem Durchschnitt der gewählten Vergleichsstädte.

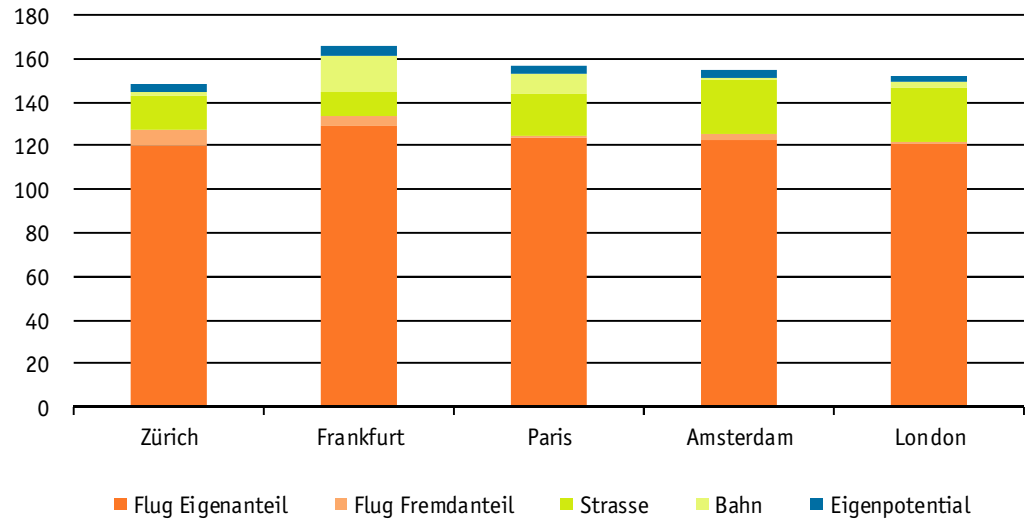
Der ausgewiesene Beitrag des Flugverkehrs beinhaltet auch Flüge, die nicht vom Flughafen des betrachteten Standorts starten. Unterteilt man den Flugverkehr weiter nach Eigenanteil (check-in Flughafen liegt in der Region) und Fremdanteil (check-in Flughafen liegt ausserhalb der Region), wird die Bedeutung des Flughafens Zürich für die Erreichbarkeit Zürichs und der Schweiz noch deutlicher. Über 120 Indexpunkte des kontinentalen Erreichbarkeitsindex Zürichs wird vom Flughafen Zürich geleistet. Im internationalen Vergleich ist der absolute Beitrag zum Index nur in Frankfurt höher. Im Vergleich der relativen Anteile des Eigenanteils liegt Zürich

mit 94.8 Prozent im Durchschnitt der internationalen Vergleichsregionen. Vor allem Reisende aus Städten mit einem Primary Hub-Flughafen (Paris und London) können alle Zielregionen fast allein über den eigenen Flughafen erreichen. Dasselbe gilt auch für Städte mit wenigen Ausweichmöglichkeiten wie Kopenhagen oder Wien. In diesen Städten liegt der relative Eigenanteil bei über 99 Prozent.

Innerhalb der Schweiz ist nur Genf unabhängig vom Flughafen Zürich. Mit 97.5 Prozent ist der relative Eigenanteil sogar noch höher als in Zürich und im Fremdanteil ist kein Flug mit Zürich als Check-In-Flughafen enthalten. Die restliche Schweiz hingegen ist zum Teil beträchtlich von den Beiträgen des Flughafens Zürich an die Flugerreichbarkeit abhängig. Vor allem die Städte mit keinem oder nur einem kleinen eigenen Flughafen erzielen ihre Flugerreichbarkeit fast ausschliesslich mit Hilfe des Flughafens Zürich. Luzerner Reisende treten 90.1 Prozent der Flugreisen am Flughafen Zürich an, aber auch in St. Gallen und Bern ist dieser Anteil mit 81.1 Prozent beziehungsweise 73.4 Prozent hoch.



Figur 19 Beschreibung siehe Box 4; Zeitfenster 5.30 bis 9.00 Uhr.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

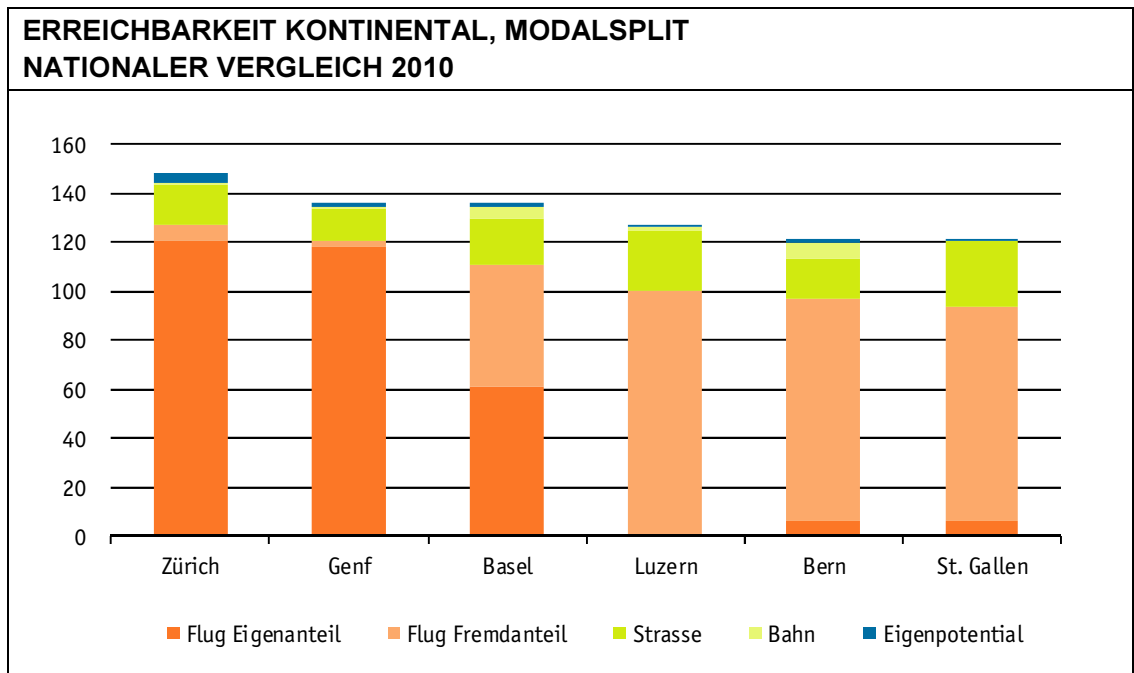
**ERREICHBARKEIT KONTINENTAL, MODALSPLIT
INTERNATIONALER VERGLEICH 2010, TEIL 2**


Figur 20 Beschreibung siehe Box 4; Zeitfenster 5.30 bis 9.00 Uhr.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

CHECK-IN-FLUGHÄFEN: ANZAHL DESTINATIONEN

Check-In-Flughafen	Anzahl Destinationen
London (alle Flughäfen)	161
Paris (alle Flughäfen)	137
Amsterdam	136
München	131
Wien	128
Frankfurt (beide Flughäfen)	128
Kopenhagen-Kastrup	126
Frankfurt	124
Brüssel	120
Zürich	119
Paris-Charles de Gaulle	117
Mailand (beide Flughäfen)	109
Stuttgart	101
Mailand-Malpensa	86
London-Heathrow	84
London-Gatwick	84

Tabelle 10 siehe Box 5.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.



Figur 21 Beschreibung siehe Box 4; Zeitfenster 5.30 bis 9.00 Uhr.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Box 5 Tabelle «Check-In-Flughäfen»

Die Tabelle «Check-In-Flughäfen» zeigt für ausgewählte Flughäfen die Anzahl Destinationen, die mit Hilfe eines bestimmten Flughafens als Start der Flugreise innerhalb des kontinentalen Erreichbarkeitsmodells von BAKBASEL erreicht werden. Destinationen sind Zielflughäfen an denen die Flugreise endet. Berücksichtigt sind nur Flugverbindungen, bei denen diese Verbindung schneller ist als die Strassen- oder Bahnverbindung und somit in den Erreichbarkeitsindex einfließt.

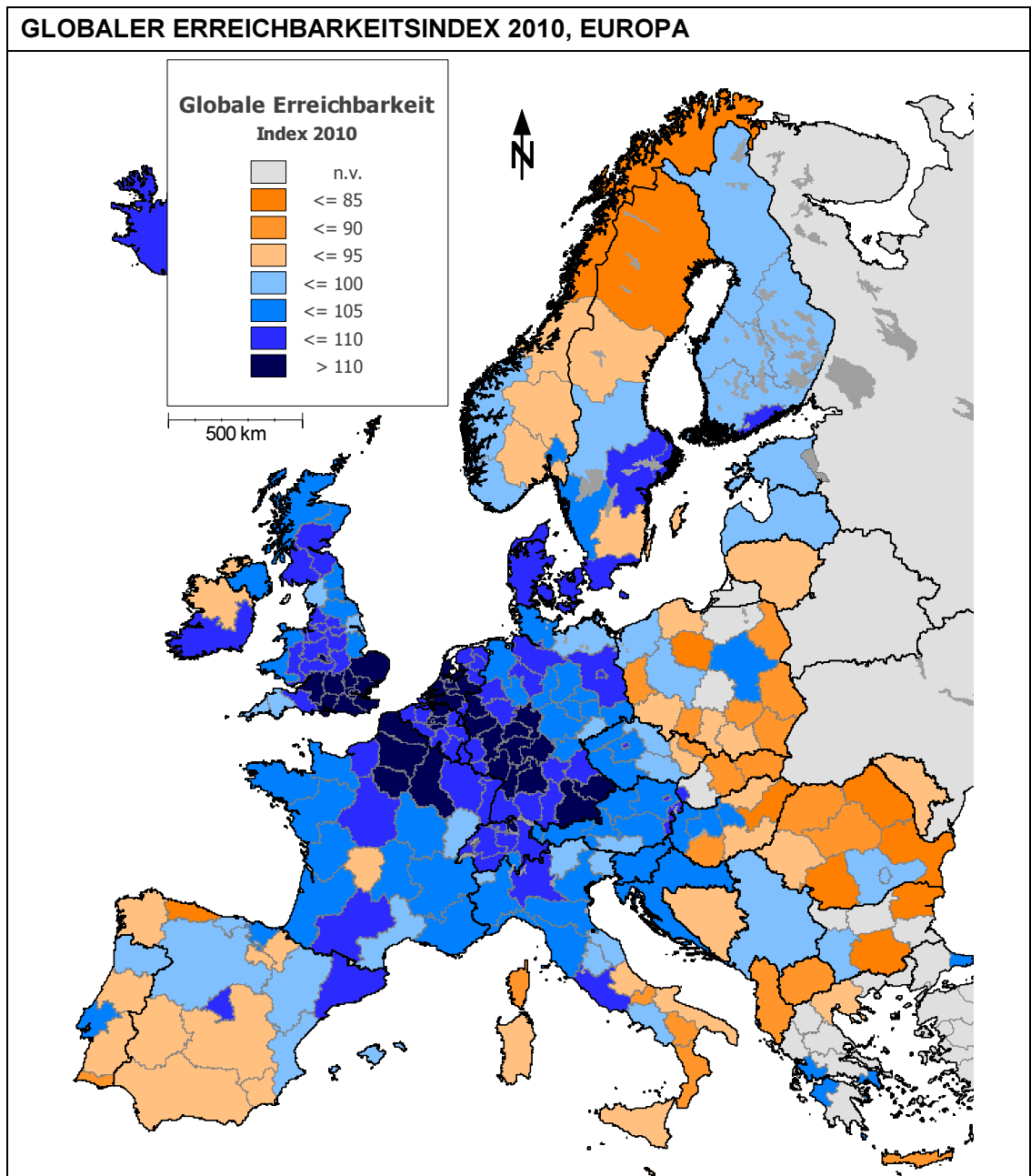
Für Städte mit mehreren Flughäfen (London, Paris, Frankfurt und Mailand) werden sowohl die grossen Flughäfen einzeln aufgeführt als auch die Stadt als Ganzes unter Berücksichtigung aller Flughäfen.

4.3. GLOBALE ERREICHBARKEIT

Die globale Erreichbarkeit basiert ausschliesslich auf dem (intermodalen) Flugverkehr. Allein durch diesen Umstand zeigt sich: Je näher eine Region an einem internationalen Flughafen mit guten Verbindungen nach Übersee liegt, desto besser ist in der Regel die globale Erreichbarkeit. Auf der Karte in Figur 22 ist dies gut erkennbar. Wie im kontinentalen Modell ist auch die globale Erreichbarkeit besonders hoch in geografisch zentral gelegenen Regionen von den Benelux-Staaten über den Westen Deutschlands bis nach Süddeutschland. Zentral für die hohe Erreichbarkeit ist hierbei jedoch nicht die Nähe zum geografischen Zentrum, sondern der Zugang zu einem der Primary Hub-Flughäfen. In diesem Gürtel befinden sich die beiden Flughäfen Frankfurt und Amsterdam-Schiphol. Daneben heben sich nur Standorte mit einem internationalen Primary Hub-Flughafen wie London und Paris ab.

Zürcher Flughafen gewährleistet auch global eine hohe Erreichbarkeit für die Schweiz

Es ist bemerkenswert, dass Zürich ohne unmittelbare Nähe zu einem Primary Hub-Flughafen auch bezüglich der globalen Erreichbarkeit zu den besten Standorten Europas gehört. Im Ranking nimmt Zürich Rang 34 von 420 Regionen ein und gehört bereits seit Jahren zu den besten 10 Prozent in Europa.

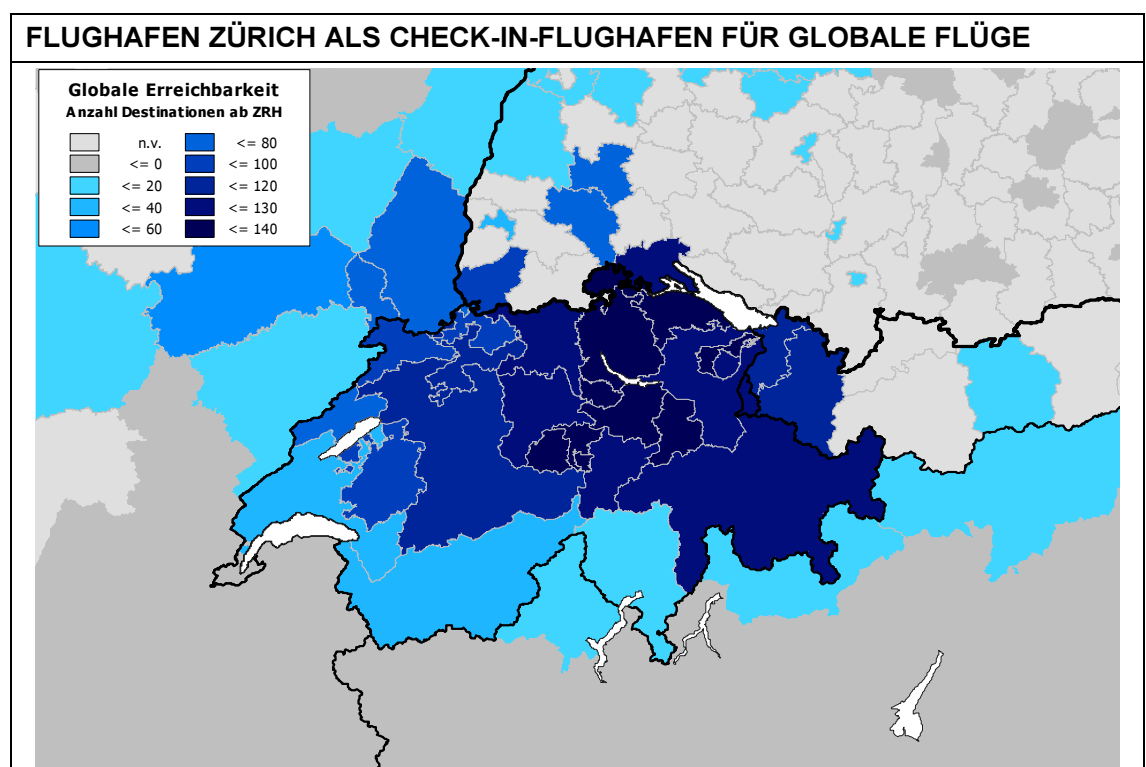


Figur 22 Territoriale Gliederung nach NUTS-2; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Vom Flughafen Zürich profitieren Schweizer wie ausländische Nachbarregionen erheblich

Aber auch die um Zürich liegenden Regionen in der Schweiz und im benachbarten Ausland profitieren vom Flughafen Zürich für ihre globale Erreichbarkeit. Die Karte in Figur 23 zeigt, welche Bedeutung Zürich als Check-In-Flughafen für Interkontinentalflüge aus den einzelnen Regionen hat. Je dunkler die Einfärbung, desto mehr Destinationen ausserhalb Europas werden am schnellsten über den Flughafen Zürich erreicht. Am meisten profitieren dabei die Zentral-

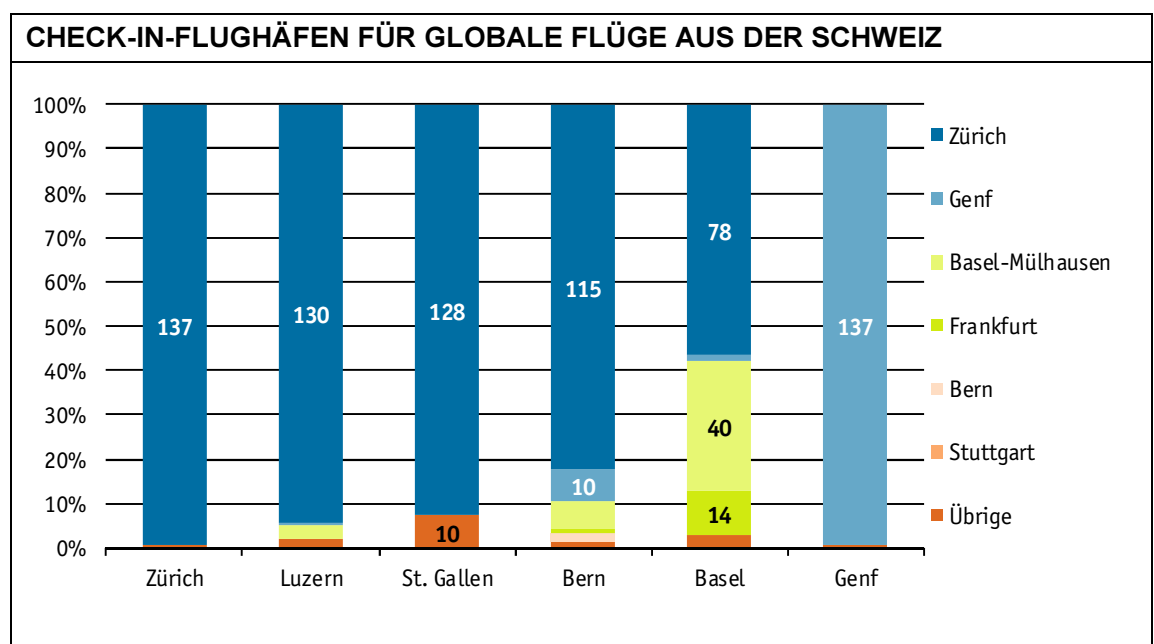
schweizer und die Ostschweizer Kantone Zug, Schwyz, Nid- und Obwalden, Schaffhausen, Thurgau, Appenzell Innerrhoden und Glarus. Auch aus allen Nachbarländern verwenden Reisende den Flughafen Zürich, um Interkontinentalflüge anzutreten. Insbesondere Landkreise in Südbaden und die Bezirke in Vorarlberg benutzen Zürich als Check-In-Flughafen im globalen Erreichbarkeitsmodell: Für die Reise zu den insgesamt ausgewerteten 138 aussereuropäischen Zielregionen nutzen sie in mehr als 100 Fällen den Flughafen Zürich.



Figur 23 Anzahl Destinationen/Zielorte ausserhalb Europas, bei welchen der Flughafen Zürich als Check-In-Flughafen dient; Flugplan Montag; Territoriale Gliederung nach NUTS-3; hellgrau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar.

Quelle: TransSol, BAKBASEL.

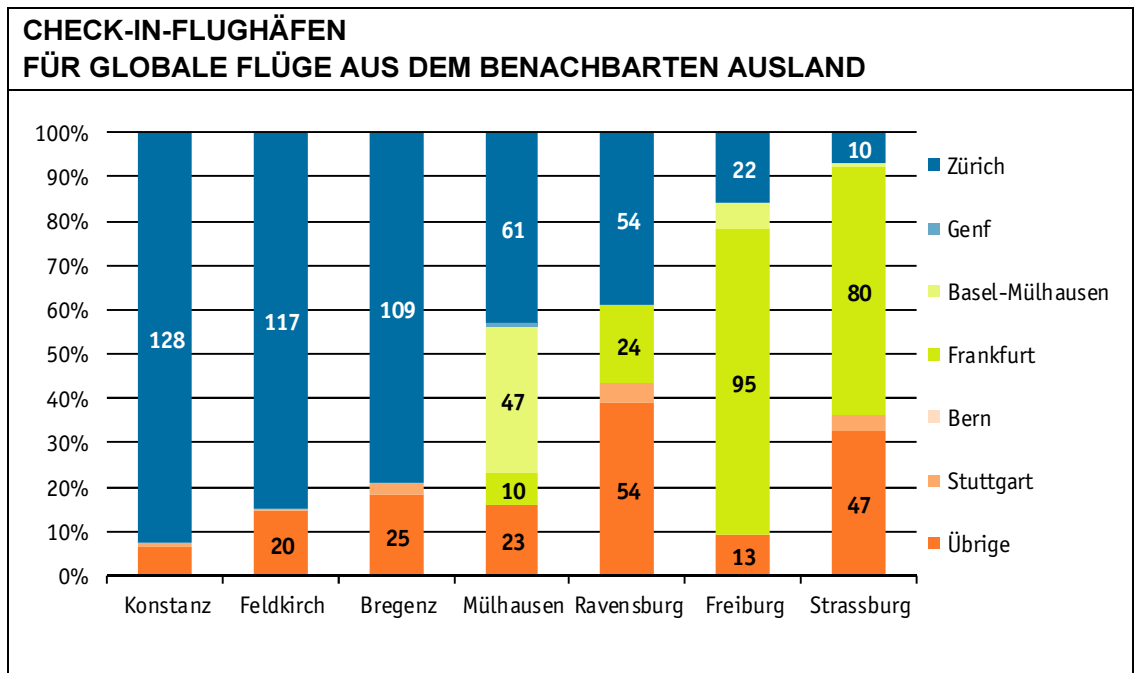
In der Aufgliederung der globalen Erreichbarkeit nach Check-In-Flughäfen für ausgewählte Regionen (Figur 24 und Figur 25) wird die Bedeutung des Flughafens Zürich noch deutlicher sichtbar. Innerhalb der Schweiz ist nur Genf – wie im kontinentalen Modell – unabhängig vom Flughafen Zürich. Aus allen übrigen Kantonen werden Zielorte ausserhalb Europas vornehmlich über den Flughafen Zürich erreicht. Dies gilt sogar für Basel, von wo aus trotz eigenem Flughafen über die Hälfte der globalen Destinationen über Zürich erreicht werden.



Figur 24 Anteil der Zielorte ausserhalb Europas, welche bei der Verwendung folgender Flughäfen als Check In-Airports am schnellsten erreicht werden (Flugplan Montag) in % (Zahlenangabe: Anzahl der Ziele von insgesamt 138, Werte <10 nicht angegeben).

Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Von den benachbarten ausländischen Regionen profitieren insbesondere Konstanz, Feldkirch und Bregenz. Hier liegt der Anteil der in Zürich gestarteten Interkontinentalflüge bei 80 bis 90 Prozent. Weiter entfernte Regionen nördlich der Schweiz geraten aber bereits in den Einflussbereich des Flughafens Frankfurt.



Figur 25 Anteil der Zielorte ausserhalb Europas, welche bei der Verwendung folgender Flughäfen als Check In-Airports am schnellsten erreicht werden (Flugplan Montag) in % (Zahlenangabe: Anzahl der Ziele von insgesamt 138; Werte <10 nicht angegeben).

Quelle: TransSol, BAKBASEL.

4.4. SIMULATION «OHNE FLUGHAFEN»

Bei der Beurteilung des Einflusses des Flughafens Zürich auf die Erreichbarkeit der Stadt, des Kantons oder anderer Regionen wurde in diesem Bericht bislang nur auf eine Beschreibung des heutigen Zustands eingegangen. Allein daraus ist jedoch noch keine Aussage darüber möglich, wie die Erreichbarkeit ohne Flughafen wäre. Beispielsweise weist der Modalsplit für den Kanton Zürich einen Anteil des Flugverkehrs an der Erreichbarkeit von 127 Indexpunkten aus.

Wenn es den Flughafen nicht gäbe, würde sich der Erreichbarkeitsindex jedoch nicht um 127 Indexpunkte reduzieren. Erstens, weil einige Destinationen über einen alternativen Flughafen erreicht würden und zweitens, weil die Flüge durch den Strassenverkehr oder die Bahn substituiert würden, was wiederum den Indexanteil der Strasse und der Bahn erhöhen würde.

Simulationsrechnung zeigt den statischen Effekt bei Wegfall des Flughafens Zürich auf die Erreichbarkeit

Um den Effekt des Flughafens auf die Erreichbarkeit abschätzen zu können, ist es deshalb unerlässlich, ein kontrafaktisches Szenario dem Status Quo gegenüber zu stellen. In der vorliegenden Studie wurde dies mittels einer Simulation im Erreichbarkeitsmodell vorgenommen. Im vorhan-

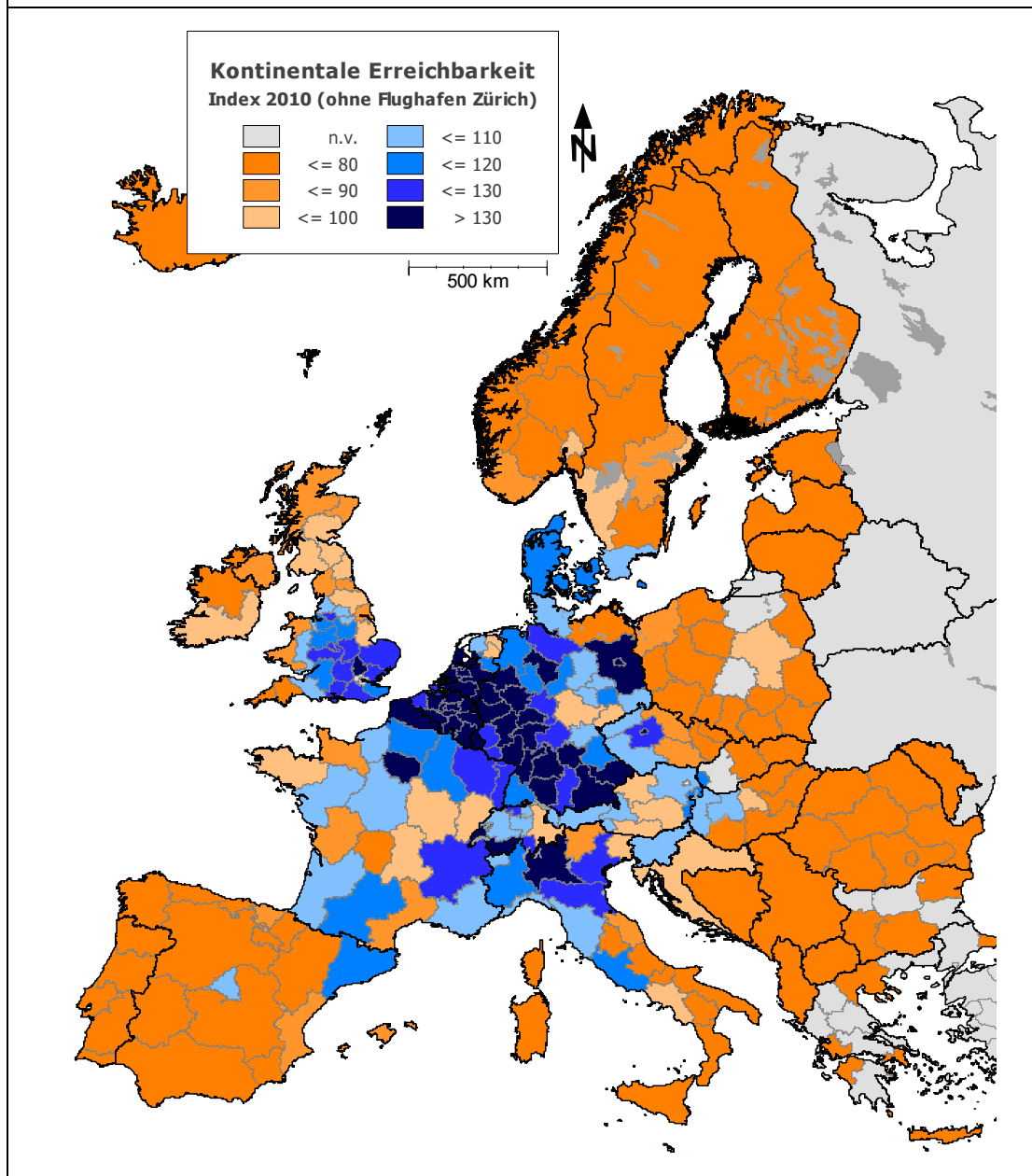
denen Datenset für das Jahr 2010 wurden sämtlichen Flüge von und nach Zürich gestrichen. Danach wurde das gesamte Modell (kontinental und global) neu gerechnet, d.h. das Modell suchte für jede jetzt fehlende Flugverbindung die schnellste Ersatzroute entweder mittels eines Flugs ab einem anderen Check-In-Flughafen oder mittels der alternativen Transportmodi Strasse und Bahn. Mit den alternativ ermittelten Reisezeiten wurde der Erreichbarkeitsindex für jeden Ursprungsort neu berechnet.

Die Simulation stellt allerdings einen Extremwert dar, da keinerlei Anpassungsprozesse der anderen Verkehrsträger zugelassen werden. Dabei ist anzunehmen, dass andere Check-In-Flughäfen (z.B. Basel) wie auch der Zugverkehr ihr Angebot ausbauen würden. Solche Anpassungsprozesse dürften den Verlust an Erreichbarkeit etwas dämpfen. Andererseits wird die geringere Erreichbarkeit die Wachstumsaussichten der Region und damit langfristig das Eigenpotential wie auch die Anreize für Investitionen in Verkehrsinfrastruktur und die oben genannten Anpassungsprozesse verschlechtern. Solche dynamischen Effekte können im hier möglichen Rahmen jedoch nicht quantifiziert werden. Die Simulationsergebnisse zielen rein auf die statischen Effekte ab.

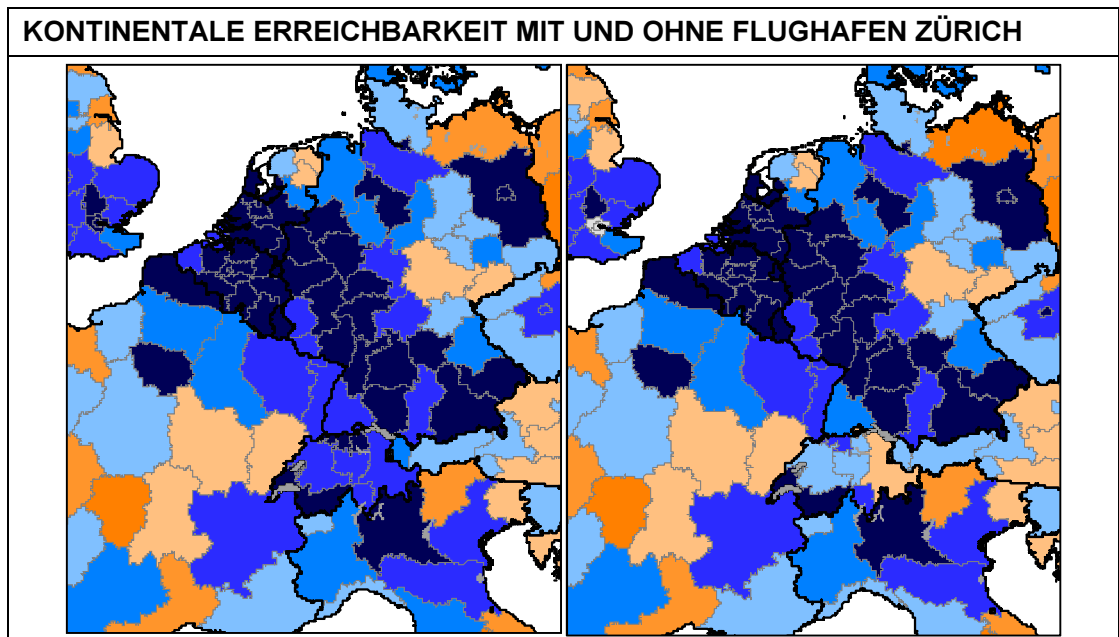
Zürichs Erreichbarkeit in Europa würde ohne Flughafen ins Mittelfeld abrutschen

Figur 26 bildet die Indizes der kontinentalen Erreichbarkeit für das simulierte Szenario ohne den Flughafen Zürich ab und in Figur 27 werden die Indexwerte des Referenzszenarios und der Simulation direkt gegenübergestellt. Die Schweiz verfügt zwar auch ohne den Flughafen Zürich grossmehrheitlich über eine überdurchschnittlich gute kontinentale Erreichbarkeit, jedoch fällt sie jetzt im Vergleich zum zentralen Gürtel von den Benelux-Staaten bis nach Süddeutschland deutlich ab. Zürich findet sich auf Rang 184 im Mittelfeld der 420 Regionen im Erreichbarkeitsmodell. Auch im nationalen Vergleich verliert Zürich seine Spitzenposition und rutscht in das Mittelfeld aller Kantone ab. Nicht überraschend weisen im Szenario die Städte Genf und Basel mit ihren eigenen Flughäfen die höchsten Erreichbarkeitswerte aller Schweizer Städte aus.

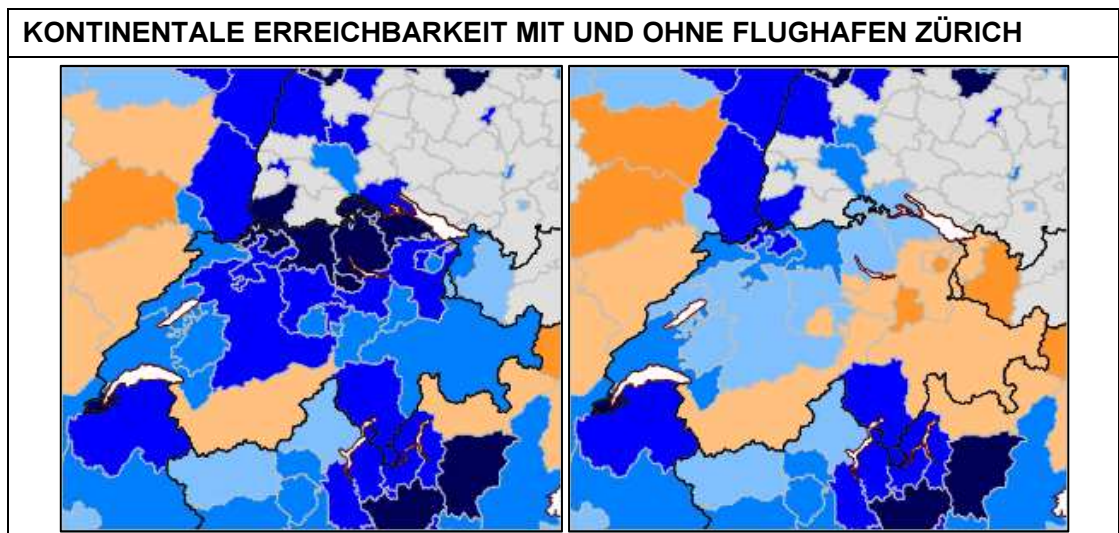
**SZENARIO „OHNE FLUGHAFEN ZÜRICH“:
KONTINENTALE ERREICHBARKEIT 2010**



Figur 26 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-2; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.



Figur 27 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-2; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar; Legende siehe Figur 14.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

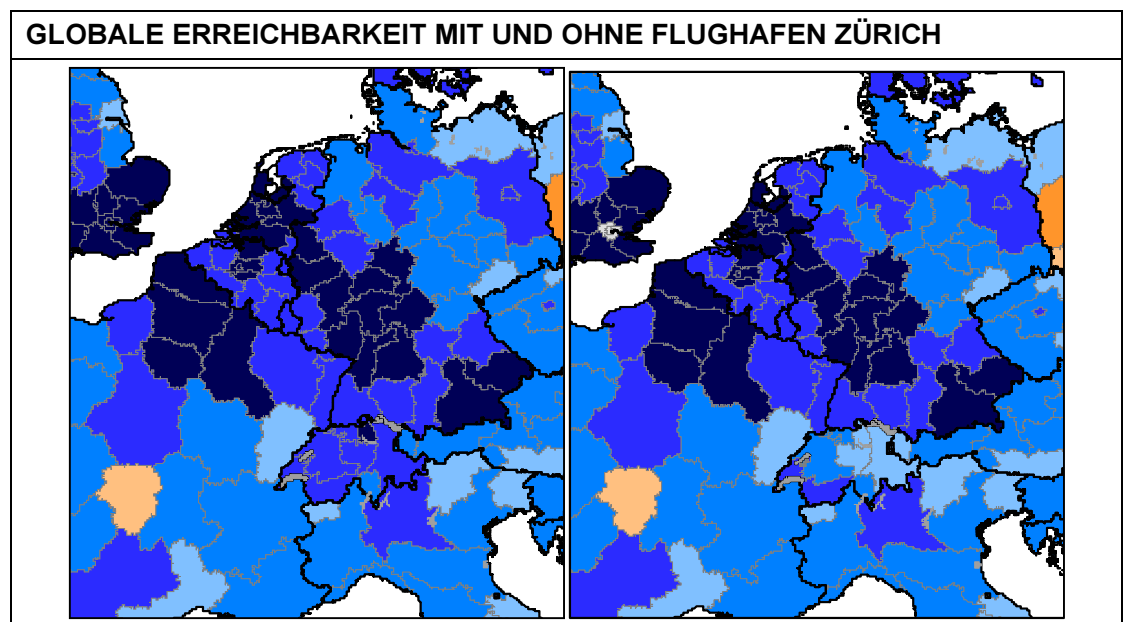


Figur 28 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-3; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar; Legende siehe Figur 14.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

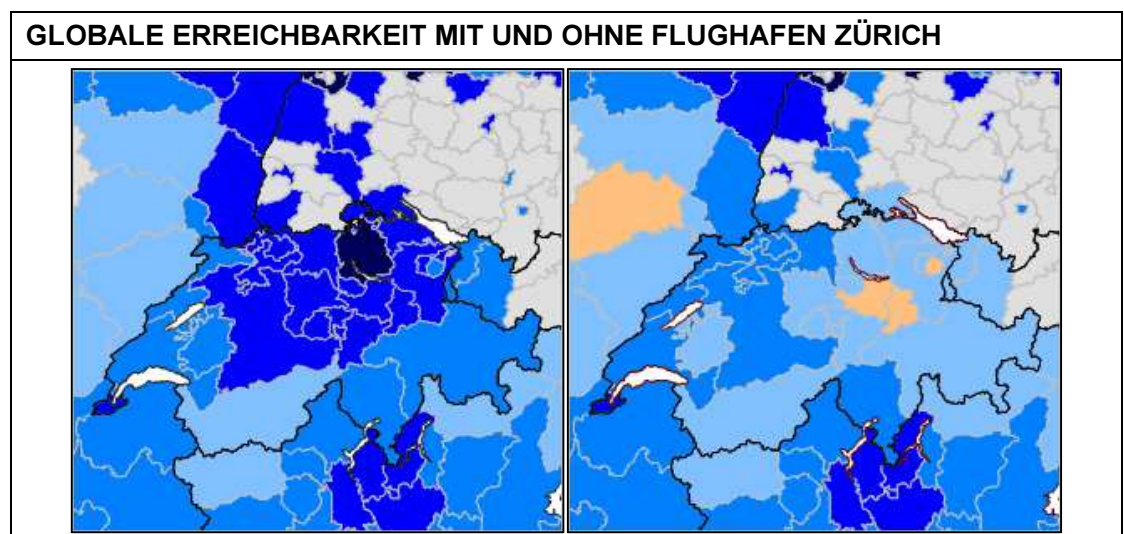
In der globalen Erreichbarkeit verliert insbesondere Zürich selbst

In der Gegenüberstellung der globalen Erreichbarkeitsindizes mit und ohne Flughafen Zürich zeigt sich ein ähnliches Bild. Die beste Erreichbarkeit erzielen Regionen in unmittelbarer Nähe

zu den Primary Hub-Flughäfen in London, Paris, Amsterdam und Frankfurt. Das Fehlen des Flughafens Zürich wirkt sich zwar geografisch auf einen kleineren Umkreis aus als bei der kontinentalen Erreichbarkeit, dafür sind die Verluste der unmittelbar betroffenen Regionen Zürich, die Deutschschweizer Grossregionen und Vorarlberg grösser. Im Ranking fällt Zürich von Rang 34 auf Rang 275 von 420 europäischen Regionen zurück.



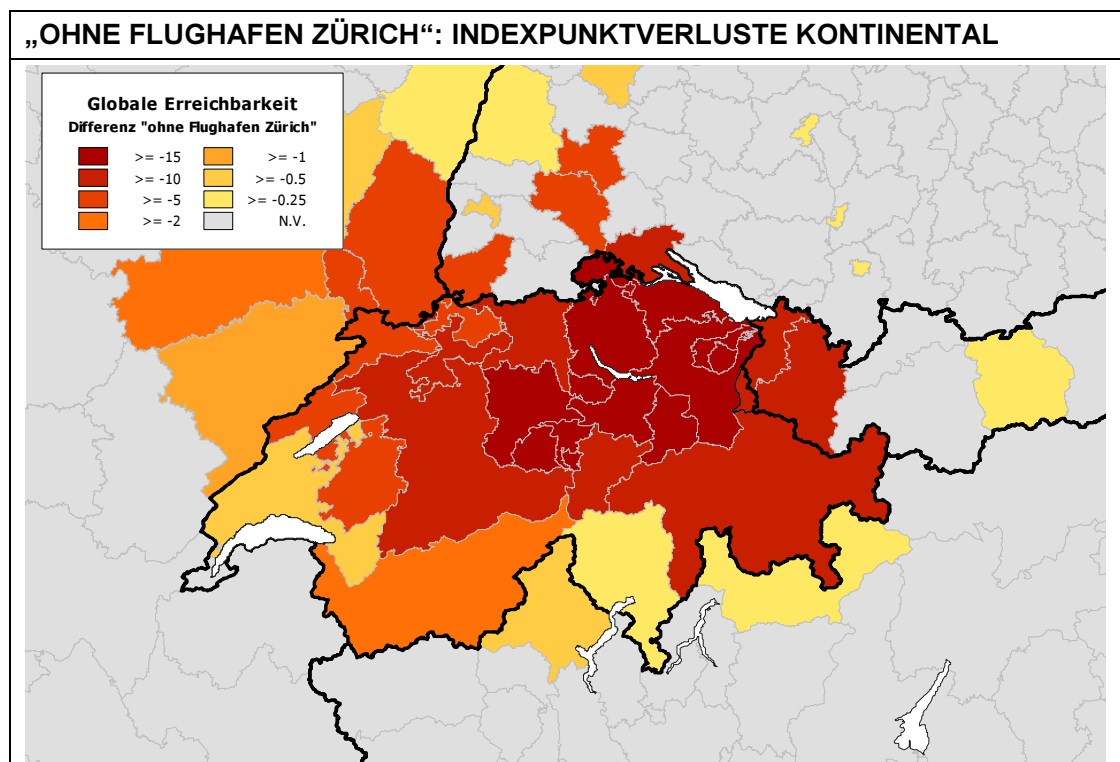
Figur 29 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-2; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar; Legende siehe Figur 22.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.



Figur 30 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002; Territoriale Gliederung nach NUTS-3; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar; Legende siehe Figur 22.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

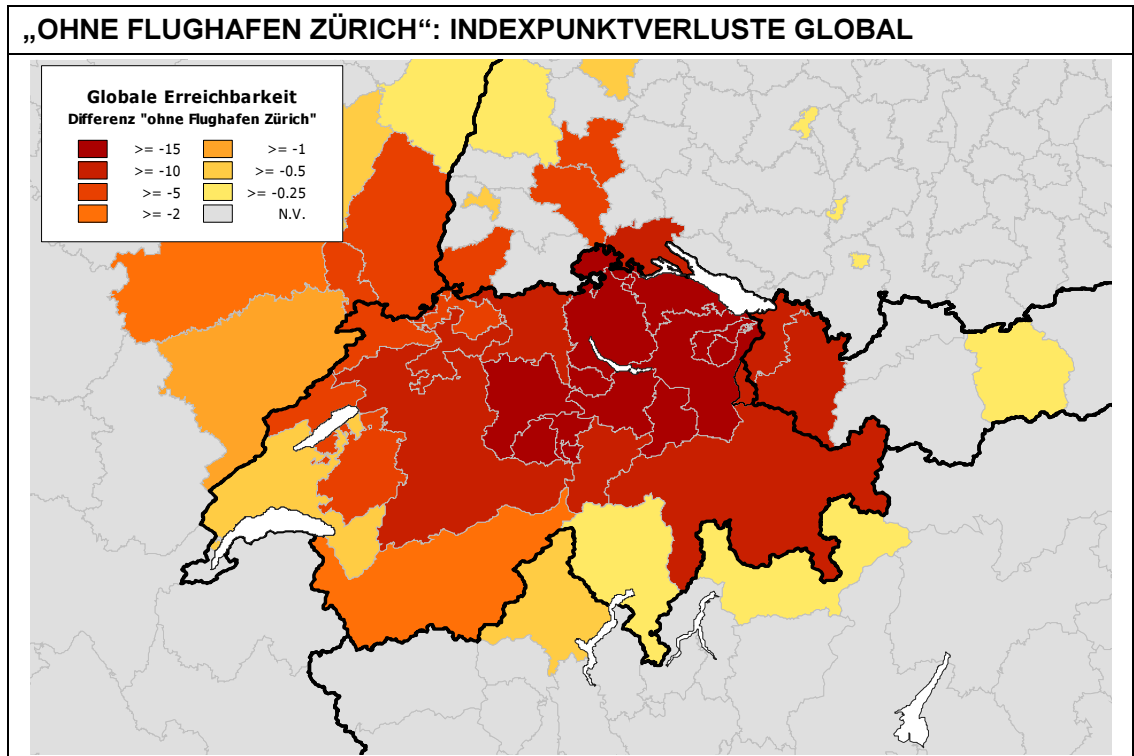
Erreichbarkeitsverluste sind regional unterschiedlich verteilt

Ohne den Flughafen würde Zürich im kontinentalen Modell über 40 Indexpunkte gegenüber dem Status Quo einbüßen. Dies entspricht einem Verlust von fast 30 Prozent. Auch alle Nachbarkantone und fast alle Regionen in der Zentralschweiz und der Ostschweiz verlieren 20 und mehr kontinentale Erreichbarkeitsindexpunkte. Im benachbarten Ausland wäre auch der Landkreis Konstanz von einem Rückgang in ähnlichem Ausmass betroffen. Einen Indexpunktverlust von 2 bis 20 Punkten würden sämtlichen übrigen Deutschschweizer Kantone und einige Regionen in Frankreich, Süddeutschland und Vorarlberg verkraften müssen.



Figur 31 Territoriale Gliederung nach NUTS-3; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Etwas weniger massiv wären die Auswirkungen eines Wegfalls des Flughafens Zürich für die globale Erreichbarkeit. Hier bewegen sich die Verluste bei den Schweizer Kantonen zwischen 0 (Genf) und 14 Punkten (Zürich). Wie im kontinentalen Modell sind vor allem die Zentralschweizer und Ostschweizer Kantone mit Verlusten von über 10 Indexpunkten stark betroffen. Im benachbarten Ausland ziehen die Verluste des globalen Index weniger weite Kreise als im kontinentalen Modell. Den grössten Verlust müsste wiederum der Landkreis Konstanz hinnehmen.



Figur 32 Territoriale Gliederung nach NUTS-3; grau: Region im Erreichbarkeitsmodell nicht verfügbar.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Zürich verliert ohne Flughafen insbesondere für typische innereuropäische Geschäftsreisen erheblich an Attraktivität

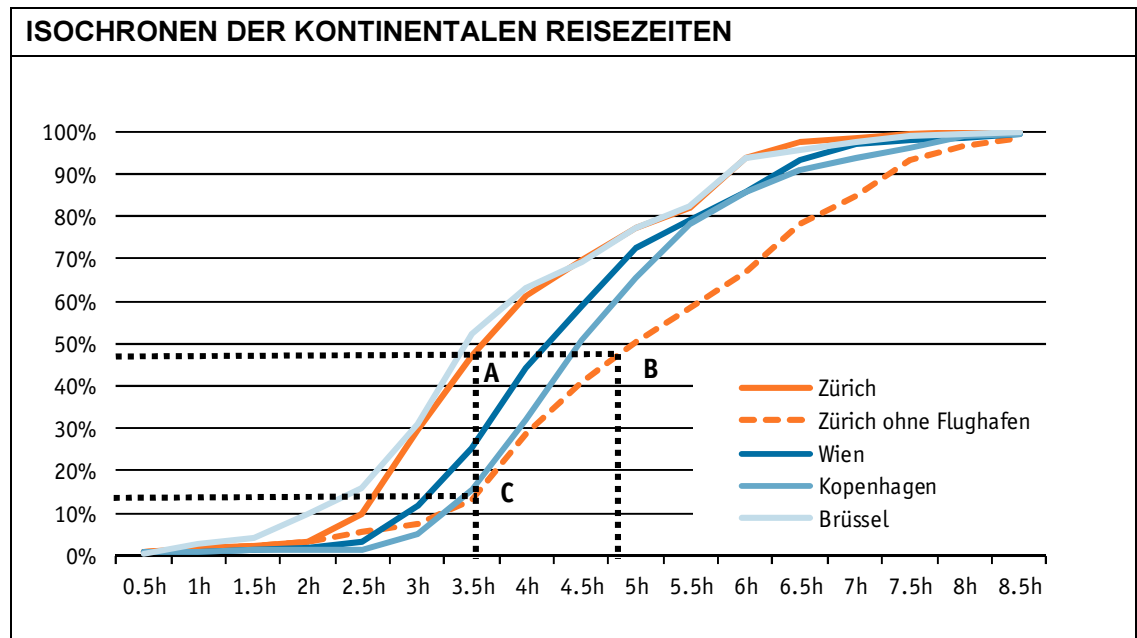
Mit Hilfe der Isochronen (siehe Box 6) lassen sich die Indexpunkte, wie sie oben diskutiert wurden, in Reisezeit beziehungsweise erreichbares Potential übersetzen. Zürichs Isochrone liegt im Status Quo im Vergleich zu ausgewählten Vergleichsstandorten sehr hoch. Einzig Brüssel und Stuttgart liegen in gewissen Reisezeitspannen höher als Zürich. Das heisst, dass von Zürich aus mehr Potential in einer vorgegebenen Zeit erreicht werden kann als von ähnlichen Standorten. Beziehungsweise, um eine bestimmte «Menge» Potential zu erreichen, braucht man von Zürich aus durchschnittlich weniger lange.

Im Szenario ohne Flughafen Zürich sinkt die Isochrone definitionsgemäss ab. Die Zeit- bzw. die Potentialverluste lassen sich anhand einer Analyse der beiden Isochronen jetzt besonders gut quantifizieren. Mit einer Reisezeit von bis zu 3.5 Stunden pro Weg kann man im Status Quo von Zürich startend fast die Hälfte (47%) des gesamten europäischen BIPs erreichen (Punkt A in Figur 33). Diese Reisezeit dürfte in etwa der Reisezeit entsprechen, innerhalb derer eine Geschäftsreise noch innerhalb eines Tages durchgeführt werden kann. Gäbe es den Flughafen Zürich nicht, würde das innerhalb eines Tages erreichbare Potential auf nur noch 13 Prozent der

europäischen Wirtschaftskraft absacken (Punkt C). Oder anders herum betrachtet: möchte man dasselbe Potential – also knapp die Hälfte – erreichen, müsste man ohne Flughafen Zürich bis zu 5 Stunden Reisezeit in Kauf nehmen (Punkt B), was kaum mehr innerhalb eines Tages machbar wäre.

Box 6 Isochronen

Eine Isochrone¹⁶ ist eine Linie, auf der alle Zielorte liegen, die von einem bestimmten Ursprungsort aus in derselben Zeit erreicht werden können. Diese werden üblicherweise als Linien in einer Karte dargestellt (analog zum Beispiel zu Höhenlinien). Das Erreichbarkeitsmodell von BAKBASEL berücksichtigt jedoch auch die erreichten Potentiale (i.d.R. das Bruttoinlandsprodukt). Die gewählte Darstellungsform (Liniendiagramm) zeigt somit den in einer bestimmten Zeit (x-Achse) erreichten Anteil des gesamten europäischen Bruttoinlandsprodukts (y-Achse). Je höher eine Kurve eines Ursprungsorts im Diagramm liegt, desto mehr Potential kann pro Zeiteinheit erreicht werden, beziehungsweise desto schneller ist eine bestimmte «Menge» Potential erreichbar.



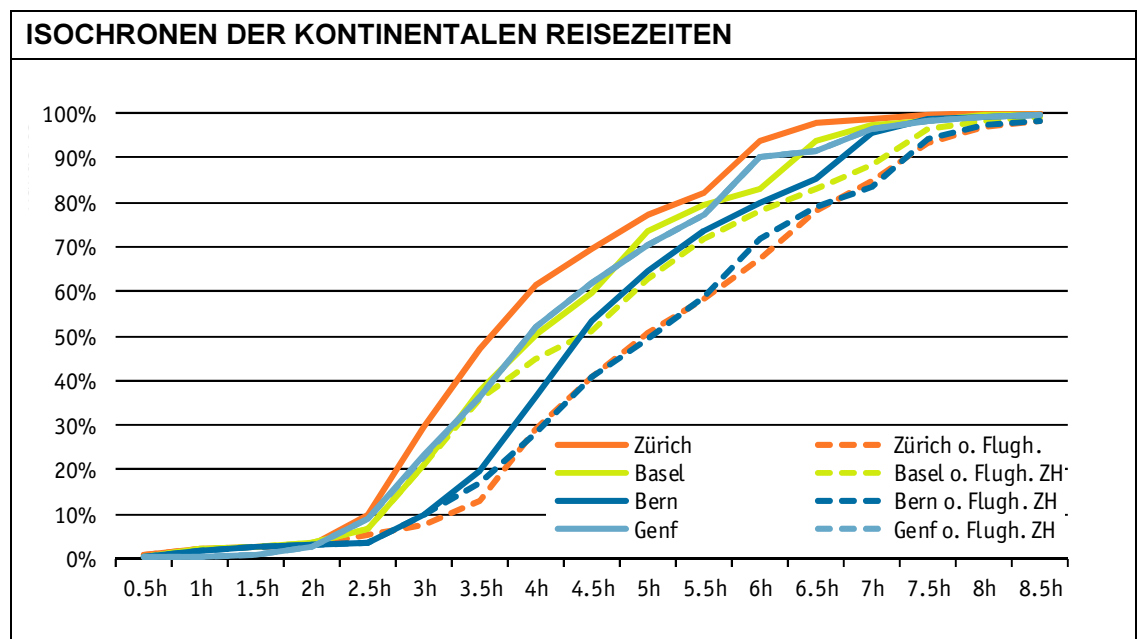
Figur 33 Prozentualer Anteil des europäischen BIPs, welches in x Stunden erreicht wird (Startzeitfenster: 5.30 – 9.00 Uhr werktags).

Quelle: TransSol, BAKBASEL.

¹⁶ Aus dem griechischen iso = gleich und chronos = Zeit

Ohne Flughafen ist Zürich etwa so erreichbar wie Bern und weniger erreichbar als Basel oder Genf

Im schweizerischen Vergleich ist der kontinentale Indexpunktverlust auch bei anderen Standorten erkennbar. Nur Genfs Isochrone bleibt unverändert. Bern und Basel haben im Szenario deutlich tiefer liegende Isochronen als im Ausgangszustand. Jedoch fällt auf, dass die Abweichung im Gegensatz zu Zürich erst bei einer Reisezeit von mehr als drei Stunden einsetzt. Kürzere Distanzen mit kürzeren Reisezeiten sind vom Ausfall des Flughafens Zürich nicht tangiert. Strecken mit einer Reisezeit von weniger als drei Stunden werden in diesen Ursprungsregionen – weil die Anreise zum Flughafen Zürich bereits über eine Stunde dauert – auf der Strasse oder mit der Bahn zurückgelegt. Deshalb hat die Existenz des Flughafens Zürich keinen Einfluss auf kurze Strecken ab Basel und Bern.



Figur 34 Prozentualer Anteil des europäischen BIPs, welches in x Stunden erreicht wird (Startzeitfenster: 5.30 – 9.00 werktags).

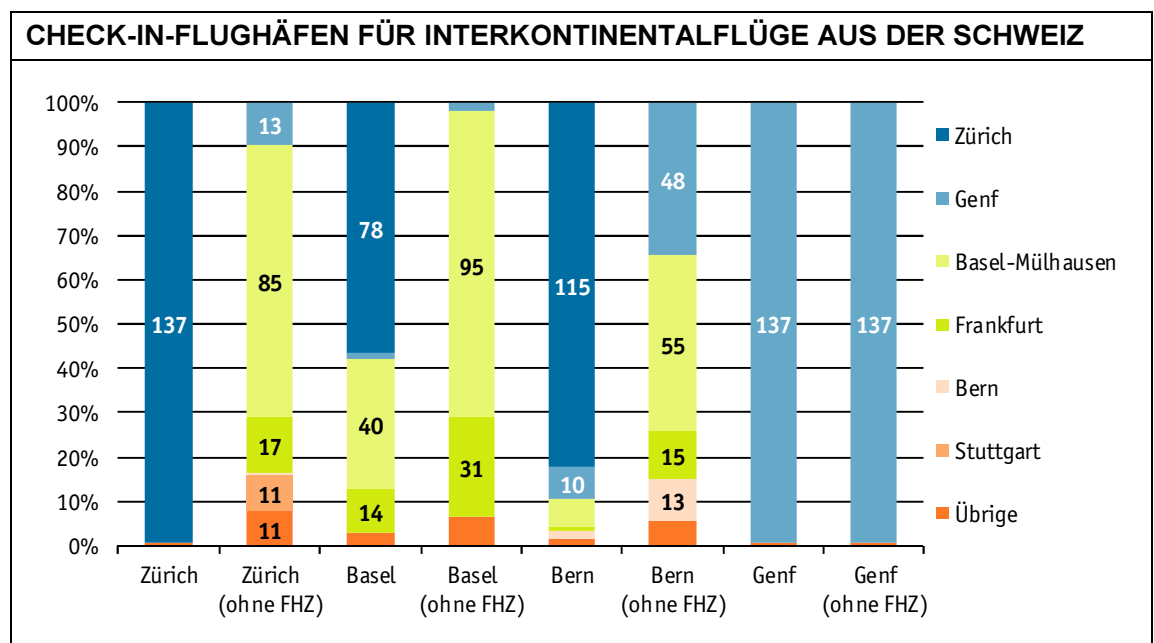
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Zahlreiche andere Flughäfen würden von einem Wegfall Zürichs profitieren

Insgesamt führen im Referenzszenario des kontinentalen Modells von den knapp 88'000 Routen 6'378 über den Flughafen Zürich. Diese werden im Szenario «ohne Flughafen» hauptsächlich durch Routen über alternative Flughäfen ersetzt (94.4% der Routen). Die übrigen Substitutionen erfolgen fast ausschliesslich durch den Strassenverkehr. Bei den alternativen Check-In-Flughäfen übernimmt Basel-Mulhouse die meisten Flugverbindungen (40.5% der Routen). Wei-

tere Profiteure mit je über 100 ersetzten Routen wären Stuttgart, Friedrichshafen, Altenrhein, Genf, Frankfurt, Mailand und Bern.

Abschliessend wird in Figur 35 dargestellt, welche alternativen Check-In-Flughäfen im globalen Reiseverkehr von einem Wegfall des Flughafens Zürich profitieren würden. Gewinnen würde wie im kontinentalen Modell vor allem der EuroAirport Basel Mulhouse Freiburg. Reisende aus Zürich, Bern und Basel würden Flugverbindungen ab Zürich vor allem durch Flüge ab Basel substituieren. Der Flughafen Genf könnte vor allem den Reisenden ab Bern eine Alternative bieten, aber auch ab Zürich und Basel würden Flugreisen ab Genf mit in den globalen Erreichbarkeitsindex einfließen. Ausserhalb der Schweiz übernimmt Frankfurt die meisten wegfallenden Interkontinentalflüge ab Zürich.



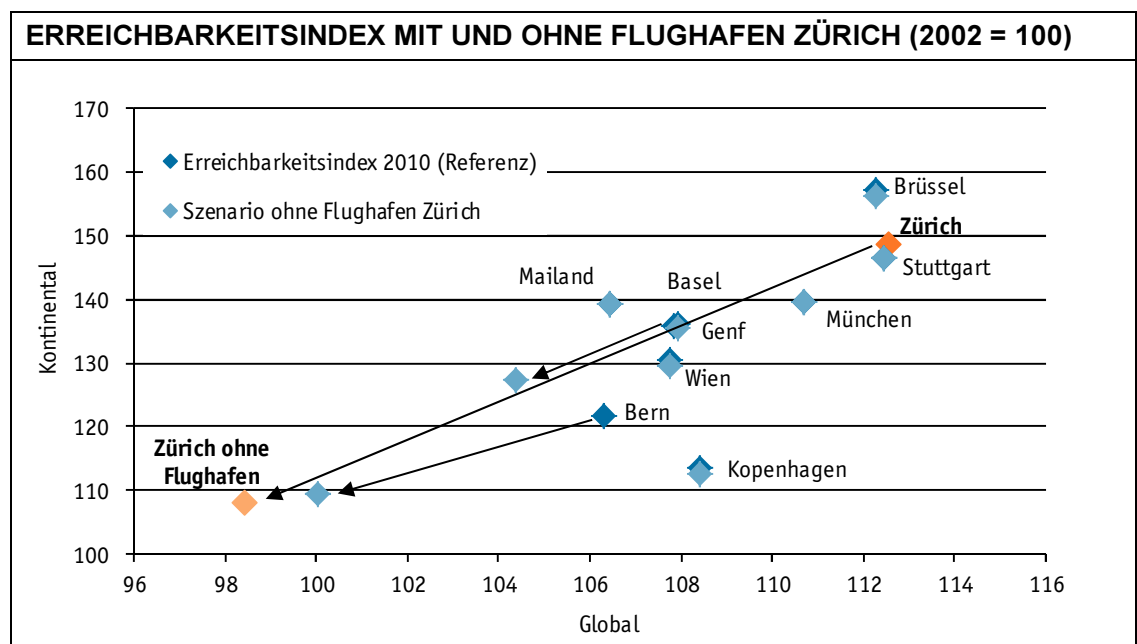
Figur 35 Anteil der Zielorte ausserhalb Europas, welche bei der Verwendung folgender Flughäfen als Check In-Airports am schnellsten erreicht werden (Flugplan Montag) in % (Zahlenangabe: Anzahl der Ziele von insgesamt 138, Werte <10 nicht angegeben).
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

4.5. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Um die Bedeutung des Flughafens für die Erreichbarkeit Zürichs und der Schweiz feststellen und quantifizieren zu können, verwendet diese Studie das Erreichbarkeitsmodell von BAKBASEL. Das Modell gehört zur Gruppe der aktivitätsbasierten Gravitationsindikatoren, welche die zu erreichenden Ziele und deren Potential mit dem Raumwiderstand (Reisezeit) invers gewich-

ten (je grösser der Raumwiderstand desto kleiner das Gewicht). Die daraus resultierenden Indizes ermöglichen einen Vergleich aller im Modell enthaltenen Städte.

Die Schweiz und insbesondere Zürich verfügen sowohl im kontinentalen als auch im globalen Modell über eine ausgezeichnete Erreichbarkeit. In beiden Modelltypen gehört Zürich seit Jahren zu den besten 10 Prozent in Europa. Der Flughafen Zürich trägt zu diesem Ergebnis einen massgeblichen Teil bei. Deutlich über 80 Prozent des kontinentalen Erreichbarkeitsindex Zürichs kommen durch Nutzung des Flughafens Zürich zustande. Auch für die restliche Schweiz und im benachbarten Ausland ist dieser Anteil nur unwesentlich geringer. Entscheidend ist der Flughafen ebenfalls für die hervorragende globale Erreichbarkeit Zürichs, also die Verbindungen auf andere Kontinente. Obwohl die vier ganz grossen europäischen Hub-Flughäfen – die Primary Hubs London, Paris, Amsterdam und Frankfurt – relativ weit entfernt sind, gehört Zürich zu den global am besten vernetzten Regionen Europas.



Figur 36 100 = Durchschnitt aller Regionen im Erreichbarkeitsmodell 2002.
Quelle: TransSol, BAKBASEL.

Ein Szenario, das die Auswirkungen eines Wegfalls des Flughafens Zürich für die Erreichbarkeit simuliert, verdeutlicht die hohe Bedeutung eindrücklich. Die Absenz des Flughafens würde Zürich, die Schweiz und auch die umliegenden ausländischen Regionen stark beeinträchtigen. Ohne Flughafen wäre Zürich sowohl im internationalen als auch im nationalen Vergleich bezüglich der Erreichbarkeit eine durchschnittliche Region. Im Ranking der kontinentalen Erreichbarkeit würde Zürich auf den 184. und in der globalen Erreichbarkeit gar auf den 275. Platz von

420 europäischen Regionen abrutschen. Vor allem Deutschschweizer Städte und einige Regionen in Süddeutschland und Vorarlberg würden ebenfalls spürbar in Mitleidenschaft gezogen werden.

Mit einer Reisezeit von 3.5 Stunden, die für eine Geschäftsreise in einem Tag gerade noch vertretbar erscheint, kann von Zürich aus rund die Hälfte des europäischen Potentials erreicht werden. Ohne den Flughafen Zürich würde dieser Anteil auf nur noch 13 Prozent sinken.

MODUL III: BEDEUTUNG DER LUFTFRACHT

In diesem Modul beleuchten wir den Luftfrachtmarkt. Zuerst werden die wichtigsten Begrifflichkeiten und Abläufe erläutert und die wesentlichen Eigenschaften des Lufttransportes dargestellt. Danach stehen die Frachtaktivitäten im Flughafen Zürich im Mittelpunkt: Welche Wertschöpfung wird erzielt? Welche Wertketten weisen die Exporte auf und wie gliedert sich die Güterstruktur? In Kapitel 7 wird dann allgemeiner auf die Bedeutung der Luftfracht für den schweizerischen Aussenhandel eingegangen. Im Kapitel 8 geben wir aufgrund der Güterstruktur Hinweise auf Branchen, für welche die Luftfracht eine besondere Relevanz aufweist. Letztlich schliessen die wichtigsten Erkenntnisse dieses Modul ab.

5. LUFTFRACHTMARKT

5.1. DEFINITION

Der Transport von Gütern in der Luft gilt als komplex und fragmentiert. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass im Normalfall der alleinige Transport in der Luft nicht die gesamte Transportkette abdeckt. Hinzu kommen Zufahrtstrecken vom Versender der Ware zum Flughafen sowie Abfahrtstrecken vom Zielflughafen zum Empfänger der Sendung (vgl. Figur 37, Kapitel 5.2). Diese Konstellation bedingt, dass sich mehrere Akteure miteinander verständigen müssen. Das für die Bewältigung notwendige Schnittstellenmanagement sowie die grössere Anzahl an Akteuren, die sich trotz gewisser Konzentrationsbewegungen im Markt behaupten und sich auf einzelne Schritte spezialisiert haben, gestalten das Gesamtsystem vielschichtig.

„Als Luftfrachtmarkt bezeichnet man den Markt, dessen angebotene und nachgefragte Dienstleistungsprodukte den nationalen und internationalen Warentransport unter Nutzung des Verkehrsmittels Flugzeug, Luftschiff und Hubschrauber umfassen. [...] Zum Luftfrachtmarkt zählen ferner Transporte, die mit bodengebundenem Verkehr unter Anrechnung von IATA-Tarifen durchgeführt werden.“ Vahrenkamp (2007)

Im Folgenden gehen wir ebenfalls von dieser Definition aus, wobei wir uns gleich wie Vahrenkamp an dieser Stelle auf das Verkehrsmittel Flugzeug konzentrieren und Luftschiffe und Helikopter nicht näher betrachten, obwohl letztere in der Schweiz insbesondere mit der Versorgung im alpinen Raum eine gewisse Rolle spielen. Der ebenfalls in der zitierten Definition erwähnte Luftfrachtersatzverkehr (LFE), das heisst Güter, die zwar mittels LKW auf der Strasse transportiert werden, jedoch als Luftfracht deklariert sind und z.B. zu einem naheliegenden Flughafen

mit grösserem Frachthub gebracht werden, wird grundsätzlich in die Betrachtungen miteinbezogen.¹⁷

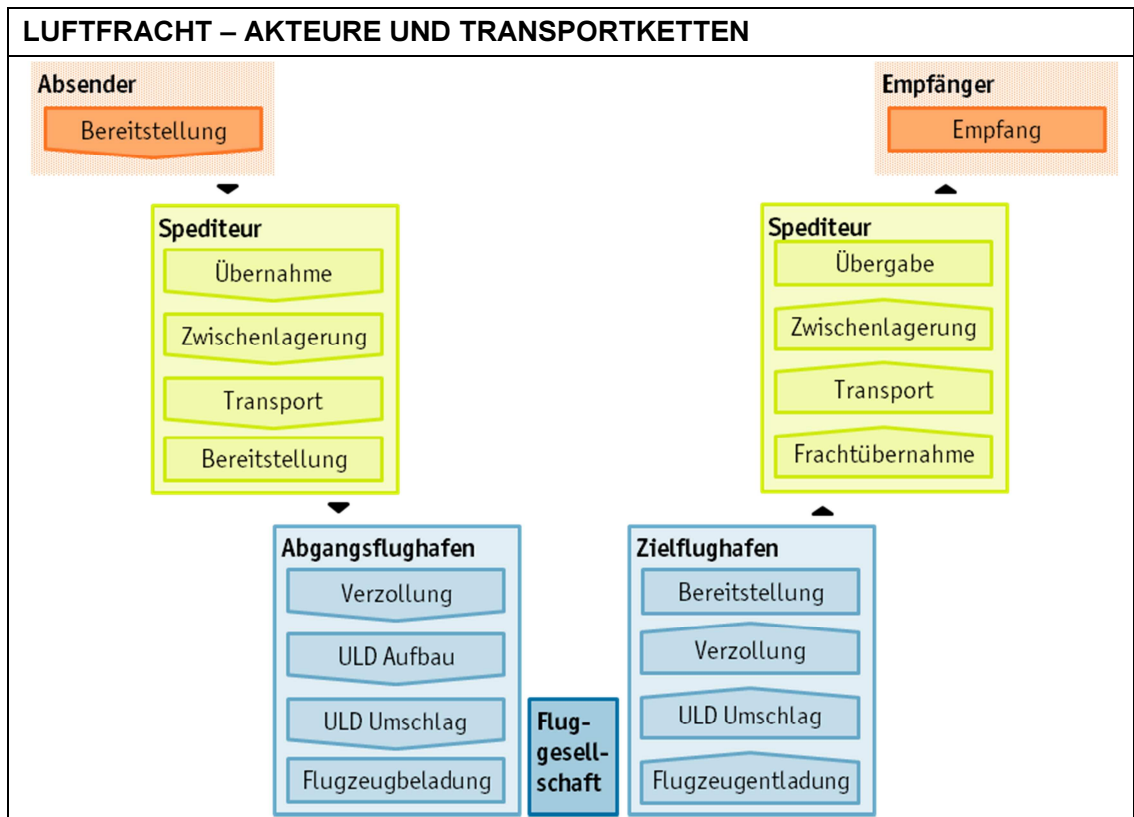
Anzumerken ist, dass der LFE nicht vollständig in den Statistiken abgebildet ist. Wird er bei der Abfertigung mit Transitdokumenten versehen, fällt die Verzollung weg. Das hat zur Folge, dass diese Güterströme beispielsweise in der Statistik der Eidgenössischen Zollverwaltung nicht auftauchen.

5.2. TRANSPORTKETTEN

Eine genauere Darstellung der Akteure im Luftfrachtmarkt sowie die Beschreibung und Diskussion der Spezifika der Angebots- und Nachfrageseite in diesem Markt sind im Annex zu finden. An dieser Stelle beschreiben wir lediglich schematisch die dem Luftfrachtverkehr zugrundeliegenden Transportketten.

Der Markt für Luftfrachtverkehr hat sich seit seiner Entstehung und Etablierung stark verändert. Ebenso hat sich die Rolle der verschiedenen Akteure immer wieder angepasst. Trotzdem lassen sich gewisse Konstanten festhalten. Die folgende Figur versucht schematisch die Akteure der Transportkette sowie deren Tätigkeiten darzustellen. Der Darstellung liegt ein Modell zugrunde, bei welchem ein Spediteur den Transport vom Absender bis zum Flughafen übernimmt.

¹⁷ Dies entspricht nach Alram (2011, S. 12) der weit gefassten Definition für Luftfracht. Eine enger gefasste Definition würde nur Güter betrachten, die in Konformität zu den IATA-Beförderungsrichtlinien transportiert werden.



Figur 37 ULD = Unit Load Device, Paletten oder Container mit spezifischer Ausgestaltung für den Transport mit Flugzeugen.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Ehrental, Hofstetter, Stölzler (2012), Kleise (2010) und Steer Davies Gleave (2010).

Aus der Figur wird ersichtlich, dass neben der Fluggesellschaft, welche insbesondere bei langen Distanzen naturgemäß den streckenmässig grössten Anteil des Transportweges bewältigt, weitere Akteure für vielzählige Prozessabschnitte zuständig sind. Die Figur zeigt ein vereinfachtes Bild. Insbesondere am Flughafen können weitere Akteure beteiligt sein, z.B. neben dem Spediteur und der Zollstelle auch Fracht-Handling-Unternehmen des Flughafens oder der Fluggesellschaften.

Die Güter werden vom Absender für den Spediteur bereitgestellt. Dieser übernimmt die Ware und transportiert diese zum Flughafen. Ob dabei eine Zwischenlagerung in einem Lager des Spediteurs nötig ist, hängt von der Frachtmenge, der Destination sowie der Transportlogistik des Spediteurs ab. So kann es für diesen sinnvoll sein, bereits in eigenen Lagern Güter von verschiedenen Absendern jedoch mit der gleichen Destination zusammenzustellen. Am Flughafen selber werden die Güter verzollt und für den Transport im Flugzeug bereit gemacht. Beim Aufbau der ULD-Paletten oder Container können wiederum verschiedene Sendungen neu zusam-

mengestellt werden, immer in Abhängigkeit ihrer Destination, ihrer Fristigkeit sowie der allenfalls zusätzlichen Anforderungen (Kühlung, Sicherheit etc.).

Nachdem die Ware bereitgestellt ist für den Lufttransport, wird diese ins Flugzeug verladen und es folgt der eigentliche Lufttransport. Dieser kann lediglich die Verbindung zwischen zwei Flughäfen umfassen. Gerade bei weltweiter Auslieferung ist es weit verbreitet, die Luftfracht vom Abgangsflughafen zuerst zum nächsten Hub zu befördern, ehe die Interkontinentalstrecke bewältigt wird. In der Zielregion kann eine weitere Feinverteilung per Lufttransport stattfinden. Dieser Zu- und Abgangsverkehr zu resp. von Hubs weg wird gerade auf kürzeren Distanzen oft durch Strassentransporte bewältigt. Ist die Ware dabei bereits als Luftfracht abgepackt, spricht man vom Luftfrachtersatzverkehr (LFE).

Am Zielflughafen spielen sich danach ähnliche Prozesse in umgekehrter Richtung ab. Je nach (weltweitem) Angebot des Spediteurs kann es sein, dass wiederum die gleiche Unternehmung die Feinverteilung übernimmt; denkbar sind aber auch andere vor Ort tätige Unternehmen, welche die Ware schliesslich zum Empfänger bringen. Die Dauer des ganzen Prozesses, d.h. vom Zeitpunkt der Abholung beim Absender bis zur Ausstellung beim Empfänger, hängt von der bestellten Dienstleistung des Absenders ab. In der Regel dauern die Transportzeiten einige Tage. Vahrenkamp (2011) gibt für weltweit zugestellten General Cargo eine durchschnittliche Laufzeit von sechs Tagen an, Expressfracht werde inkl. Interkontinentalflug in zwei bis fünf Tagen ausgeliefert.

5.3. WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN

Basierend auf den vorliegenden Ausführungen (vgl. auch Abschnitte zur Angebots- und zur Nachfrageseite im Annex) sowie auf der durchgeführten Literaturanalyse lassen sich für den Luftfrachtmarkt einige zentrale Eigenschaften festhalten.¹⁸

- › Kurze Beförderungszeiten auch auf weiten Distanzen: Die Luftfracht verfügt über einzigartige Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Verkehrsträgern bezüglich der zeitlichen Dimension des Transportes.
- › Vergleichsweise geringe Beförderungskapazitäten: Die Luftfracht verfügt insbesondere im Belly-Freight-Bereich nur über begrenzte Raumkapazitäten.

¹⁸ Für eine ausführlichere Diskussion einzelner Aspekte sei u.a. auf Alram 2011, Ehrenthal, Hofstetter, Stölzle 2010, Department for Transport UK 2009, Oxford Economics 2011, Steer Davies Gleave 2010, Vahrenkamp 2007 und 2012 oder Zondag 2006 verwiesen.

- › Hohe Transportkosten: Aufgrund des hohen Investitionsbedarfs für die Verkehrsmittel sowie hohen Treibstoffverbrauchs und gleichzeitig vergleichsweise kleiner Frachtkapazitäten sind die Kosten je transportierter Tonne höher als bei anderen Verkehrsmittel.
- › Sehr hohe Wertdichte der transportierten Güter: Wegen der vergleichsweise hohen Transportkosten werden tendenziell hochwertigere Produkte im Luftverkehr transportiert.
- › Hohe Netzdichte nur durch intermodalen Ansatz: Der reine Airport-to-Airport-Luftfrachtverkehr erreicht nur eine geringe Netzdichte. Um flächigere Netzwerke anbieten zu können, ist die Luftfracht zwingend auf einen multimodalen Ansatz bei der Verkehrsträgerwahl angewiesen.
- › Verlässlichkeit und hohe Pünktlichkeit: Die Flugpläne werden meistens eingehalten, was eine stabile Planung der Transporte ermöglicht.
- › Sicheres Verkehrsmittel mit geringen Transportrisiken: Die hohen Sicherheitsstandards im Luft(-fracht-)verkehr senken die Versicherungsprämien für den Warentransport.
- › Geringe Kapitalbindungskosten: Durch die kurze Transportzeit sind für den Besitzer der Ware die entsprechenden Warenwerte nur für kurze Zeit im Transport gebunden.
- › Möglichkeit kurzfristiger Beschaffung: Bei Notfällen, kurzfristigen Engpässen etc. können dank Luftfracht Ersatzmaschinen oder -produkte auch in kurzer Frist geordert und versendet werden.
- › Katalytische Effekte: Luftfrachtverkehr ermöglicht es Unternehmen, von einem Standort aus zumeist hochwertige Güter als Vorleistungen oder Investitionsgüter einzukaufen resp. weltweite Absatzmärkte zu beliefern. Regionen, welche einen guten Zugang zu Luftfrachtverkehrsleistungen haben, profitieren in Form einer erhöhten Standortgunst, was auch einen Einfluss auf den Arbeitsmarkt hat.

Diese Eigenschaften skizzieren den Luftfrachtmarkt aus ökonomischer Sicht. Der Luftfrachtmarkt eignet sich primär für eine bestimmte Art von Gütern resp. für einzelne Branchen und Sektoren innerhalb einer Volkswirtschaft (vgl. Anhang D und E). In der Analyse in den Kapiteln 6 und 7 untersuchen wir spezifisch für den Flughafen Zürich sowie übergeordnet für den Luftfrachtmarkt in der Schweiz die entsprechenden Marktdaten.

6. LUFTFRACHT AM FLUGHAFEN ZÜRICH

In diesem Kapitel steht der Frachtbereich des Flughafens Zürich im Mittelpunkt. Neben einigen Details zu Kapazitäten und Eigenschaften des Frachtbereichs am Flughafen Zürich wird auf die volkswirtschaftliche Bedeutung des Frachtbereichs eingegangen. Zudem werden erstmals Daten der Eidgenössischen Zollverwaltung für den Flughafen Zürich ausgewertet, was einen Rückschluss auf die umgeschlagenen Güter zulässt.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Frachtbereichs schliesst methodisch an die Analyse in Modul I (Kapitel 1 und 2) an. Datengrundlage für diese Differenzierung ist demnach wiederum die im Rahmen dieser Studienblöcke durchgeführte Erhebung bei den Unternehmen am Flughafen Zürich. Für die Analyse des Frachtverkehrs stehen zwei Datengrundlagen zur Verfügung. Einerseits werden Daten herangezogen, welche der Flughafen Zürich AG über die Groundhandling-Unternehmen zur abgefertigten Gütermenge erfasst. Andererseits und hauptsächlich stützen wir uns auf Datenreihen der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV) ab (vgl. Ausführungen in Kapitel 7). Seitens EZV erfolgte für die vorliegende Studie eine separate Extraktion der Daten für den Flughafen Zürich, weshalb ganz aktuell und unseres Wissens erstmals in dieser Detaillierung auch für den Flughafen Zürich spezifisch aggregierte Aussagen zu einzelnen Gütergruppen und Regionalströmen gemacht werden können.

6.1. STANDORT ZÜRICH

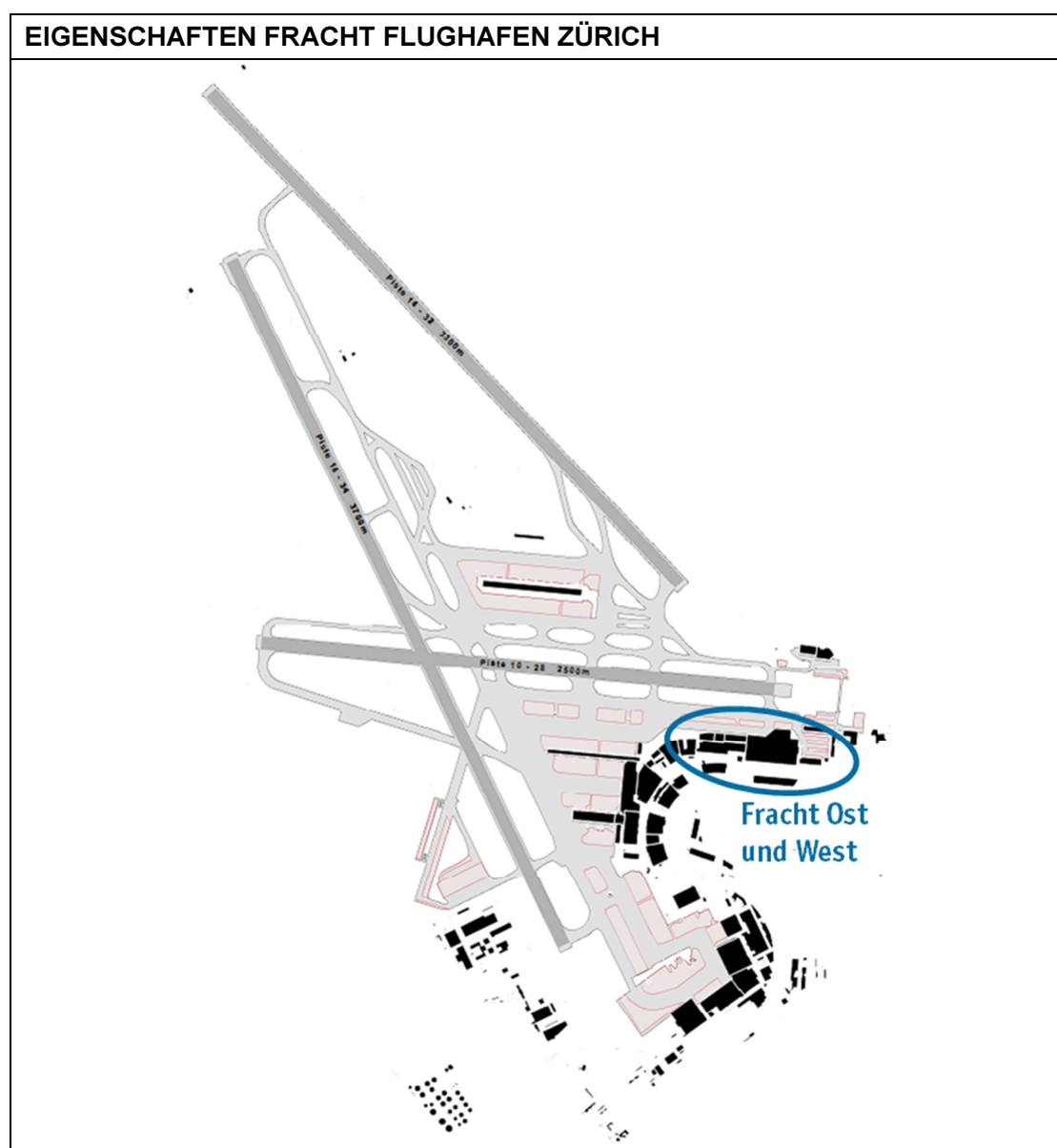
Der Flughafen Zürich gehört im Bereich Luftfracht zu den wichtigsten Warenumschatplätzen in der Schweiz. Gemäss Angaben der Flughafen Zürich AG werden hier jährlich rund 400'000 Tonnen Fracht ein- oder ausgeladen (Import, Export, Transfer). Der Transferverkehr, das heisst Güter, die nach Zürich geflogen werden, hier allenfalls neu zusammengestellt werden und dann den Flughafen wieder verlassen, ist bedeutend. Er macht rund zwei Drittel der obigen Gesamtmenge aus.

Wie in Kapitel 6.2 noch detaillierter dargestellt, arbeiten in Zürich rund 2'100 Personen (VZÄ) im Bereich Fracht, wobei das Segment Logistik/Spedition mit 1'200 Vollzeitstellen das bedeutendste ist. Direkt vor Ort wird eine Wertschöpfung von knapp 400 Mio. CHF erarbeitet. Der Cargo-Bereich macht damit rund 9 % der gesamten Wertschöpfung am Flughafen aus.

Auf separierten Flächen für inländische Fracht sowie Transitgüter werden die Waren bei Bedarf neu zusammengestellt und für die Verfrachtung in die Flugzeuge oder für den Abtransport auf der Strasse bereitgemacht. Die Handlingfläche beträgt unter Einbezug der Speditionsflächen fast 39'000 Quadratmeter. Die Lagervorrichtungen sind auch für Kühl- und Tiefkühl-

produkte eingerichtet. Dazu besteht eine Tierstation mit veterinärer Versorgung, welche auch die Abwicklung von Tiertransporten in Zürich ermöglicht. Ebenso können Gefahrgüter sowie grosse oder speziell schwere Fracht abgewickelt werden. Die Infrastruktur verfügt zudem über zusätzliche Einrichtungen für Kurier- und Expressfracht.

Nachstehende Figur veranschaulicht den Standort des Frachtbereiches auf dem Flughafen Zürich.



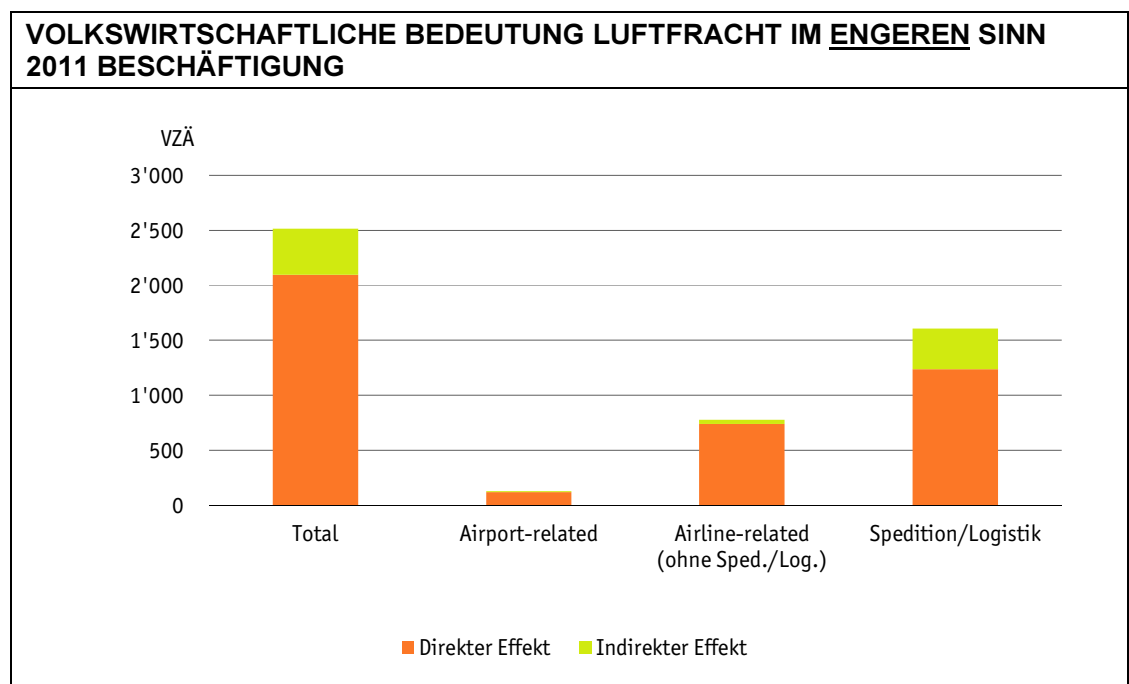
Figur 38
Quelle: Flughafen Zürich AG.

6.2. VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG

Dieser Abschnitt befasst sich mit der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Luftfracht am Flughafen Zürich. Es handelt sich dabei um einen Exkurs zu den Ausführungen in Modul I. Es gilt deshalb zu berücksichtigen, dass der hier betrachtete Bereich in den Gesamtergebnissen in Modul I bereits enthalten und somit nicht nochmals dazuzuzählen ist.

Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn

Die folgende Figur und Tabelle zeigt die volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn der Luftfracht gemessen an der Beschäftigung im Jahr 2011.



Figur 39

Quelle: Eigene Berechnung basierend auf Datenerhebung der Flughafen Zürich AG und Unternehmensangaben.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG LUFTFRACHT IM <u>ENGEREN</u> SINN 2011 BESCHÄFTIGUNG				
in Vollzeitäquivalent (VZÄ)	Total	Airport-related	Airline-related (ohne Sped./Log.)	Spedition/ Logistik
Direkter Effekt	2'095	120	740	1'236
Indirekter Effekt	418	8	38	372
<i>Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn</i>	<i>2'513</i>	<i>127</i>	<i>778</i>	<i>1'608</i>

Tabelle 11

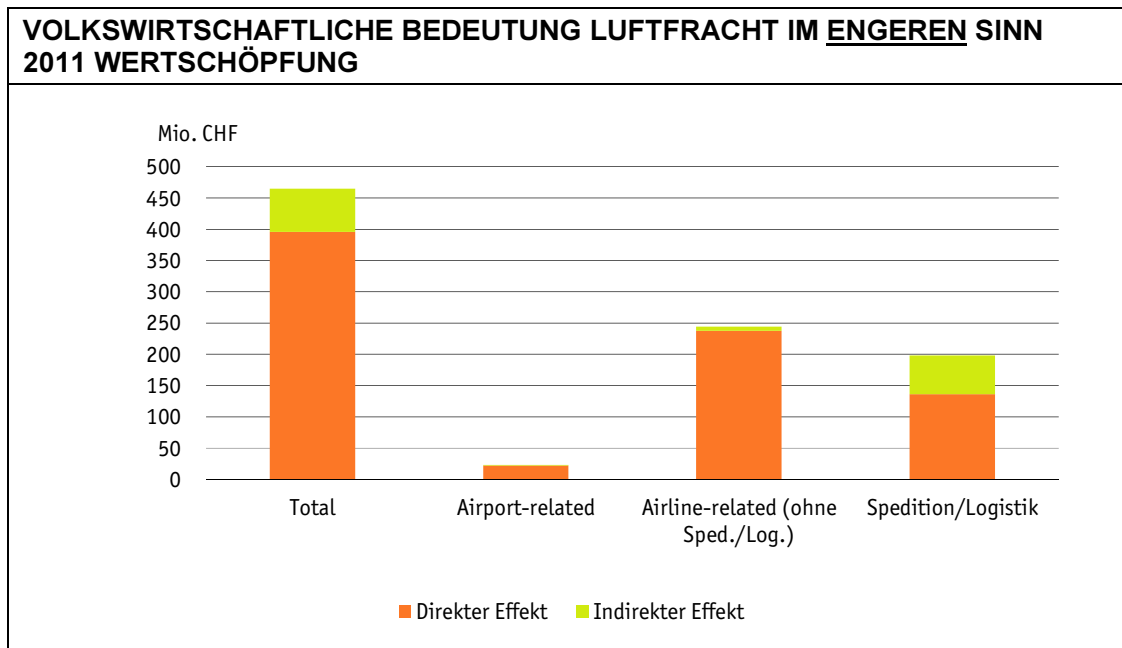
Quelle: Eigene Berechnung basierend auf Datenerhebung der Flughafen Zürich AG und Unternehmensangaben.

Am Flughafen Zürich stehen rund 2'100 Vollzeitstellen in direktem Zusammenhang mit der Luftfracht. Das bedeutet, dass rund jeder zehnte Beschäftigte am Flughafen Zürich für den Frachtverkehr tätig ist. Diese Beschäftigten führen aufgrund der Nachfrage nach Vorleistungen zu weiteren rund 400 Vollzeitstellen ausserhalb des Flughafens.

Mehr als die Hälfte der Beschäftigung entfällt mit gut 1'200 Vollzeitstellen im direkten Effekt auf den Bereich Spedition/Logistik. Ein weiteres Drittel des direkten Effekts entfällt auf die Airlines und das Handling. Der flughafenbezogene Teil macht im direkten Effekt mit 120 Vollzeitstellen nur rund 6% der gesamten Bedeutung aus.

Der indirekte Effekt resultiert zu rund 90% aus dem Bereich Spedition/Logistik. In diesem Bereich stammen vergleichsweise wenig bezogene Vorleistungen von Firmen, die ebenfalls auf dem Flughafen ansässig sind. Das bedeutet, dass mehr Vorleistungen von Firmen ausserhalb des Flughafens bezogen werden, die indirekt zu weiteren Beschäftigten führen.

Die folgende Figur und Tabelle zeigen die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfracht im Jahr 2011 gemessen an der Wertschöpfung.

**Figur 40**

Quelle: Eigene Berechnung basierend auf Datenerhebung der Flughafen Zürich AG und Unternehmensangaben.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG LUFTFRACHT IM <u>ENGEREN</u> SINN 2011 WERTSCHÖPFUNG				
in Mio. CHF	Total	Airport-related	Airline-related (ohne Sped./Log.)	Spedition/Logistik
Direkter Effekt	396	22	238	136
Indirekter Effekt	69	1	6	62
<i>Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn</i>	465	23	244	198

Tabelle 12

Quelle: Eigene Berechnung basierend auf Datenerhebung der Flughafen Zürich AG und Unternehmensangaben.

Die Luftfracht erzeugt auf dem Flughafen Zürich rund 400 Mio. CHF Wertschöpfung. Das entspricht 10% der Wertschöpfung, die der Flughafen Zürich erarbeitet. Durch den Bezug von Vorleistungen ausserhalb des Flughafens werden weitere 70 Mio. CHF Wertschöpfung generiert.

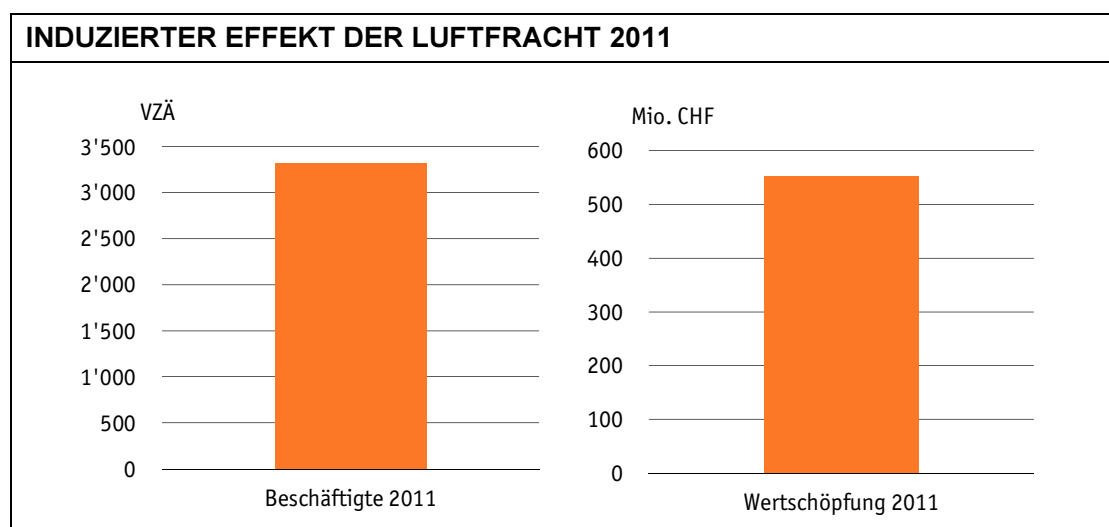
Im Gegensatz zur Beschäftigung, bei der der Bereich Spedition/Logistik den grössten Anteil ausmacht, ist es bei der Wertschöpfung der airlinebezogene Bereich. Er generiert rund 240 Mio. CHF Wertschöpfung. 70% davon sind auf die Airlines zurückzuführen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass in dieser Studie – analog zum Vorgehen der Swiss International Airlines – der Fracht nur die direkt zurechenbaren Kosten angerechnet werden. Mit dem Personenverkehr geteilte Kosten – bei Belly Freight Transporten bspw. die Piloten- und Treibstoffkosten – werden

vollumfänglich dem Personenverkehr angelastet. Dadurch entsteht im Frachtbereich ein hoher Gewinn und damit viel Wertschöpfung. Bei einer anderen Methode der Kostenzuweisung würde die Wertschöpfung der Fracht geringer ausfallen.

Im indirekten Effekt ist der Bereich Spedition/Logistik wiederum für fast 90% der Wertschöpfung zuständig. Auch hier wirkt die Tatsache, dass die Vorleistungen weniger häufig von anderen auf dem Flughafen ansässigen Firmen bezogen werden.

Induzierter Effekt der Luftfracht

Die Wertschöpfung des direkten und indirekten Effektes der Luftfracht führt zu Einkommen, das teilweise konsumiert wird. Dieser Konsum induziert wiederum zu 550 Mio. CHF Wertschöpfung und 3'300 Vollzeitstellen. Die induzierte Wirkung wird in der folgenden Figur und Tabelle dargestellt.



Figur 41

Quelle: Eigene Berechnung basierend auf Datenerhebung der Flughafen Zürich AG und Unternehmensangaben.

INDUZIERTER EFFEKT DER LUFTFRACHT 2011		
	Beschäftigte in VZÄ	Wertschöpfung in Mio. CHF
Induzierter Effekt	3'320	552

Tabelle 13

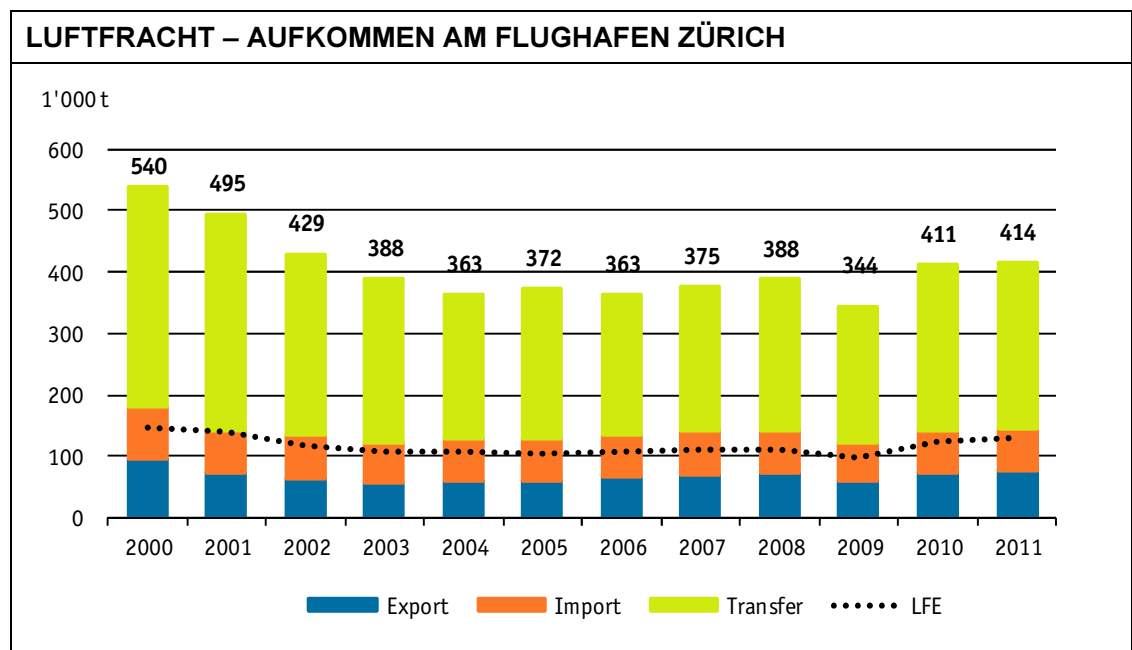
Quelle: Eigene Berechnung basierend auf Daten einer Erhebung der Flughafen Zürich AG und Unternehmensangaben.

6.3. FRACHTVERKEHR AM FLUGHAFEN ZÜRICH

In diesem Abschnitt wird der Luftfrachtverkehr am Flughafen Zürich dargestellt. Die Daten stammen einerseits direkt von der Flughafen Zürich AG, andererseits von der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV). Für diese Daten sei angemerkt, dass die Transfergüter, welche in der Schweiz lediglich umgeladen werden, nicht enthalten sind.¹⁹

6.3.1. EXPORTE UND WERTDICHTEN

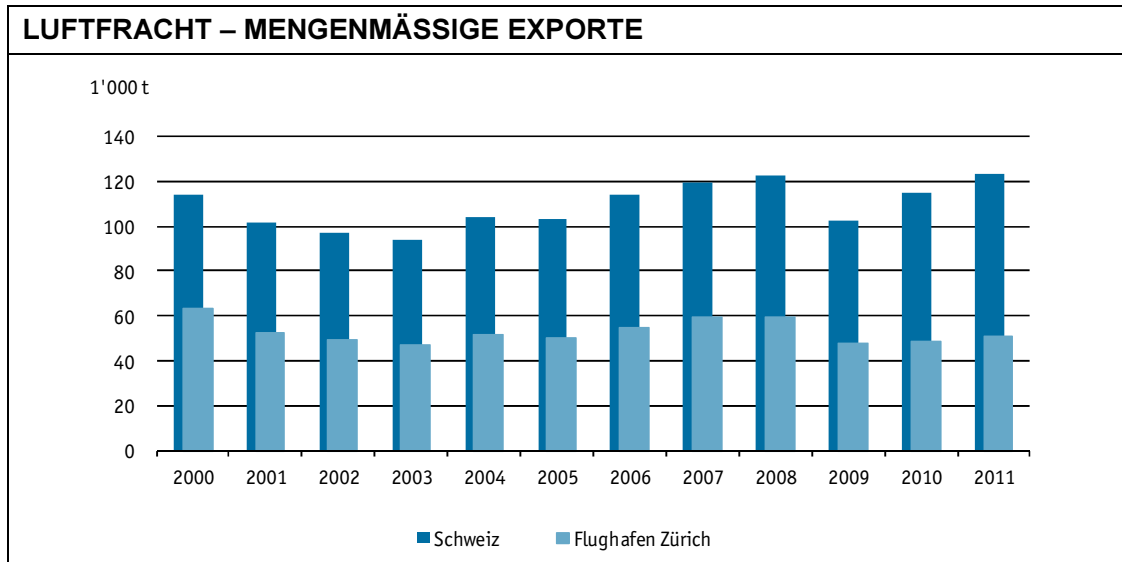
In der Folge der Krise in der Luftfahrt sank das Frachtaufkommen am Flughafen Zürich vor rund zehn Jahren deutlich. Bis ins Jahr 2011 haben sich die Werte wieder etwas erholt, sie liegen wieder über 400'000 Tonnen. Insbesondere von 2009 auf 2010 konnte mit einem Plus von 19% ein beachtliches Wachstum erzielt werden.



Figur 42 Angaben ohne Postverkehr. LFE = Luftfrachtersatzverkehr.
Quelle: Flughafen Zürich AG 2012, eigene Auswertung.

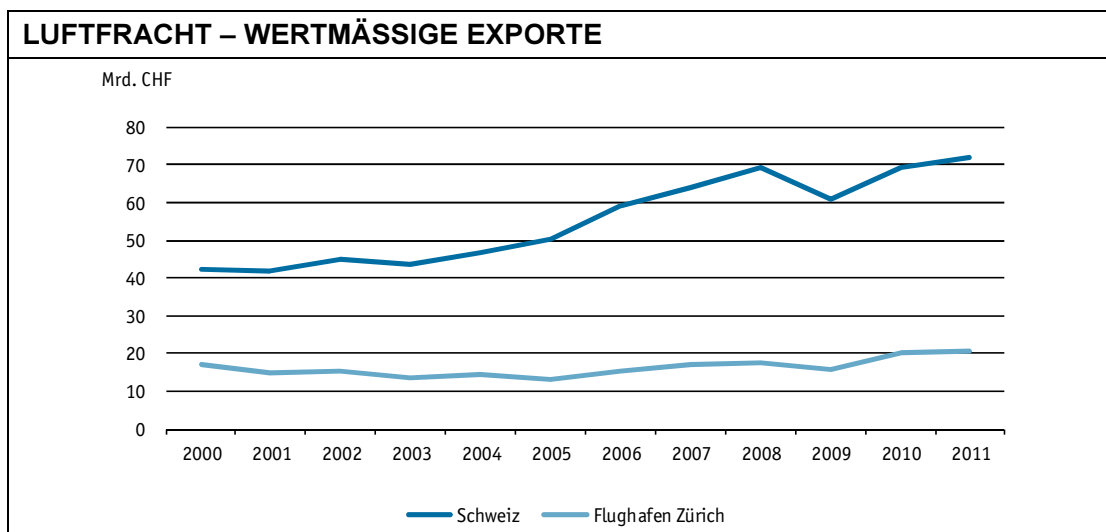
Wie aus der obigen Figur ersichtlich wird, machen die Transfergüter den wesentlichen Teil am Flughafen Zürich aus. Von den insgesamt 2011 verarbeiteten 414'000 Tonnen fallen fast zwei Drittel auf diese Kategorie. Der Transport von als Luftcargo deklarierten Waren (Luftfrachtersatzverkehr LFE) war für knapp ein Drittel (31%) oder rund 129'000 Tonnen verantwortlich.

¹⁹ Die Werte für Zürich weichen deshalb von den offiziell von der Flughafen Zürich AG publizierten Zahlen ab.



Figur 43 Nur Exporte (outbound) ohne Transfer.
 Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

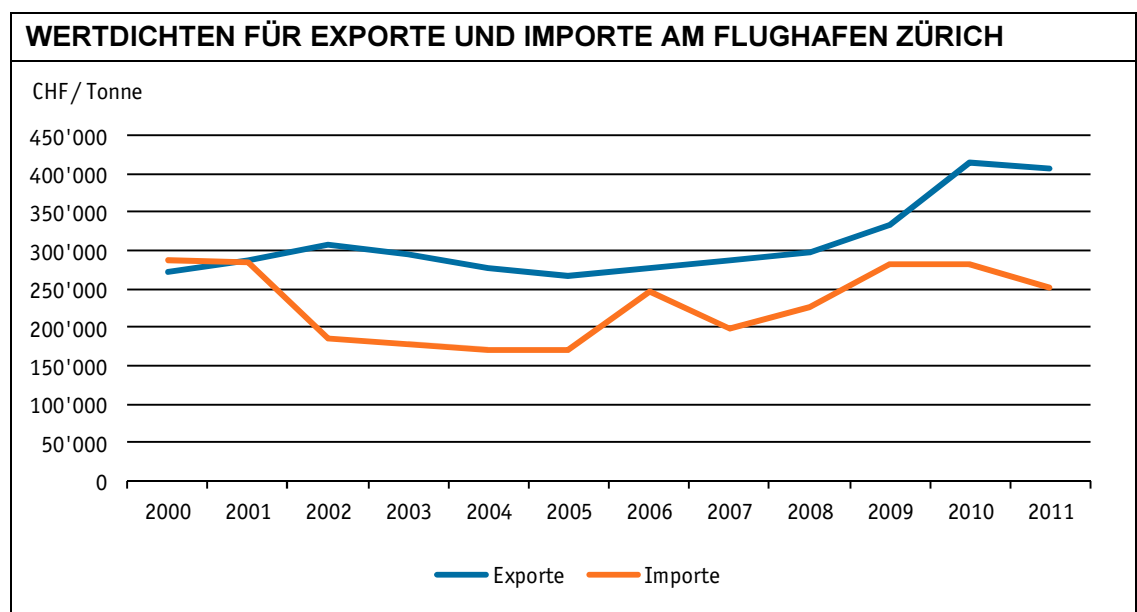
In obiger Figur hält der Flughafen Zürich an den gesamten mengenmässigen Exporten der Luftfracht in der Schweiz einen Anteil von knapp 50%, wobei dieser Anteil in den letzten Jahren auf 41% im Jahr 2011 gesunken ist. In Bezug auf die Werte der Exporte liegt der Anteil des Flughafens Zürich 2011 bei 29%. Der Anteil des Flughafens Zürich am Luftfrachtverkehr der Schweiz ist geringer als jener im Passagierverkehr. Hier bestünde allenfalls noch ein Entwicklungspotenzial.



Figur 44 Nur Exporte ohne Transfer.
 Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Wertdichten

Setzt man die wertmässigen Exporte oder Importe ins Verhältnis zur Menge erhält man die Wertdichte. Diese gibt an, welchen Wert z.B. der Export einer durchschnittlichen Tonne von Gütern aufweist. Je höher dieser Wert ist, desto wertdichter ist ein Gut. Aufgrund der diskutierten Eigenschaften des Luftfrachttransportes weist dieser besonders hohe Wertdichten auf. Ausgangslage dafür ist die Betrachtung der wert- sowie der mengenmässigen Exporte oder Importe. Die folgende Figur veranschaulicht die Wertdichten für die Exporte und Importe am Flughafen Zürich.



Figur 45

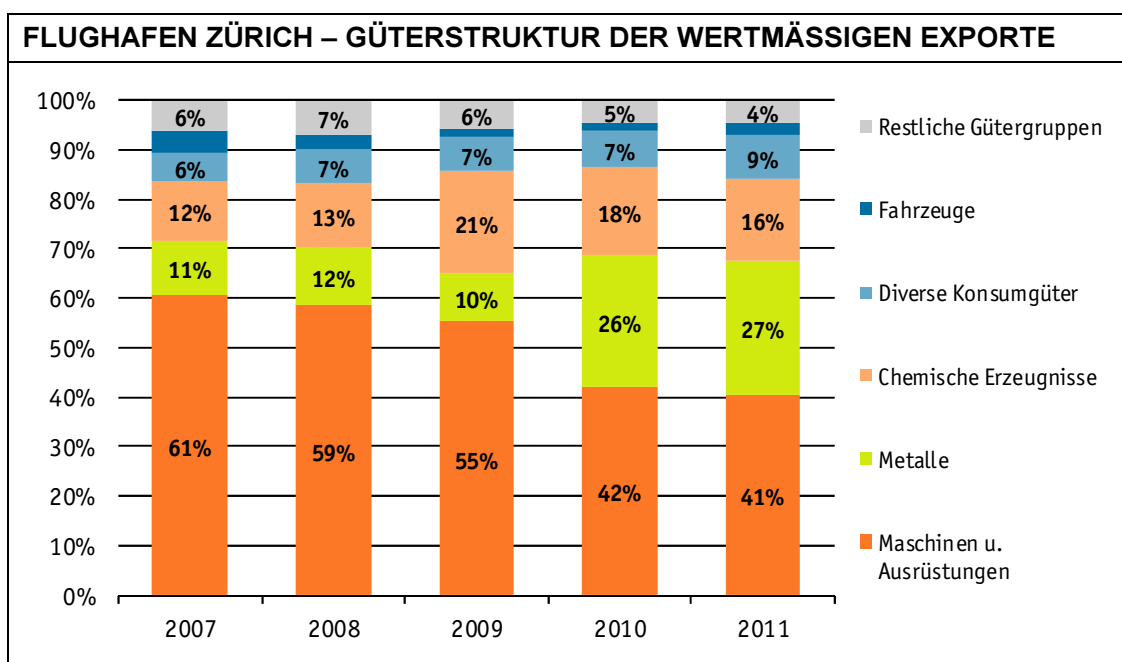
Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Im Vergleich mit den gesamtschweizerischen Wertdichten im Luftverkehr liegen diese Werte für den Flughafen Zürich tiefer (vgl. Kapitel 7.2). So beläuft sich der Wert einer durchschnittlichen Tonne Luftfracht am Flughafen Zürich auf rund 406'000 CHF (Exporte) resp. auf 251'000 CHF (Importe), wohingegen diese Werte für die gesamte Luftfracht der Schweiz bei 585'000 CHF resp. 376'000 CHF liegen (vgl. auch Figur 57).

In diesen Zahlen nicht enthalten sind die für den Flughafen Zürich mengenmässig sehr relevanten Transfergüter (Anteil von 65%), da für diese keine wertmässigen Angaben vorliegen. Je nach Wertdichtigkeit dieser Gütergruppe kann diese bereits eine Erklärung für die Unterschiede sein. Eine weitere mögliche Erklärung wäre, dass beispielsweise aufgrund des Chemie- und Pharmaclusters in Basel über diesen Flughafen noch wertdichtere Güter transportiert werden.

6.3.2. GÜTERSTRUKTUR

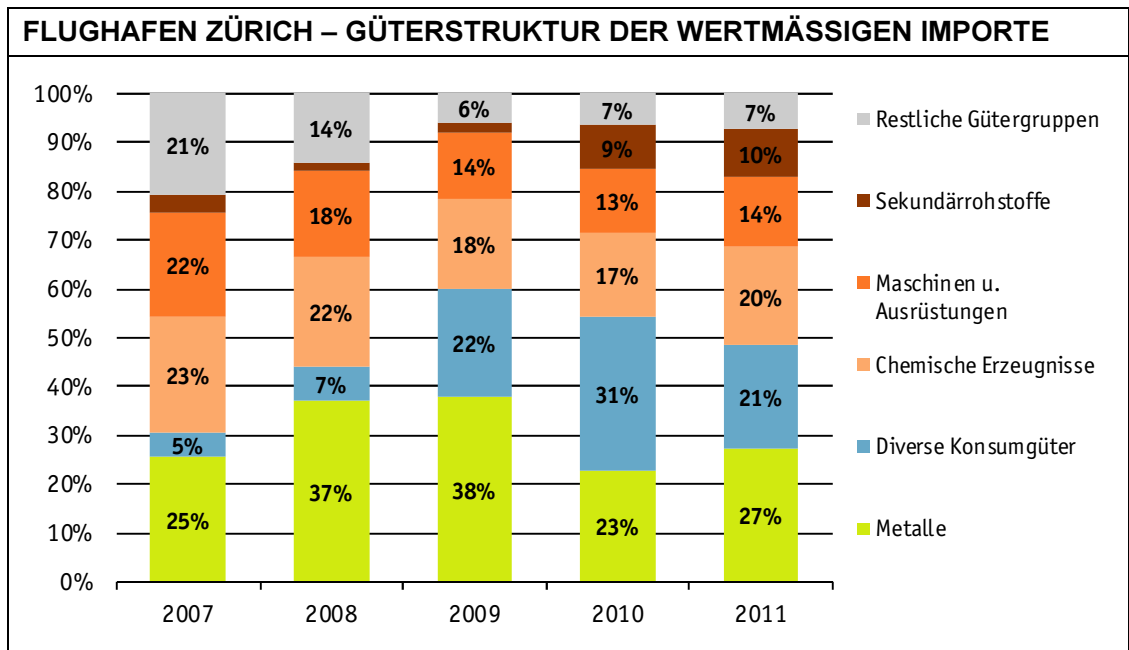
In diesem Abschnitt interessiert, wie sich die im Luftfrachtverkehr in Zürich transportierten Güter einordnen lassen. Dazu werden erstmalig die Daten der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV) für den Flughafen Zürich ausgewertet. Anhand einer groben Güterstruktur lassen sich die wichtigsten Gütergruppen ermitteln.



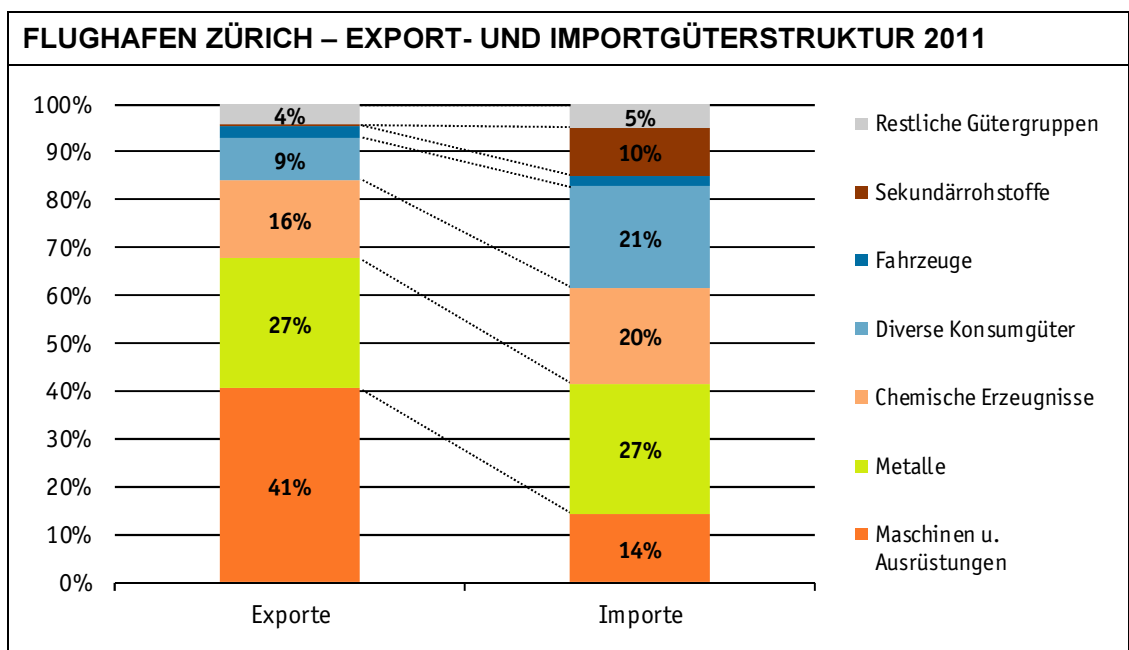
Figur 46

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Während Maschinen und Ausrüstungen in den letzten zehn Jahren am Flughafen Zürich wertmässig Anteile verloren haben (2011: 41%), haben insbesondere die Metallerzeugnisse und Halbzeuge daraus ihren Anteil deutlich gesteigert (28%). Weiter sind auch die chemischen Erzeugnisse am Flughafen Zürich von Relevanz (17%), allerdings ist ihr Anteil bedeutend geringer als beim Luftfrachtverkehr der Schweiz.



Figur 47
Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

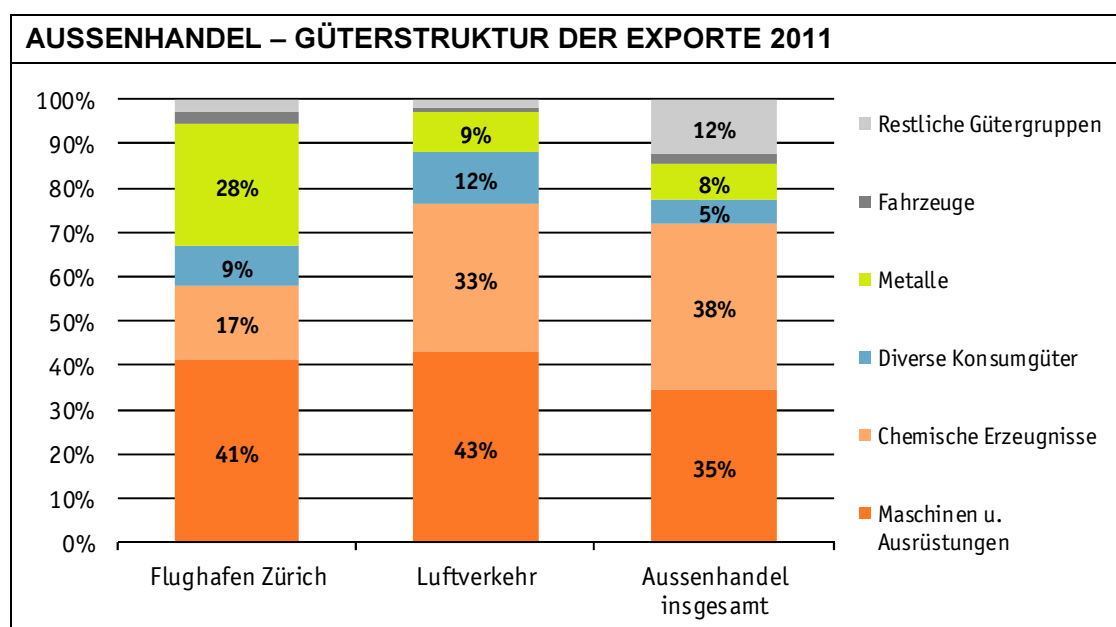


Figur 48
Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Obige Figuren veranschaulichen farblich die bedeutenden Unterschiede zwischen Exporten und Importen am Flughafen. Die Gruppe „diverse Konsumgüter“, worin Möbel, Schmuck, Musikin-

strumente, Sportgeräte oder Spielwaren enthalten sind, weist bei den Importen höhere Werte aus als bei den Exporten. Etwas stärker als bei den Exporten sind am Flughafen Zürich bei den Importen die chemischen Erzeugnisse vertreten. Zudem zeigen die Importe eine Güterstruktur, die sich Jahr für Jahr stark unterscheidet (vgl. Figur 47).

Die Gruppe der Sekundärrohstoffe²⁰ ist schwierig zu interpretieren, da sie sehr allgemein definiert ist. Die Abnahme der restlichen Gütergruppe ist hauptsächlich auf den reduzierten Import von Fahrzeugen zurückzuführen. Diese sind wesentlicher Bestandteil der Restgruppe und nahmen in der betrachteten Periode um 80% ab.



Figur 49

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Die Gütergruppe Maschinen und Ausrüstungen ist wertmässig die relevanteste am Flughafen Zürich wie auch im Luftfrachtbereich, nicht jedoch im gesamten Aussenhandel. Hier weisen die chemischen Erzeugnisse einen leicht höheren Anteil auf. Während im Gesamthandel der Anteil der Maschinen und Ausrüstungen über die letzten Jahre relativ konstant geblieben ist, und die Luftfracht bei dieser Gütergruppe eine leicht abnehmende Tendenz aufweist, ist beim Flughafen Zürich eine sprunghafte Reduktion zwischen 2009 und 2010 zu verzeichnen. Aus den uns vorliegenden Daten lassen sich dazu allerdings keine direkten Erklärungen erkennen.

²⁰ Sekundärrohstoffe sind Rohstoffe, die durch Aufarbeitung aus Abfällen gewonnen werden (Recycling).

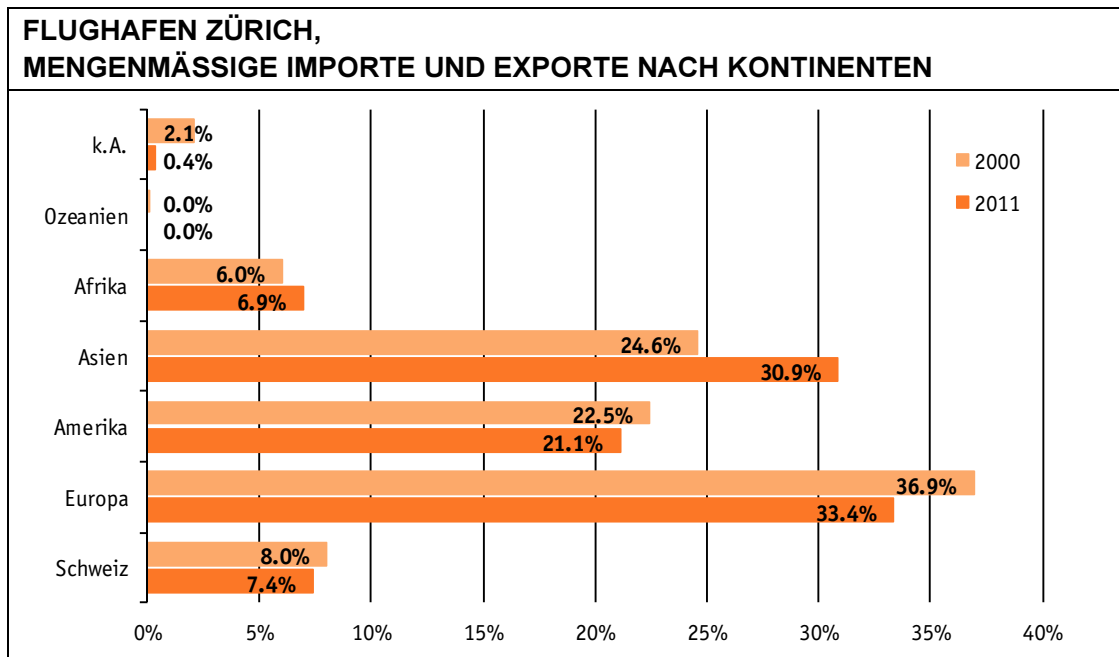
Es fällt zudem auf, dass chemische Erzeugnisse am Flughafen Zürich einen geringeren Stellenwert haben (rund 17% Anteil an den wertmässigen Exporten) im Vergleich zur Luftfracht in der Schweiz (33%) resp. der Gesamtexporte der Schweiz (38%). Diese Unterschiede können eine mögliche Erklärung für die tieferen Wertdichten des Luftfrachtverkehrs am Flughafen Zürich im Vergleich zur Schweiz sein. Die chemischen Erzeugnisse weisen nämlich im Export eine etwas höhere Wertdichte auf als beispielsweise die Maschinen und Ausrüstungen. Aufgrund der starken geografischen Konzentration der Chemiebranche in Basel ist es gut denkbar, dass der meiste Teil dieser Erzeugnisse über den dortigen Flughafen abgewickelt wird.

Im Vergleich sticht der Flughafen Zürich insbesondere bei der Gütergruppe Metalle (Metalle und Halbzeug²¹ daraus sowie Metallerzeugnisse) mit einem Anteil von 28% heraus.

6.3.3. LUFTFRACHTVERKEHR NACH DESTINATIONEN

In diesem Abschnitt werden die Exporte am Flughafen Zürich nach ihrer Destination untersucht. Hierzu liegen keine Daten der EZV vor, weshalb wir uns auf die Daten der Flughafen Zürich AG abstützen. Dazu ist anzumerken, dass nicht die Enddestination der Güter als Information verfügbar ist, sondern lediglich die Destination des Fluges ab Zürich. Werden die Güter am Bestimmungsort nochmals umgeladen und weitergeflogen, wird dies in der folgenden Grafik nicht abgebildet. Ebenso bezieht sich die Figur auf die mengenmässigen Exporte.

²¹ Halbzeuge sind vorgefertigte Rohmaterialformen wie Bleche, Stangen oder Rohre.



Figur 50 Bei den angegebenen Zielregionen handelt es sich nur um die jeweiligen Enddestination des Fluges, nicht der Fracht.

Quelle: Flughafen Zürich AG 2012, eigene Auswertung.

Im Gegensatz zum Luftfrachtverkehr der Schweiz insgesamt (vgl. Kapitel 7.5) werden vom Flughafen Zürich mengenmässig die meisten Exporte und Importe nicht nach Asien sondern nach Europa geflogen. Dieser Unterschied kann mit den im Rahmen dieser Studie gemachten Datenanalysen nicht abschliessend beurteilt werden. Ein Teil lässt sich jedoch durch die unterschiedlichen Datenquellen erklären. Während für die Schweiz die Enddestinationen der Güter vorliegen, ist dies für den Flughafen Zürich nicht der Fall. Ein Teil der Güter dürfte deshalb in Europa nochmals verladen werden und dann weitertransportiert werden (z.B. nach Asien). Zudem könnte es sein, dass nach Asien wertdichtere Güter wie Uhren oder Schmuck exportiert werden. Dies könnte ebenfalls einen Teil der Differenz zwischen mengenmässigen und wertmässigen Exporten begründen.

Vergleicht man lediglich die Veränderungen über die letzten rund zehn Jahre, fällt auf, dass für den Flughafen Zürich, wie auch für den Luftfrachtverkehr der Schweiz, der Anteil von Asien am stärksten gewachsen ist. Dies unterstreicht die zunehmende Bedeutung des Korridors Europa-Asien für den Luftfrachtverkehr.

7. BEDEUTUNG DER LUFTFRACHT IM AUSSENHANDEL

Um die Bedeutung der Luftfracht für den Schweizerischen Aussenhandel zu analysieren, stützen wir uns auf Datenreihen der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV). Diese Daten ermöglichen eine Differenzierung nach Verkehrsträgern, nach Gütergruppen, nach Destinationen wie auch nach Verwendungszwecken. Grundlage für die Daten der Zollverwaltung sind die Vorgaben bezüglich Verzollung der in die Schweiz ein- und ausgeführten Waren.

Zu diesen Daten der EZV gilt es folgende Anmerkungen zu machen:

- › Transferverkehr bei der Luftfracht ist – soweit die Güter nicht im zollrechtlichen Sinne importiert und wieder exportiert werden – nicht berücksichtigt.²²
- › Daten zum Transitverkehr werden in der Statistik nicht abgebildet.²³
- › Exporte wie auch Importe beziehen sich immer auf physische Waren; Dienstleistungen sind nicht erfasst.
- › Beim Luftverkehr werden die in der Schweiz getankten Treibstoffe (Kerosin) als Exporte angerechnet. Um bei der spezifischen Luftverkehrsbetrachtung keine Verzerrungen zu erhalten, werden diese Mengen und Werte bei den Exporten des Luftverkehrs herausgerechnet.
- › Der Luftfrachtersatzverkehr ist in diesen Daten nicht enthalten. Das Kapitel gibt aber Angaben zum Umfang des Luftfrachtersatzverkehrs.

7.1. EINFÜHRUNG

Der Aussenhandel der Schweiz hat über die letzten zehn Jahre kontinuierlich zugenommen. Zwar spiegeln sich in den Zahlen durchaus die letzte Wirtschaftskrise und ihre Folgen. Insgesamt resultiert zwischen 2000 und 2011 aber ein mengenmässiges Wachstum von 17% bei den Exporten wie auch bei den Importen. Im Jahr 2011 exportiert die Schweiz Waren im Umfang von über 17 Mio. Tonnen, die Importe belaufen sich auf über 51 Mio. Tonnen. Die mengenmässige Handelsbilanz ist demnach negativ.

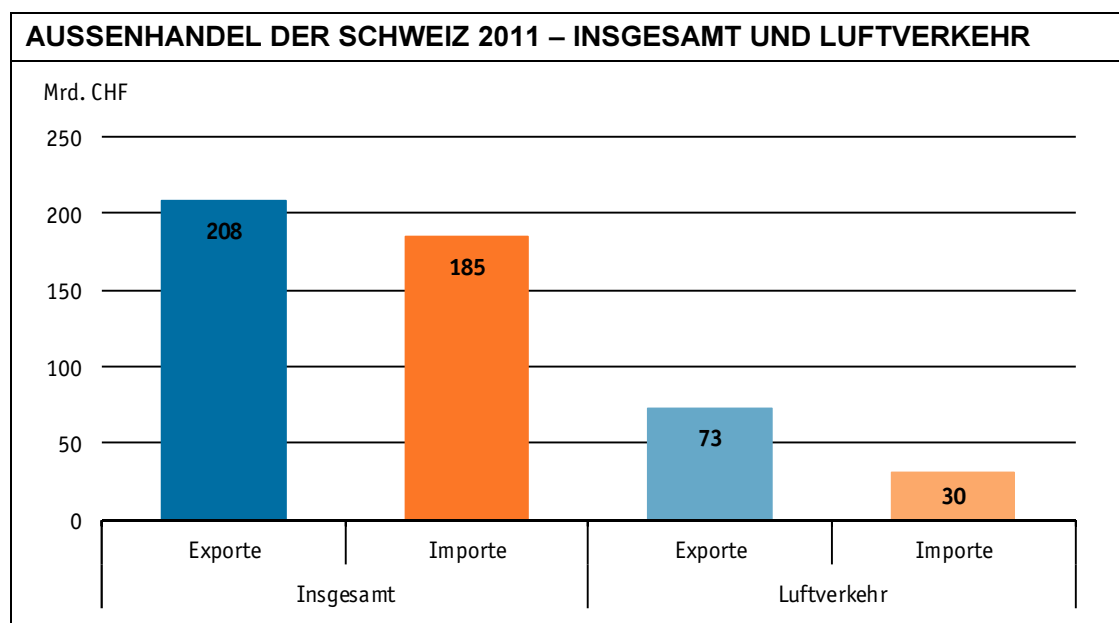
Dieser negative Saldo wechselt jedoch das Vorzeichen, wenn die wertmässige Handelsbilanz betrachtet wird. So weisen im Jahr 2011 die Warenexporte einen Gesamtwert von knapp 208 Mrd. CHF auf, die Warenimporte einen solchen von 185 Mrd. CHF.²⁴ Daraus folgt, dass die

²² Transferverkehr = Verkehr von Gütern, welche lediglich in der Schweiz umgeladen werden (d.h. zum Beispiel von einem Flugzeug auf ein anderes umgeladen werden). Transfergüter werden also nicht in die Schweiz importiert oder von der Schweiz her exportiert.

²³ Transitverkehr = Verkehr von Gütern, welche lediglich über Schweizerisches Gebiet transportiert werden, jedoch weder umgeladen noch importiert oder exportiert werden.

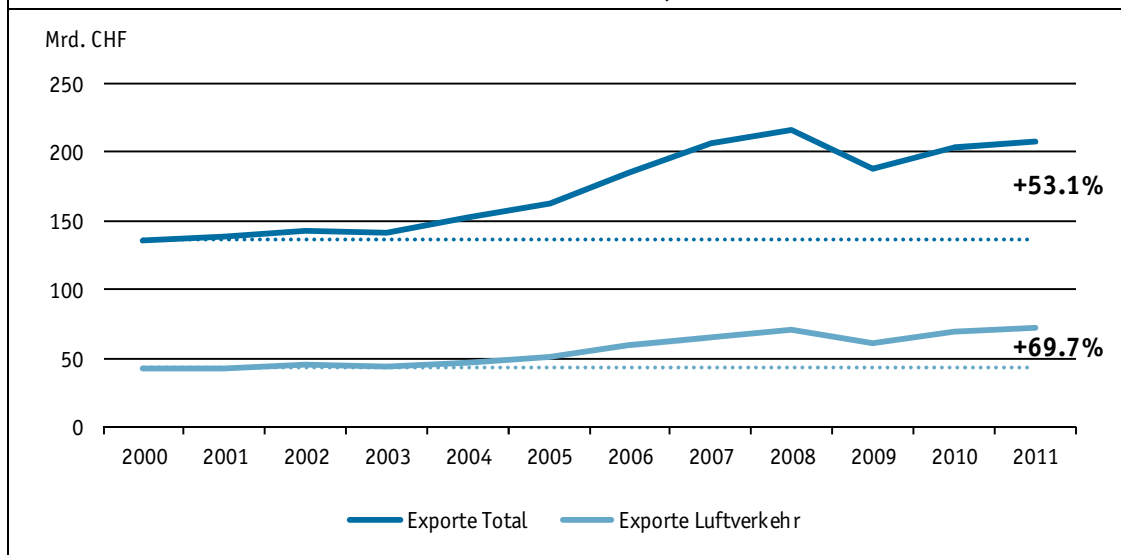
²⁴ Der Werte beziehen sich auf das sogenannte Total 2 (T2), d.h. inklusive Handel mit Edelmetallen, Edel- und Schmucksteinen sowie Kunstgegenständen und Antiquitäten.

Schweiz 2011 einen Aussenhandelsaldo bei den Warenströmen (also ohne Dienstleistungen) von rund 23 Mrd. CHF erzielen konnte. Für die Luftfahrt ergibt sich im Jahr 2011 gar ein Überschuss der Aussenhandelsbilanz von über 40 Mrd. CHF.

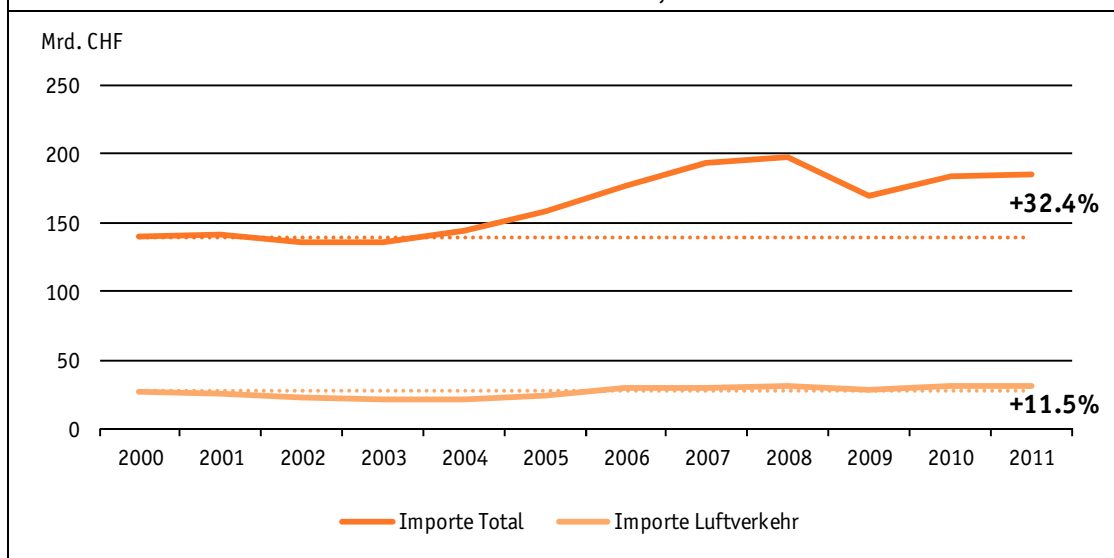


Figur 51 Daten gemäss Total 2 (T2).
Quelle: EZV (2012), eigene Auswertung.

Die gesamten Importe liegen also mengenmässig ungefähr um den Faktor 3 höher als die Exporte, wertmässig hingegen tiefer. Dies wiederum bedeutet, dass die Wertedichte der Exporte um etwa den gleichen Faktor höher sein muss als die Wertedichte der Importe. Die Schweiz exportiert demnach grundsätzlich wertdichtere Güter als sie importiert. Bei einer offenen und stark exportorientierten Volkswirtschaft mit nahezu keinen eigenen Rohstoffen ist dies zu erwarten. Das auch im internationalen Vergleich hohe Lohnniveau führt dazu, dass die Herstellung resp. Veredelungsschritte in der Schweiz zu (relativ) höheren Produktpreisen führen, als wenn diese Arbeiten in Ländern mit niedrigeren Lohnniveaus durchgeführt würden. Diese Zusammenhänge lassen sich letztlich aus der Aussenhandelsbilanz ablesen. Dass sich für den Luftfrachtverkehr besonders hohe Wertedichten ergeben, zeigt Kapitel 7.2.

**AUSSENHANDEL DER SCHWEIZ,
EXPORTE INSGESAMT UND IM LUFTVERKEHR, ENTWICKLUNG 2000 BIS 2011**


Figur 52 Daten gemäss Total 2 (T2), Prozentwerte geben die Veränderung zwischen 2000 und 2011 an.
Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

**AUSSENHANDEL DER SCHWEIZ,
IMPORTE INSGESAMT UND IM LUFTVERKEHR, ENTWICKLUNG 2000 BIS 2011**


Figur 53 Daten gemäss Total 2 (T2), Prozentwerte geben die Veränderung zwischen 2000 und 2011 an.
Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

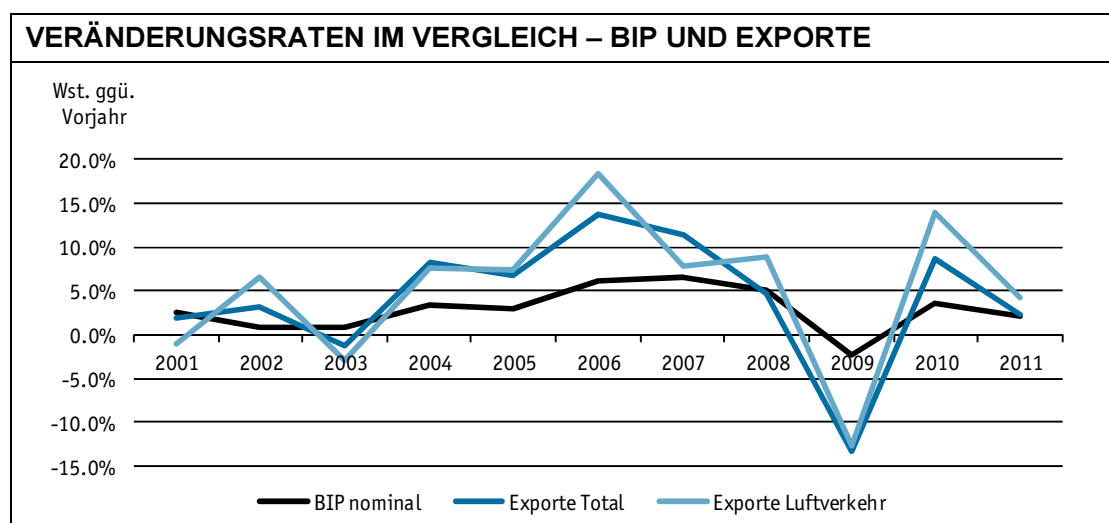
Wie obige Figuren zeigen, hat sich der Wert der Exporte in den letzten zehn Jahren deutlich stärker erhöht als jener der Importe. So wies die Schweiz noch in den Jahren 2000 und 2001 ein Defizit in der Höhe von rund 3.3 Mrd. CHF auf. Erst in den letzten vier bis fünf Jahren erhöhte

sich der Handelsbilanzüberschuss stetig. Es ist darauf hinzuweisen, dass dieser Anstieg beim Luftverkehr noch wesentlich deutlicher ausgefallen ist als im Gesamthandel. Aus diesem Grund ist der Anteil der wertmässigen Luftfrachtexporte am Exporttotal innert elf Jahren von 31% auf 35% im Jahr 2011 gestiegen. Bei den wertmässigen Importen hingegen ist der Anteil von knapp 20% auf rund 16% gesunken.

Die Figuren zeigen letztlich, dass sich die Importe und die Exporte der Schweiz insgesamt beinahe parallel entwickeln. Im Luftfrachtverkehr widerspiegelt sich diese Entwicklung nur bei den Exporten. Die wertmässigen Importe im Luftverkehr schwanken hingegen in der betrachteten Periode deutlich weniger. Dies könnte auf die Güterzusammensetzung der Importe zurückzuführen sein. Der Konsumgüteranteil bei den Importen nahm über die letzten Jahre kräftig bis auf 45% zu und stützt somit die Importe im Luftverkehr wesentlich. Dies vor allem auch weil Konsumgüternachfrage bei kleineren Konjunkturschwächen nicht in gleichem Masse reduziert werden wie beispielsweise die Investitionsgüternachfrage von Unternehmen.

Aussenhandel und Wirtschaftswachstum

Der Transport von Waren hängt grundsätzlich stark mit der wirtschaftlichen Entwicklung zusammen. Bei höheren Wachstumsraten der Volkswirtschaft sind üblicherweise auch im Transportwesen deutlichere Zunahmen der Gütermenge festzustellen. Die folgende Figur vergleicht für die Schweiz das Wirtschaftswachstum mit der Entwicklung der Exporte insgesamt sowie der Exporte im Luftverkehr.

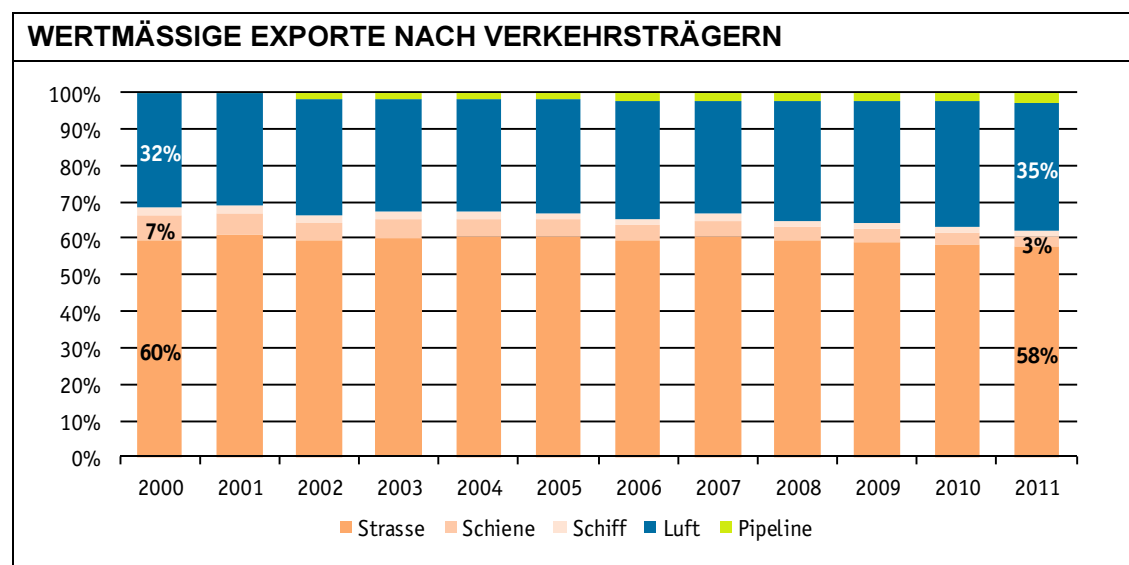


Figur 54 Veränderungsdaten gegenüber den Vorjahreswerten; BIP = Bruttoinlandsprodukt zu laufenden Preisen; es werden wertmässige Exporte dargestellt.
Quelle: BFS, EZV 2012, eigene Auswertung.

Bezüglich Veränderung weisen die drei Kurven eine fast gleichlaufende Entwicklung auf. Steigendes Bruttoinlandprodukt geht einher mit steigenden Exportwerten und umgekehrt. Es fällt jedoch auf, dass der Handel gemessen am BIP sich deutlich volatiler verändert als die Volkswirtschaft. Ausserdem verändern sich die Exporte im Luftverkehr noch etwas stärker als die Exporte des Gesamthandels. Aus obiger Figur allein lassen sich keine direkten Schlüsse zur Kausalität zwischen BIP und (Luftfracht-)Exporten ableiten. Aufgrund der Erkenntnisse in der ökonomischen Literatur kann trotzdem vorsichtig interpretiert werden, dass die Luftfrachtbranche etwas stärker als der gesamte Handel den Konjunkturzyklen ausgesetzt sein könnte.

7.2. VERGLEICH DER VERKEHRSTRÄGER

In diesem Kapitel wird ein kurzer Verkehrsträgervergleich dargestellt. Zuerst zeigen wir die Anteile der verschiedenen Verkehrsträger an den wertmässigen Exporten, danach analysieren wir die verschiedenen Wertedichten.



Figur 55

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Der Anteil des Luftverkehrs an den gesamten wertmässigen Warenexporten der Schweiz beträgt über die letzten 10 Jahre ungefähr ein Drittel, wobei sich der Anteil in der betrachteten Periode um drei Prozentpunkte vergrössert hat. Diese Zahlen stehen im Gegensatz zur Entwicklung bei den Importen, bei denen sich der Anteil des Luftverkehrs geschmälert hat und 2011 noch 17% beträgt.

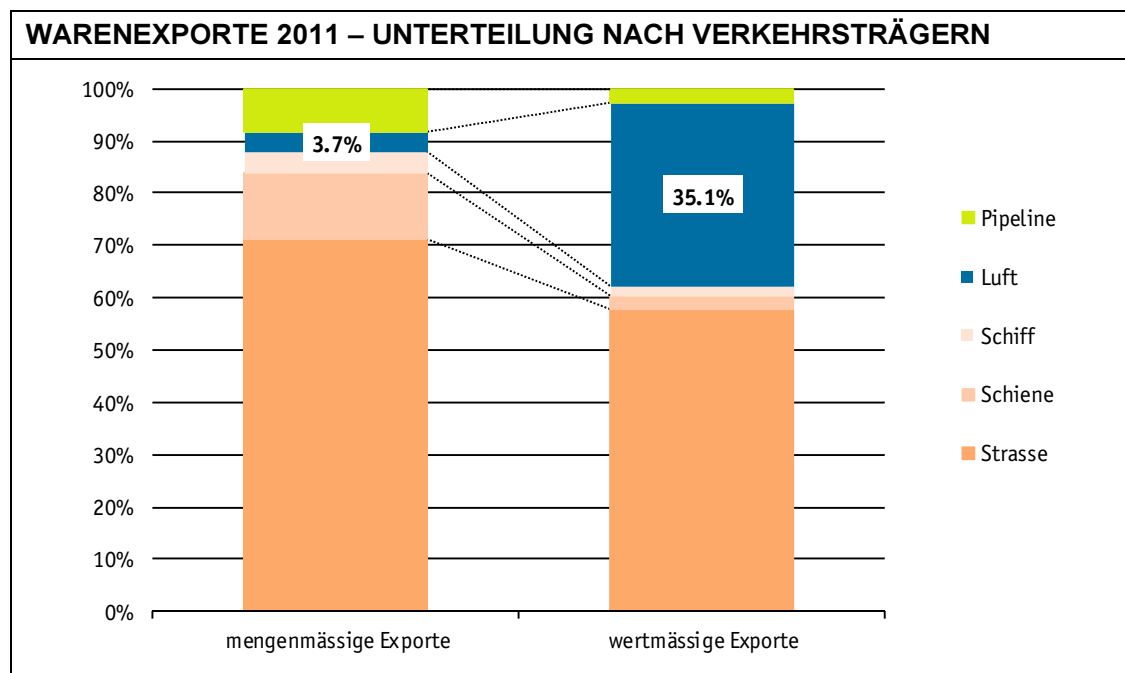
Der Strassenverkehr nimmt bei den Exporten und den Importen eine dominante Rolle ein. Mehr als zwei Drittel der wertmässigen Importe werden über die Strasse abgewickelt. Bei den Importen machen sich die Rohstoffimporte der Schweiz bemerkbar, beispielsweise mit einem 5%igen Anteil der Pipeline.

Obige Figur zeigt eine über die Zeit relative stabile Verteilung zwischen den Verkehrsträgern. Dies ist abgesehen von extremen Schocks auch zu erwarten, da übermässige kurzfristige Veränderungen des Modal Splits meist für die Unternehmen Ineffizienzen und Zusatzkosten bedeuten.

Der Vergleich zwischen den Verkehrsträgern zeigt zudem, dass der Luftverkehr als einziger in den letzten Jahren einen relevanten Überschuss erzielt hat. Bis auf die Schifffahrt, welche 2011 einen kleinen positiven Saldo ausweist, erzielten alle anderen Verkehrsträger Handelsbilanzdefizite.

Wertdichten

Wie in Kapitel 6.3.1 bereits erwähnt, widerspiegeln die Wertdichten das Verhältnis von Wertmässigkeit und Menge einer transportierten Masse. Die Wertdichte gibt deshalb an, welchen Wert z.B. der Export einer durchschnittlichen Tonne von Gütern aufweist.

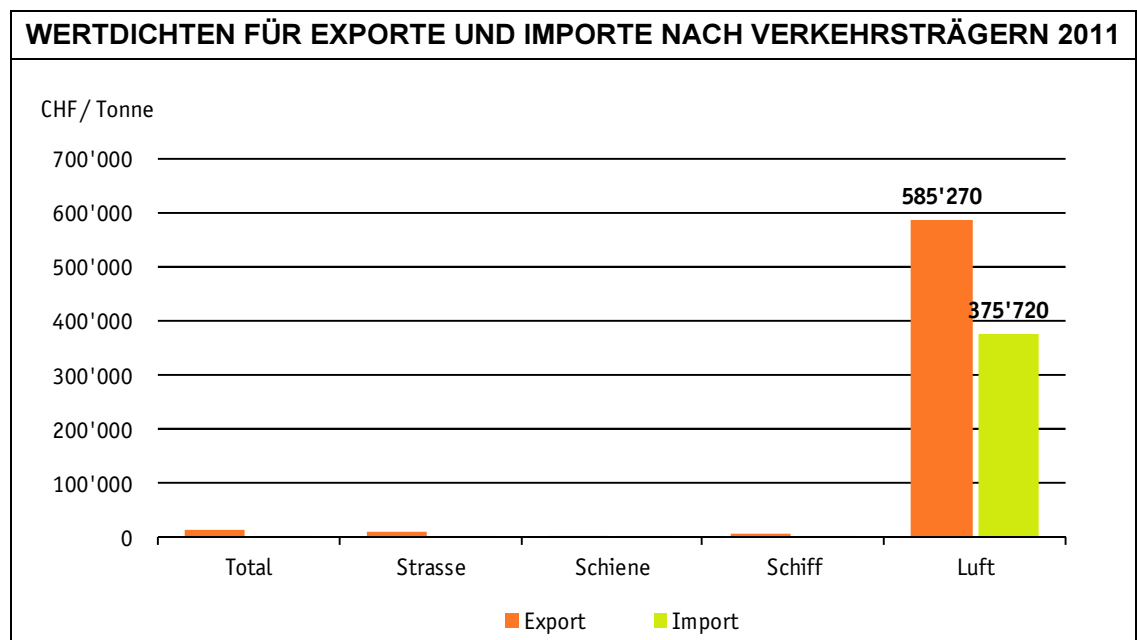


Figur 56

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Bei den mengenmässigen Exporten kommt der Luftfrachtverkehr nur auf einen Anteil von unter 4%. Werden diese Exporte jedoch mit ihrem jeweiligen Warenwert einbezogen, wird ersichtlich, dass der Luftverkehr für 35% der exportierten Warenwerte verantwortlich ist. Ein ähnliches Bild würde sich bei Betrachtung der Importe ergeben. Mengenmässig ist der Luftverkehr mit einem Anteil von weniger als 1% praktisch irrelevant, wertmässig beläuft sich dieser Anteil hingegen bereits auf 16%.

Aus obiger Figur kann auch abgelesen werden, dass die anderen aufgeführten Verkehrsträger über eine wesentlich tiefere Wertdichte der transportierten Waren verfügen müssen als der Luftverkehr. Dieser Sachverhalt wird in der folgenden Figur nochmals veranschaulicht.



Figur 57

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

WERTDICHTEN FÜR EXPORTE UND IMPORTE NACH VERKEHRSTRÄGERN 2011					
CHF/Tonne	Total	Strasse	Schiene	Schiff	Luft
Exporte	12'120	9'780	2'590	5'300	585'270
Importe	3'580	4'160	1'740	780	375'720

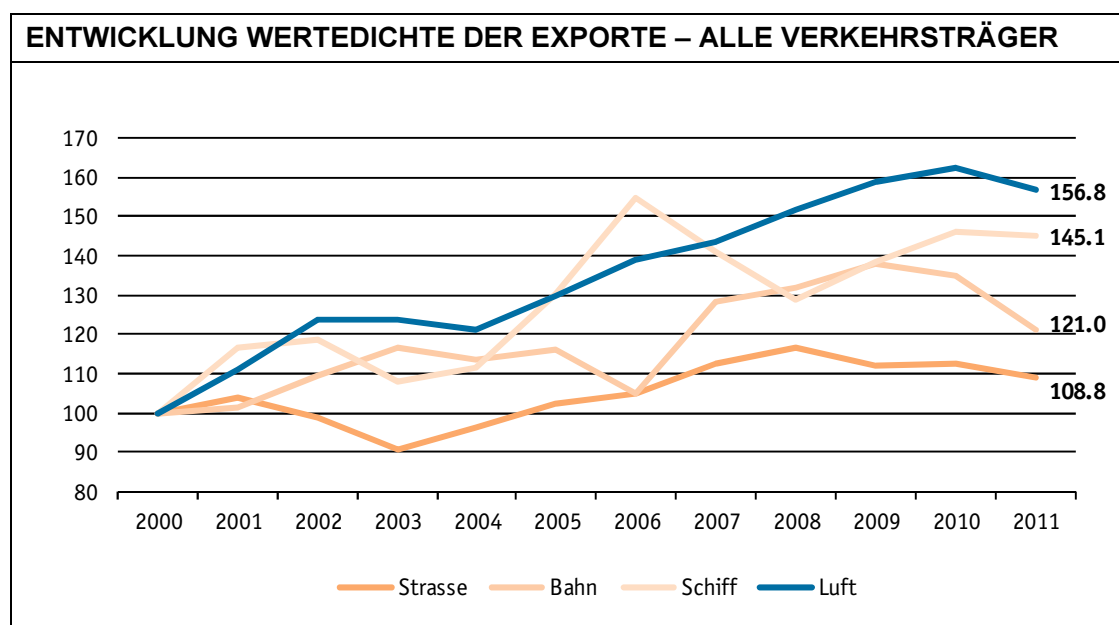
Tabelle 14

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Mit einer Wertdichte von 585'000 CHF je Tonne bei den Exporten sowie von rund 376'000 CHF je Tonne bei den Importen distanziert sich der Luftfrachtverkehr deutlich von den anderen Verkehrsträgern. Die Wertdichte der per Luftfracht transportierten Güter liegt im Durchschnitt

mindestens um den Faktor 60 höher als bei den anderen Gütern transportierenden Verkehrsträger.

Fortgeschrittene Volkswirtschaften wie die Schweiz, exportieren in der Regel wertdichtere Güter als Länder mit tiefen Pro-Kopf-Einkommen. Dies ist u.a. bedingt durch ein hohes Bildungs- und Lohnniveau, welches sich in der erzielten Wertschöpfung niederschlägt. Auf den Aussenhandel bezogen bedeutet dies, dass fortgeschrittene Volkswirtschaften wertdichtere Exporte als Importe aufweisen. Wie die Wertdichten der einzelnen Verkehrsträger zeigen, trifft dies erwartungsgemäss auch für die Schweiz zu. So liegen für alle Verkehrsträger die Wertdichten der Exporte über jenen der Importe. Am geringsten ist diese Differenz im Schienengüterverkehr.

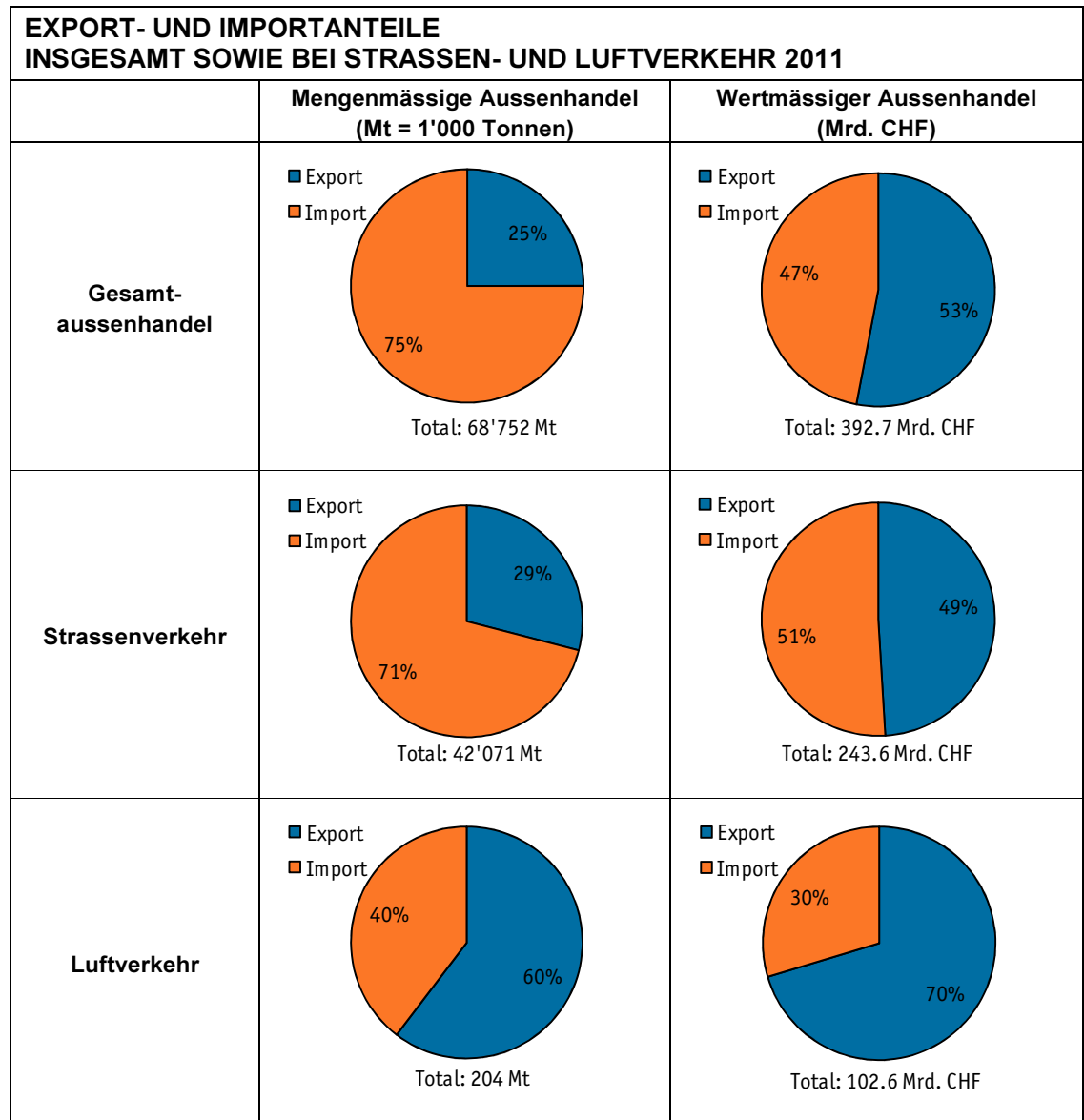


Figur 58 Indexierte Wertdichten zu laufenden Preisen, 2000 = 100.

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Der Luftfrachtverkehr verfügt nicht nur im Jahr 2011 über die höchsten Wertdichten, wenn man die Verkehrsträger miteinander vergleicht. Auch über die Zeit, in der obigen Figur ein Betrachtungshorizont von rund zehn Jahren, ergeben sich für die Exporte im Luftfrachtverkehr die höchsten Zuwachsraten (+57%). Zwar liegen aktuell die Wertdichten für alle Verkehrsträger über den Werten im Jahr 2000. Bei der Entwicklung zeigen sich jedoch grosse Unterschiede. Schienen- und Schiffverkehr weisen verhältnismässig grosse Schwankungen auf. Die Wertdichte der Exporte entwickelte sich im Vergleich unterdurchschnittlich und legte in den elf Jahren lediglich um 9% zu.

Export- und Importanteile



Figur 59 Bei den Exporten des Luftverkehrs wurden Güter im Bereich Erdölzeugnisse nicht berücksichtigt, da in dieser Gütergruppe auch die in der Schweiz getankten Kerosinmengen enthalten sind, welche keine eigentlichen Exporte darstellen.

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

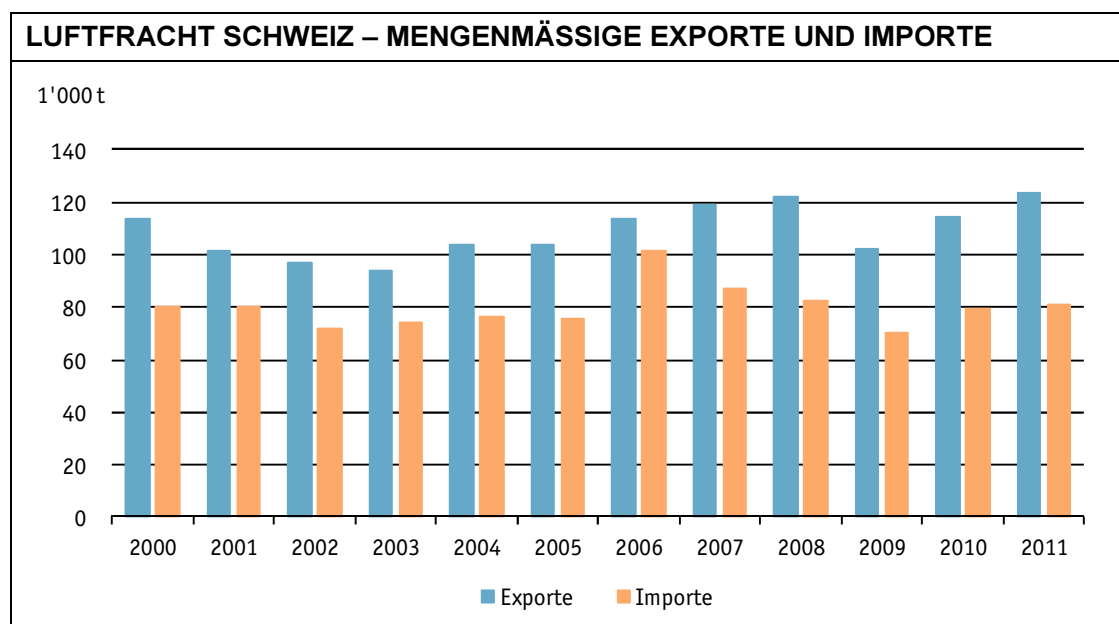
Obige Kuchendiagramme verdeutlichen die diskutierten Sachverhalte. Im gesamten Aussenhandel der Schweiz, wie auch beispielhaft im Aussenhandel über den Verkehrsträger Strassenverkehr, überwiegen bei der mengenmässigen Betrachtung die Importe deutlich. Der wertmässige Aussenhandel ist jedoch praktisch ausgeglichen. Der Luftverkehr hingegen weist wertmässig

einen deutlichen Exportüberschuss auf. Jedoch gilt auch für den Luftverkehr analog zum Strassenverkehr und dem gesamten Handel, dass der Exportanteil bei einer wertmässigen Betrachtung höher ausfällt als bei einer mengenmässigen Betrachtung. Dies verdeutlicht, dass die Exporte der Schweiz wertdichter sind als die Importe.

7.3. EXPORTE UND IMPORTE IM LUFTVERKEHR

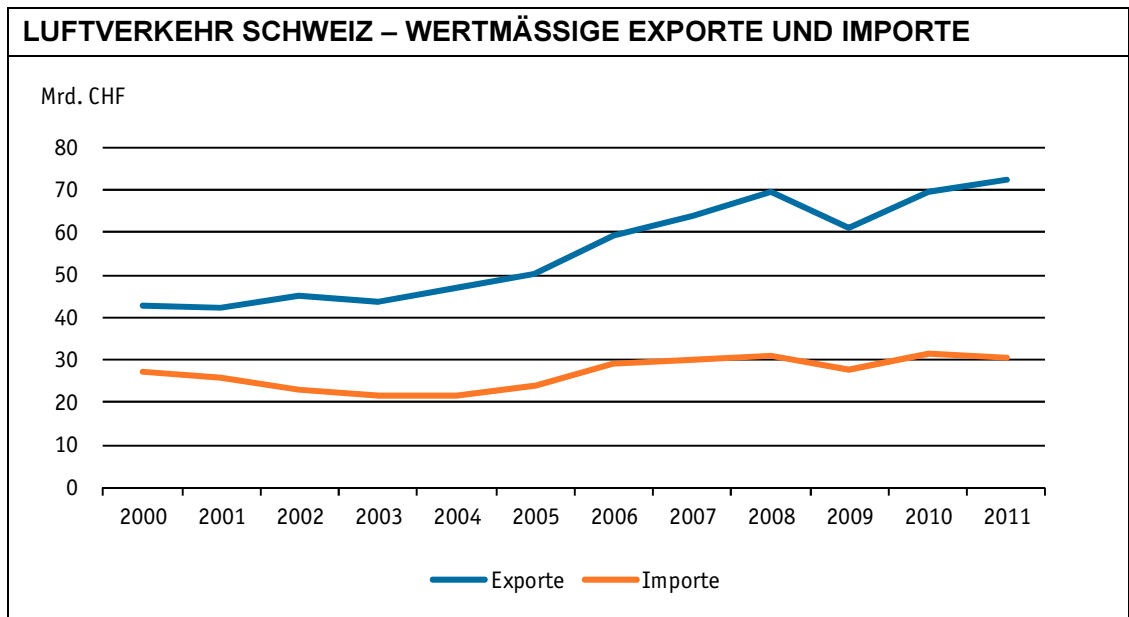
Luftfrachtverkehr in der Schweiz

Folgende Figuren zeigen die Werte für Exporte und Importe des Schweizerischen Luftfrachtverkehrs je wert- und mengenmässig.



Figur 60

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

**Figur 61**

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

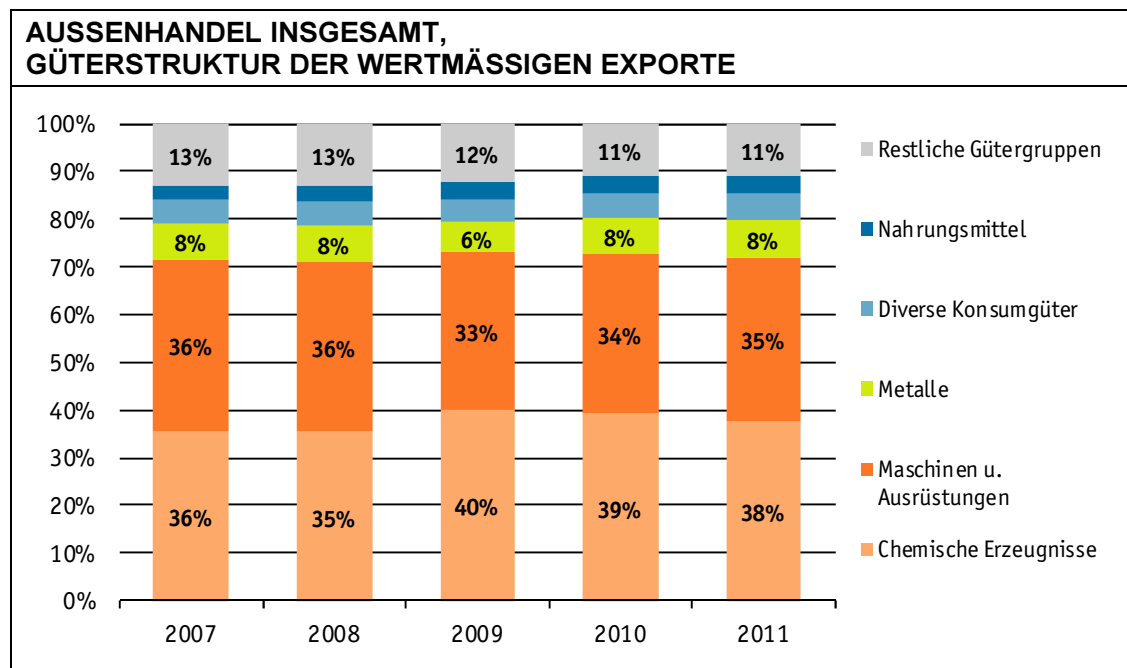
Die Exporte liegen mengen- wie auch wertmässig im Luftverkehr in der gesamten Beobachtungsperiode über den Importen. Die zweite Figur zeigt zudem die in den letzten Jahren grösser gewordene Lücke zwischen Exporte und Importen. Dies geht einher mit den bereits angetönten, stark positiven Überschüssen der Handelsbilanz im Luftfrachtverkehr. Die auseinander driftenden Mengenentwicklungen bei Exporten und Importen illustrieren zudem die schwierige Situation der Anbieter von Luftfrachtkapazitäten. Insbesondere bei Passagierflügen, welche Belly-Freight mitführen, handelt es sich um paarige Verbindungen mit Hin- und Retourflügen. Liegen nun aber die mengenmässigen Exporte über den Importen, dann bedeutet dies, dass für einen Schweizerischen Anbieter von Luftfracht beim Rückflug in die Schweiz leere Kapazitäten bestehen können.²⁵ Diese ungleiche Kapazitätsauslastung ist für die Anbieter insbesondere bei der Preisgestaltung zu berücksichtigen.

7.4. GÜTERSTRUKTUR IM LUFTVERKEHR

In diesem Abschnitt interessiert, wie sich die im Luftfrachtverkehr in der Schweiz transportierten Güter einordnen lassen. Dazu werden die Daten der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV)

²⁵ Sind die Importe voluminöser, das heisst weniger dicht in ihrer Masse, als die Exporte kann sich dieser Effekt abschwächen.

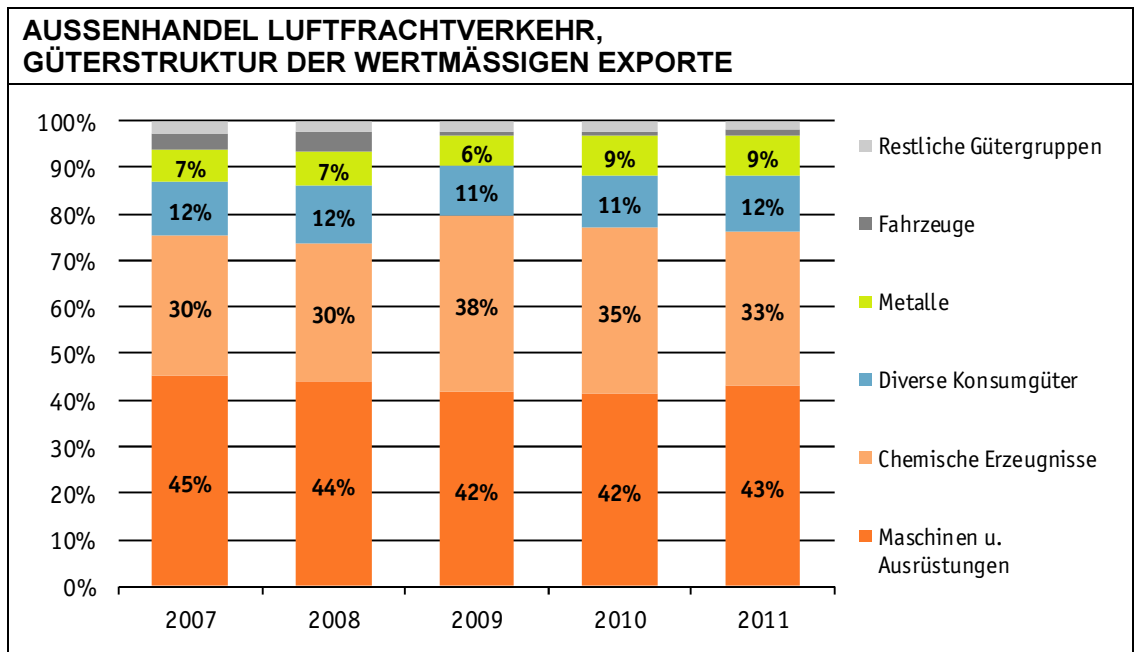
herangezogen. Anhand einer groben Güterstruktur lassen sich die wichtigsten Gütergruppen ermitteln.



Figur 62

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Maschinen und Ausrüstungen sowie chemische Erzeugnisse machen rund 70% der wertmässigen Exporte der Schweiz aus; dieser Wert war in den letzten fünf Jahren äusserst stabil. Ein Vergleich mit den Importen zeigt, dass die Bedeutung der einzelnen Gütergruppen stark variiert (vgl. dazu auch die Figur 46 und Figur 47). Dies gilt darüber hinaus auch für die mengenmässige Betrachtung der Exporte im Vergleich zu obiger Figur.



Figur 63

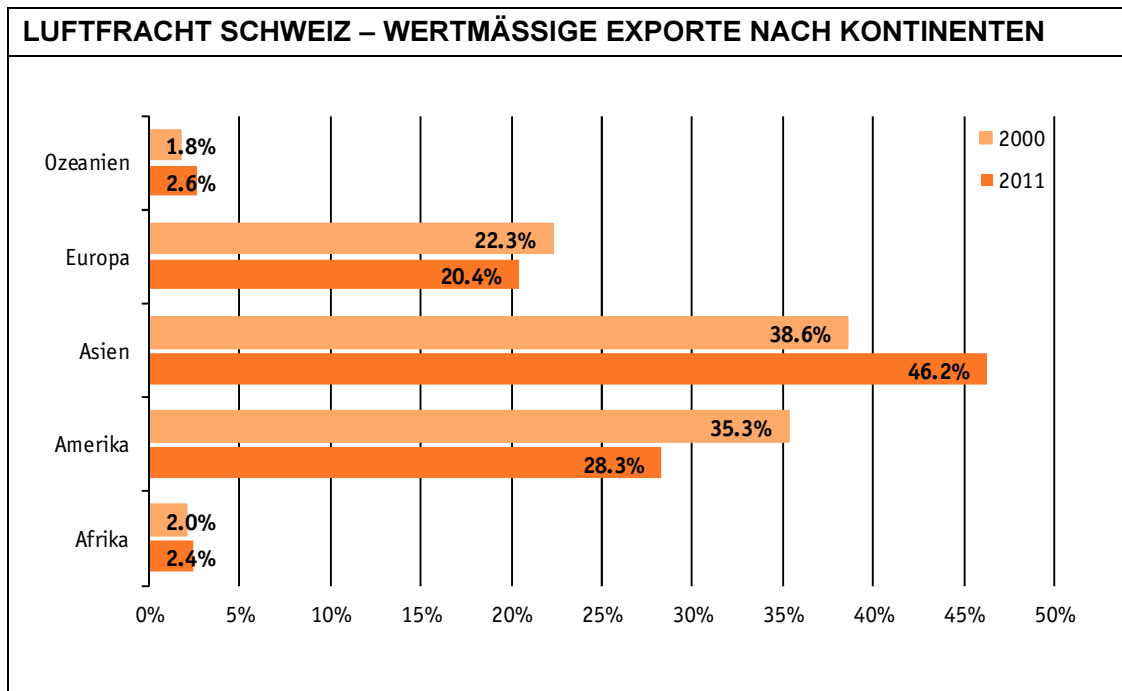
Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Die Gütergruppe Maschinen und Ausrüstungen ist wertmässig die relevanteste im gesamten Aussenhandel der Schweiz, aber auch im Luftfrachtbereich. Während im Gesamthandel der Anteil der Maschinen und Ausrüstungen relativ konstant geblieben ist, weist die Luftfracht bei dieser Gütergruppe eine leicht abnehmende Tendenz auf.

7.5. LUFTFRACHTVERKEHR NACH DESTINATIONEN

In diesem Abschnitt werden die Exporte nach ihrer Destination untersucht. Im Mittelpunkt stehen die wertmässigen Exporte, welche nach den Hauptregionen der Welt differenziert werden.

Dabei stellt sich heraus, dass mit über 46% Asien die mit Abstand wichtigste Destination von Gütern aus der Schweiz ist. Noch 28% der wertmässigen Exporte im Luftfrachtverkehr sind für Amerika bestimmt.



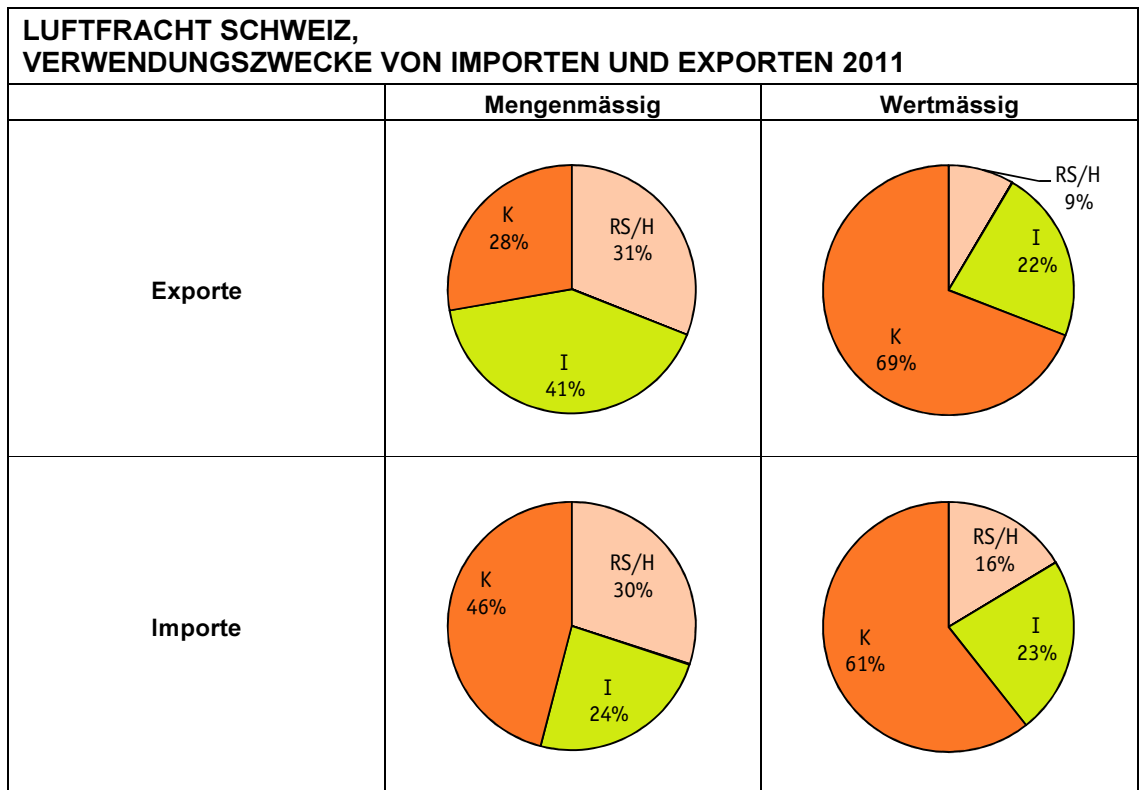
Figur 64

Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Auffallend ist, dass über die letzten rund zehn Jahre der Anteil von Asien am stärksten gewachsen ist, die Anteile von Europa und Amerika hingegen geschrumpft sind. Dieser Trend kann über die Schweiz hinaus verallgemeinert werden. Mit dem starken Wachstum im asiatischen Raum haben sich die Handelsbeziehungen zu und mit dieser Region weltweit verstärkt. Für die Luftfracht sind denn auch die Korridore Nordamerika-Asien und Europa-Asien von grosser Bedeutung (vgl. auch Boeing 2012 oder Kleise 2010).

7.6. VERWENDUNGSZWECK

Die folgenden Figuren zeigen die Verwendungszwecke des Luftfrachthandels, das heisst für welchen Zweck die exportierten oder importierten Güter letztlich verwendet werden. Unterschieden werden dabei grundsätzlich die Zwecke Rohstoffe/Halbfabrikate, Investitionsgüter, Konsumgüter und Energieträger, wobei letztere im Luftfrachtverkehr keine Rolle spielen.



Figur 65 RS/H = Rohstoffe/Halbfabrikate, E = Energieträger, I = Investitionsgüter, K = Konsumgüter. Total 1, d.h. ohne Handel mit Edelmetallen, Edel- und Schmucksteinen sowie Kunstgegenständen und Antiquitäten.
Quelle: EZV 2012, eigene Auswertung.

Der Vergleich der obigen Figuren mit dem Gesamtwarenhandel der Schweiz zeigt, dass der Luftfrachtverkehr bei den mengenmässigen Exporten einen sehr hohen Anteil von Investitionsgütern aufweist (41% gemäss Kuchendiagramm oben links im Vergleich zu nur 8% für die Schweiz). Hingegen beträgt der Anteil der exportierten Rohstoffe und Halbfabrikate nur halb so viel wie bei allen schweizerischen Exporten. Die exportierten Konsumgüter im Luftverkehr verfügen über eine grosse Wertdichte (Mengenanteil 28%, Wertanteil 69%) und dominieren die wertmässigen Exporte.

Auf der Importseite fällt auf, dass der Anteil der Konsumgüter mengen- und wertmässig stark über den Anteilen aller schweizerischen Importe liegt. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, dass viele schnell verderbliche Lebensmittel, wie exotische Früchte, per Luftfracht in die Schweiz transportiert werden.

8. RELEVANZ DER LUFTFRACHT FÜR UNTERNEHMEN IN DER SCHWEIZ

Luftfrachtimporte und -exporte sind neben der direkten Bedeutung für die involvierten Transportakteure (Flughafen, Spediteure, Airlines, Handling, Zoll etc.) v.a. für die Absender oder Empfänger der Güter von Relevanz. Die Unternehmen können in zweierlei Hinsicht auf Transportmöglichkeiten angewiesen sein. Einerseits können sie mittels Luftfracht weltweit Absatzmärkte bedienen. Andererseits dient die Luftfracht dem Bezug von Gütern, welche für die eigene Produktion benötigt werden.

LUFTFRACHT IN DER SCHWEIZ – VERWENDUNGSZWECKE		
	Exporte	Importe
Vorleistungen (Rohstoffe, Halbfabrikate)	› Zulieferungen für andere Unternehmen wie Halbfabrikate oder Fertigprodukte, welche noch installiert werden	› Eigenbedarf Unternehmen: Maschinen, hochwertige Rohstoffe
Investitionsgüter	› Maschinen, Ausrüstungen	› Maschinen › Fahrzeuge
Konsumgüter	› Uhren u.U. Nahrungs- und Genussmittel	› Verderbliche Güter, insb. Nahrungsmittel wie Früchte, Gemüse, aber auch Pflanzen › Diverse Konsumgüter wie Schmuck, Sportgeräte, Unterhaltungselektronik etc.

Tabelle 15

Input-Output-Tabellen (IOT) eignen sich zur Darstellung von volkswirtschaftlichen Aktivitäten der Unternehmen. Dabei werden Verwendung und Produktion von Gütern durch Unternehmen (Branchen) abgebildet. Einerseits zeigt die IOT wie produziert wird, das heisst, welche Güter von welchen Branchen nachgefragt werden und wie gross der Anteil der Wertschöpfung in jeder Branche ist. Andererseits wird dargestellt, wem die Güter verkauft werden, entweder als Vorleistung für die (inländischen) Wirtschaftsbereiche oder für die Endverwendung (Verbrauch). Da die IOT ein abgeschlossenes System bildet, werden auch Güterimporte und -exporte berücksichtigt. Die Importe und Exporte des Luftfrachtverkehrs lassen sich deshalb mit bestimmten Grössen aus der IOT vergleichen, wobei dieser Vergleich nicht nur aggregiert sondern auch desaggregiert machbar ist. In vorliegenden Fall gibt die Güterstruktur aus den Daten der Eidgenössischen Zollverwaltung das Niveau der Desaggregation vor. Es können daher Aussagen auf Ebene der Warenverkehrsstatik (NST 2007, 20 Warenklassen) gemacht werden.

In einem ersten Schritt eruieren wir, für welche Gütergruppen der Luftfrachtverkehr (unterschieden nach Export oder Import) am Flughafen Zürich einen hohen Anteil hat. Bemessungsgrundlage sind dabei die gesamtschweizerischen Exporte und Importe. In einem zweiten Schritt ermitteln wir, für welche Branchen diese Gütergruppen von hoher Bedeutung sind.

Bedeutung des Luftfrachtverkehrs in Zürich nach Gütergruppen

Der Luftfrachtverkehr am Flughafen Zürich weist bei den Exporten für folgende vier Gütergruppen Anteile von über 10% der Exporte der gesamten Volkswirtschaft auf:

- › Chemische Erzeugnisse und Chemiefasern (67%),
- › Metalle und Halbzeug daraus; Metallerzeugnisse (33%),
- › Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren und sonstige Erzeugnisse (18%, in der Folge unter diverse Konsumgüter zusammengefasst),
- › Maschinen und Ausrüstungen (12%).

Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass für Unternehmen, welche diese Güter herstellen, der Luftfrachtverkehr ein wesentlicher Faktor für den Geschäftsgang ist.

Weiter lassen sich die Importe des Luftverkehrs am Flughafen Zürich mit dem Wert aller in der Schweiz verkauften Güter vergleichen. Hier ergeben sich drei Gütergruppen mit einem Anteil von über 10%, wobei die Gruppe der Sekundärrohstoffe aufgrund der breiten Gruppierung schwierig zu interpretieren ist. Die verbleibenden zwei Gruppen sind:

- › Chemische Erzeugnisse und Chemiefasern (15%),
- › Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren und sonstige Erzeugnisse (11%, in der Folge unter diverse Konsumgüter zusammengefasst).

Branchen mit hohen Anteilen an luftverkehrsaffinen Gütern

In einem zweiten Schritt lässt sich anhand der IOT feststellen, für welche Branchen die so ermittelten Gütergruppen eine hohe Bedeutung haben. Dafür ergeben sich aus der Logik der IOT zwei Möglichkeiten.

Es kann einerseits die Bedeutung (Anteil) der verschiedenen Gütergruppe für die Produktionsstruktur einer bestimmten Branche ermittelt werden. Das heisst, wie gross ist der wertmässige Anteil der Karotten, der Kaffeebohnen oder der Cervelats (verschiedene Gütergruppe) für ein Restaurant (einzelne Branche). Zählt man die Anteile aller Gütergruppen (Karotten, Kaffeebohnen, Cervelats etc.) zusammen, erhält man 100%.

Andererseits lässt sich bestimmen, wie gross die Bedeutung (Anteil) einer bestimmten Gütergruppe für die verschiedenen Wirtschaftsbereiche ist. Das heisst, wie viele Karotten (bestimmte Gütergruppe) fragt ein Restaurant, eine Nahrungsmittelhersteller oder eine Autogarage nach. Zählt man alle die Anteile aller Wirtschaftsbereiche (Restaurant, Nahrungsmittelhersteller, Autogarage etc.) zusammen, erhält man 100%.

Die folgende Tabelle zeigt die durch diese Analyse ermittelten Branchen. Es werden die Ergebnisse in Bezug auf die spezifische Gütergruppe dargestellt. Das heisst, es werden jene Branchen aufgeführt, welche den grössten Bedarf an der jeweiligen Gütergruppe haben.

LUFTFRACHTVERKEHR FLUGHAFEN ZÜRICH UND INVOLVIERTE BRANCHEN				
Gütergruppe	Branchen mit relevanter Bedeutung der Gütergruppen in der Produktion			
Chemische Erzeugnisse	Mineralölverarbeitung, Chemische Industrie (16.5%)	Maschinenbau (15.6%)	Gross- & Detailhandel (9.8%)	Herstellung von medizinischen und optischen Geräten, Uhren (9.0%)
Metallerzeugnisse	Maschinenbau (19.7%)	Herstellung von Metallerzeugnissen (17.4%)	Herstellung von medizinischen und optischen Geräten, Uhren (16.4%)	Baugewerbe (11.4%)
Diverse Konsumgüter	Gross-/Detailhandel (20.6%)	Herstellung von Möbeln, Schmuck, Spielwaren (18.3%)	Vermietung beweglicher Sachen, DL. für Unternehmen (10.0%)	Herstellung von medizinischen und optischen Geräten, Uhren (9.4%)

Tabelle 16 Lesebeispiel: Von allen in der Schweiz für die Produktion verwendeten chemischen Erzeugnissen weist die Branche der Mineralölverarbeiter sowie der chemischen Industrie einen Anteil von 16.5% auf. Quelle: BFS (IOT 2008), EZV 2018, eigene Auswertungen.

Die Analyse lässt keine absoluten Aussagen bezüglich Bedeutung der Luftfracht für die einzelnen Branchen zu. Vielmehr sollen die Resultate mögliche Branchen aufzeigen, für welche der Luftfrachtverkehr von Relevanz sein dürfte.

9. ERKENNTNISSE LUFTFRACHT

Bedeutung der Luftfracht am Flughafen Zürich

Der Warentransport durch den Luftverkehr erfolgt in einem komplexen System mit einer ganzen Reihe beteiligter Akteure. So arbeiten allein am Flughafen Zürich im Frachtbereich rund 2'100 Personen (VZÄ), wobei eine Wertschöpfung von knapp 400 Mio. CHF entsteht. Der Cargo-Bereich macht damit rund 9% der gesamten Wertschöpfung am Flughafen aus. Im Jahr 2011 wurden mehr als 400'000 Tonnen Güter umgeschlagen.

Erstmals wurde im Rahmen dieser Studie die Güterstruktur im Export und im Import am Flughafen Zürich differenziert und zwar auf Basis von Daten der Eidgenössischen Zollverwaltung. Bedeutendste Exportgütergruppe sind Maschinen und Ausrüstungen, worunter z.B. Computer oder elektrische Maschinen fallen (41%). Metallerzeugnisse und Halbzeug daraus machen am Flughafen Zürich rund 28% der Exporte aus, was im Vergleich zum Luftfrachtverkehr in der Schweiz (Metalle mit einem Anteil von knapp 9%) der augenfälligste Unterschied ist. Bei den Luftfrachtimporten am Flughafen Zürich sind neben den erwähnten beiden Gütergruppen zusätzlich vor allem Konsumgüter und Sekundärrohstoffe von Bedeutung.

Merkmale des Luftfrachtverkehrs

Herausragendes Merkmal des Luftfrachttransportes sind kurze Beförderungszeiten über weite Distanzen. Diese Eigenschaft ermöglicht es Unternehmen, weltweit aktiv zu sein und trotzdem relativ zeitknappe Produktionsketten zu implementieren. Der Luftfrachtverkehr ist somit ein wichtiger Treiber der globalen Arbeitsteilung sowie der internationalen wirtschaftlichen Verflechtung.

Um diese Funktion wahrnehmen zu können, stützt sich der Luftfrachtverkehr wesentlich auf einen intermodalen Verkehrsansatz. Mit den Punkt-zu-Punkt-Verbindungen des reinen Airport-to-Airport-Verkehrs würde der Luftfrachtverkehr nur eine geringe Netzdichte erreichen. Indem vor- und nachgelagert zum Transport in der Luft, spezifisch weitere Verkehrsträger in die Transportkette integriert werden, bietet der Luftfrachtverkehr ein praktisch weltweit flächendeckendes Angebot. Die Wettbewerbs- und Konkurrenzfähigkeit des Luftverkehrs begründet sich mitunter in dieser Intermodalität.

Der Luftfrachtverkehr ermöglicht somit den Unternehmen, Produktionsfaktoren und Endprodukte weltweit innert kurzer Fristen zu verschieben. Gleichzeitig ist der Luftfrachtverkehr dadurch sehr stark von der (globalen) Konjunkturentwicklung abhängig. Lässt die gesamtwirt-

schaftliche Nachfrage nach und verkaufen die Unternehmen weniger Güter und Produkte, sinkt direkt auch die Nachfrage nach Transportleistungen.

Ein spezifisches Charakteristikum, welche sich für den Luftfrachtverkehr aufgrund seiner Disposition ergibt, ist die hohe Wertdichte der transportierten Güter. Deswegen kommt dem Luftfrachtverkehr in der Schweiz als kleine, offene Marktwirtschaft eine bedeutende Rolle zu. Die im internationalen Vergleich hohen einheimischen Einkommen resp. Löhne führen zu einer höheren Zahlungsbereitschaft für importierte Güter resp. zu höheren Preisen für Exportgüter. Die Analysen in diesem Modul zeigen, dass die Wertdichten der exportierten und importierten Güter im Luftverkehr besonders hoch sind. Der für die Schweiz 2011 erzielte Überschuss in der Aussenhandelsbilanz (ohne Dienstleistungen) gründet auf den extrem wertdichten Exporten im Luftfrachtverkehr. Ausserdem zeigt sich, dass der Luftfrachtverkehr wesentlich dazu beigetragen hat, das noch vor zehn Jahren bestehende Aussenhandelsdefizit in die aktuellen Überschüsse zu verwandeln.

Systemische Bedeutung der Luftfracht

Angesichts der Bedeutung des Wirtschaftsraums Zürich für die Schweiz, kommt dem Flughafen Zürich im Frachtbereich nicht nur durch quantitativ messbare Grössen eine wichtige Rolle zu. Hervorzuheben sind die weiteren katalytischen Nutzen des Frachtbereichs am Flughafen. Darunter sind positive Effekte des Luftfrachtverkehrs zu verstehen, welche die nachfragenden Akteure betreffen. Das sind einerseits Unternehmen, welche über den Luftfrachtverkehr weltweite Produktions- und Vertriebsprozesse aufbauen können. Andererseits aber auch inländische Konsumenten, welche auf dem Luftweg transportierte Güter nachfragen (z.B. Paketversand oder Nahrungsmittel).

Wie in Modul II dargelegt, schafft der Flughafen Zürich attraktive Erreichbarkeiten für die Region. Dies gilt, bezogen auf die Möglichkeiten im Bereich der Luftfracht, auch für exportierende oder importierende Unternehmen. Die Frachtabfertigung am Flughafen erhöht die Standortattraktivität. Es werden Kapazitäten für die Anlieferung, das Umpacken und den Ab-/Wegtransport von Gütern zur Verfügung gestellt. Erst dadurch können die Unternehmen im näheren und weiteren Umfeld vom intermodalen Güterumschlag, den der Luftfrachtverkehr darstellt, profitieren.

Die Wirkung dieser jederzeit nutzbaren Transportoption ist quantitativ zwar schwierig mess- und darstellbar. Der Nutzen daraus für die Unternehmen ist jedoch von erheblichem Ausmass. Dieser Optionswert des Luftfrachtverkehrs erlaubt es, Unternehmensprozesse komplett anders auszulegen und abzustimmen. Indem der Luftfrachtverkehr grosse Distanzen in

kurzer Zeit überwinden kann, vermag er bei weltweit tätigen Unternehmen die arbeitsteiligen Prozesse zu stabilisieren. Dadurch können Produktions- und Wertschöpfungsprozesse enger und kostengünstiger gestaltet werden. Dies wiederum erhöht die Effizienz der Unternehmen und kann mithelfen, ihre Marktposition zu stärken. Beispielsweise können Ersatzteile für defekte Maschinen per Luftfrachtverkehr schnell an unterschiedliche Produktionsstandorte weltweit versendet werden und dort langwierige Produktionsausfälle vorbeugen.

Diese Wirkungskanäle des Luftfrachtverkehrs erhalten mit der weiteren Entwicklung der Weltwirtschaft eine immer zentralere Bedeutung. Viele Güter werden heute an mehreren Standorten hergestellt und an unterschiedlichen Orten weltweit verkauft. Für solche Herstellungs- und Verkaufsprozesse kann der Luftfrachtverkehr von enormer Bedeutung sein. Diese systemrelevanten Wirkungen sind noch wenig erforscht und verdienen künftig eine grössere Aufmerksamkeit.

MODUL IV: TOURISMUS

10. BEDEUTUNG DES LUFTVERKEHRS FÜR DEN TOURISMUS

Bevor die ersten empirischen Arbeiten zu der Bedeutung und den Auswirkungen des Flughafens Zürich ausgeführt werden, gilt es zunächst, die Wirkungszusammenhänge qualitativ aufzuarbeiten. Die Bedeutung der Fluganbindung für den Tourismus wird nachfolgend basierend auf theoretischen Überlegungen und bereits vorhandenen Untersuchungen (Fallstudien anderer Flughäfen) erläutert.

10.1. THEORETISCHE ÜBERLEGUNGEN

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die Effekte des Flughafens Zürich auf den Arbeitsmarkt und die Wertschöpfung der Region Zürich ausführlich dargestellt. Auch die angebotsseitigen Effekte eines Flughafens, zum Beispiel durch die verbesserte Erreichbarkeit und die damit steigende Standortattraktivität der Heimatregion oder durch die effizienten und zeitnah verfügbaren Möglichkeiten des Luftfrachtverkehrs, wurden bereits diskutiert. Ebenfalls den angebotsseitigen Effekte zuzurechnen sind die Vorzüge, die ein Flughafen für einen Tourismusstandort bringt. Der Grund dafür ist, dass Touristen zunehmend das Flugzeug als Reisemittel nutzen. In Europa beispielsweise wird rund die Hälfte der touristischen Auslandsreisen mit Übernachtungen über den Flugverkehr abgewickelt (Harsche et al. 2008).

Der Tourismus stellt in der Schweiz – wie auch in vielen anderen Ländern – einen bedeutenden Wirtschaftszweig dar, dessen Abhängigkeit vom Flugverkehr seit Jahrzehnten ständig zunimmt: Einerseits sind die Flugpreise weltweit rapide gesunken. Andererseits sind das Wohlstandsniveau und damit auch die Bereitschaft zu Fernreisen in vielen aussereuropäischen Entwicklungsregionen merklich gestiegen. Insbesondere Touristen aus Ländern in Ostasien oder dem Nahen Osten konnten mehr und mehr als zusätzliche Einnahmequelle gewonnen werden.

Dabei profitiert nicht nur die Beherbergungsindustrie. Spricht man vom Tourismussektor, ist letztlich eine breite Palette an Unterbranchen gemeint. Regionale Restaurants, Hotels, Unterhaltungseinrichtungen und der Handel profitieren, nicht zuletzt auch der Transportsektor, der mit Bahnen, Bussen und Taxis Touristen zu ihren Wunschdestinationen befördert, sowie (stark zunehmend) der Gesundheitssektor.

Doch welche Region wie vom Tourismus profitiert, hängt auch von den Reisezwecken der Reisenden bzw. von den Eigenschaften der Zielregion ab. Unter Tourismus werden gemäss der

Welttourismusorganisation (UNWTO) Aktivitäten von Personen sowohl für freizeitliche als auch für geschäftliche Gründe ausserhalb ihres gewohnten Umfelds verstanden. Dementsprechend bedeutet Tourismus für eine Region mit hoher freizeitlicher Qualität vor allem, von Urlaubern frequentiert zu werden, welche das breite Unterhaltungsangebot nutzen. Im Kontrast profitiert eine vor allem wirtschaftlich attraktive Region (insbesondere Regionen mit grossen Messen und internationalen Headquarters) von Geschäftstouristen. Die Angebote des Tourismussektors können sich dabei auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Gäste einstellen. Die Tourismusregion Zürich und die Schweiz haben beiden Gruppen etwas zu bieten, wobei der Flughafen Zürich für die ausländischen Gäste einen konkreten Zusatznutzen in Form einer kurzen Reisezeit bringt. Der Trend hin zu kürzeren und häufigeren Reisen, welcher seit einigen Jahren vorherrscht, verstärkt diesen Nutzen zusätzlich.

10.2. BEDEUTUNG DES FLUGVERKEHRS FÜR DEN TOURISMUS AM BEISPIEL VERSCHIEDENER FLUGHÄFEN

Eine Reihe empirischer Studien hat die Bedeutung der fluggastinduzierten Effekte auf regionale Wirtschaftsräume analysiert und quantifiziert. Die Methodik der Studien folgt in aller Regel dem gleichen Muster: Es wird die Zahl der Incoming-Touristen eruiert und mit der durchschnittlichen Dauer des Aufenthaltes sowie den durchschnittlichen Ausgaben multipliziert. Zusätzlich werden Informationen zur Art der Unterkunft (Familie/Freunde oder Gastgewerbe), dem Zielort sowie zum Reisezweck benötigt, um detailliertere Analysen über den Einfluss auf die regionale Wirtschaft durchzuführen.

Eine Studie von Steer Davies Gleave (2009) zum „EuroAirport Basel-Mulhouse“ errechnet für das Dreiländereck und das Jahr 2008 Gesamteinnahmen von 138 Millionen CHF, die zu über 90 Prozent auf Touristen mit freizeitlichem Reisezweck zurückzuführen sind. Dabei umfasst das untersuchte Gebiet alle profitierenden Regionen, also Teile der Schweiz, Deutschlands und Frankreichs. Die Summe wird über die Zahl der Touristen, das Ziel und die Dauer ihres Aufenthalts sowie ihre getätigten Ausgaben ermittelt. Als Grundlage dienen dabei Daten des Bundesamts für Statistik (BFS), die sich nicht unmittelbar auf die betrachtete Region beziehen. Als „Touristen“ betrachtet die Studie alle Incoming-Passagiere des Flughafens, die nicht Transit- oder Transferpassagiere sind, länger als 24 Stunden bleiben und nicht in der Grossregion des Flughafens wohnen. Dies entspricht etwa 0.6 der 4.2 Millionen Incoming-Passagiere des Flughafens. Im Ergebnis werden 230 Euro an Einnahmen pro Tourist generiert.

Booz Allen Hamilton, Prognos und das Airport Research Center (2008) haben im Jahr 2007 insgesamt 0.77 Millionen „ausländische Touristen“ in der Region um den Flughafen Köln-Bonn gezählt, die insgesamt 270 Millionen Euro pro Jahr in die Region brachten. In der Analyse konnte man sich im Gegensatz zu der EuroAirport-Studie auf Fluggastbefragungen stützen.

Harsche et al. (2008) haben im Auftrag des European Center of Aviation Development mit der gleichen Methode den nachfrageseitig-katalytischen Effekt für ganz Deutschland ermittelt. Den Ausgaben in Höhe von 15.5 Milliarden Euro pro Jahr stehen 15.1 Millionen Luftfahrtseinsende gegenüber. Dies ergibt Durchschnittsausgaben von 1'023 Euro pro Reisenden.

11. BEDEUTUNG DES FLUGHAFENS ZÜRICH FÜR DEN INCOMING-TOURISMUS DER SCHWEIZ

In den folgenden Ausführungen wird nun die quantitative Bedeutung des Flughafens Zürich dargelegt. Es wird insbesondere aufgezeigt, wie viele ausländische Besucher die Schweiz über den Flughafen Zürich erreichen und welchen Anteil diese Gäste am Total der grenzüberschreitenden Ankünfte in der Schweiz ausmachen. Zudem wird abgeschätzt, welchen touristischen Umsatz diese auslösen. Die Berechnungen fokussieren dabei das Jahr 2010, da die aktuellste Gäste-Befragung von Schweiz Tourismus (TMS, vgl. unten) für 2010 vorhanden ist.

11.1. METHODISCHES VORGEHEN

Um die Bedeutung des Flughafens für den Tourismusstandort Schweiz und Zürich zu ermitteln, wird zunächst abgeschätzt, wie hoch der **Anteil der ausländischen Gäste ist, welche über den Flughafen Zürich einreisen**. Die Abschätzung dieses Anteils erfolgt über eine Triangulation aus drei verschiedenen Datenquellen:

Passagierzahlen des Flughafens Zürich und der übrigen Schweizer Landesflughäfen

Bei der Auswertung der Passagierzahlen werden lediglich die Lokal-, nicht aber die Transferpassagiere sowie lediglich die Ankünfte berücksichtigt. Zwar gibt es auch bestimmte Abflüge, die relevant sind. Nämlich jene von Rundreisenden, die nicht über den Flughafen einreisen, jedoch von dort abreisen. Diese können jedoch nicht direkt beziffert werden; insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass diese nur einen geringen Anteil ausmachen. Um eine Überschätzung der Bedeutung des Flughafens Zürich zu vermeiden, werden diese Abflüge in folgenden Ausführungen vernachlässigt. Anhand der verwendeten Passagierzahlen wird dann abgeschätzt, bei welchen Gästen es sich nicht um Incoming-Touristen handelt, sondern um Personen, die in der Schweiz oder im nahe liegenden Ausland wohnen und von einer Reise zurückkehren. Ziel dieses Arbeitsschrittes ist die Ermittlung der Anzahl der Ankünfte auf dem Zürcher Flughafen durch ausländische Touristen.

Beherbergungsstatistik der Schweiz (hesta)

Mit der Auswertung der Beherbergungsdaten wird die Grundgesamtheit der ausländischen Gäste in der Schweiz erfasst. Ziel der Auswertung der Schweizerischen Beherbergungsstatistik ist die Identifizierung der Ankünfte, der Übernachtungen und der Aufenthaltsdauer ausländischer Gäste. Dabei wird detailliert unterschieden nach den einzelnen Herkunftsländern sowie nach der

Destination der Gäste. Weil die Beherbergungsstatistik der Schweiz gegenwärtig nur Daten zu Gästen in Hotels und Kurbetrieben enthält, müssen zudem die Frequenzen der Übernachtungsgäste in den übrigen Unterkunftsarten (Camping, Gruppenunterkünfte, eigene und gemietete Ferienwohnungen, Bekannte und Verwandte etc.) mit Hilfe der Umfrageergebnisse aus der TMS-Befragung (vgl. unten) abgeschätzt werden.

Tourismus Monitor Schweiz (TMS)

Als dritte wichtige Informationsquelle für die Ermittlung des Anteils der ausländischen Gäste, die über den Flughafen Zürich einreisen, dient der Tourismus Monitor Schweiz (TMS). Die Erhebung Tourismus Monitor Schweiz ist eine national repräsentative Gästebefragung von Schweiz Tourismus (ST) für den gesamten Schweizer Tourismus. Sie enthält Angaben über die Anreise der Gäste sowie über ihr Reise- und Ausgabeverhalten. Die letzte Erhebung wurde im Winter 2009/10 und Sommer 2010 in 100 Destinationen in der Schweiz durchgeführt. Befragt wurden 9'165 Übernachtungstouristen. Die Ergebnisse liegen für 23 Herkunftsmärkte vor.

Nach der Abschätzung des Anteils der ausländischen Gäste, die über den Flughafen Zürich einreisen, erfolgt die **Hochrechnung der touristischen Nachfrage der über den Flughafen Zürich einreisenden Gäste**. Man kann davon ausgehen, dass die Gäste, welche über den Flughafen Zürich anreisen, je nach Herkunftsmarkt ein vergleichbares Ausgabe- und Reiseverhalten an den Tag legen wie die übrigen Gäste des gleichen Herkunftsmarktes. Damit lassen sich die Umsätze der Gäste abschätzen, welche über den Flughafen Zürich einreisen. Für die Hochrechnung wird je nach Herkunftsmarkt und gewählter Unterkunftsart eine Ausgabenmatrix verwendet, welche durch Multiplikation mit der Anzahl Gästetage zu den Umsätzen führt. Die so ermittelten Umsätze können dann mit den gesamten touristischen Umsätzen der ausländischen Gäste ins Verhältnis gesetzt werden. Für die Hochrechnung werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

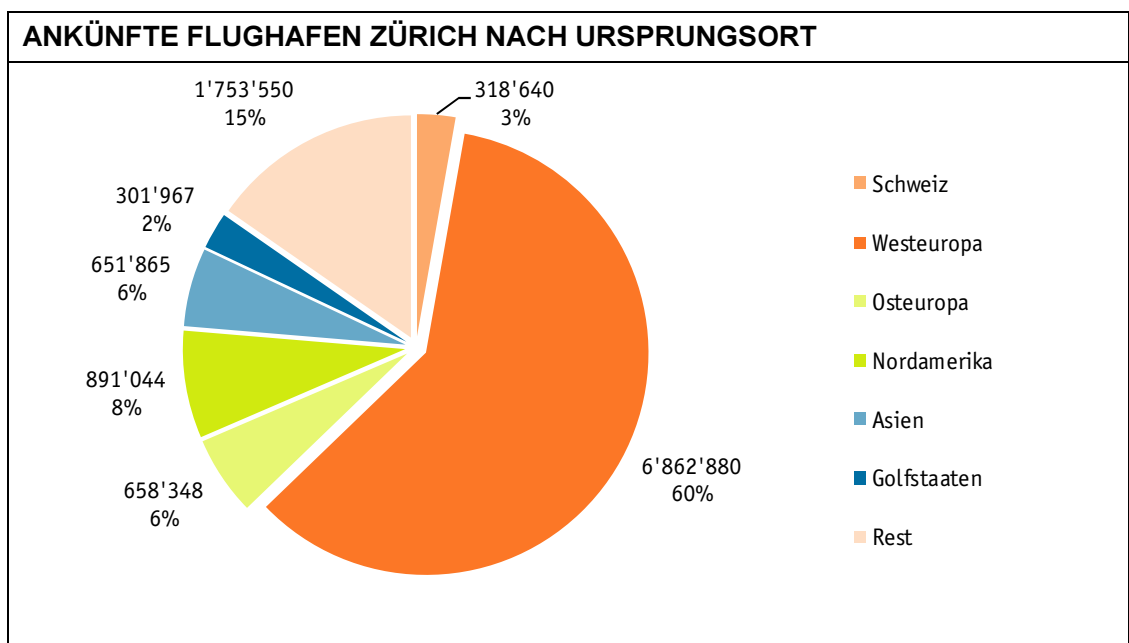
- 1) Erstellung einer Ausgabenmatrix für jedes Gästesegment nach Herkunftsmarkt und Unterkunftsart
- 2) Ermittlung der Aufenthaltstage pro Gästesegment nach Herkunftsmarkt und Unterkunftsart
- 3) Hochrechnung der Umsätze nach Herkunftsmarkt und Unterkunftsart
- 4) Aufarbeitung der Fremdenverkehrsbilanz und des Satellitenkontos für den Schweizer Tourismus (TSA) als Referenzgrösse für die gesamten touristischen Umsätze von ausländischen Gästen (Tourismusexporte)

11.2. AUSMASS UND BEDEUTUNG DER AUSLÄNDISCHEN GÄSTE DES FLUGHAFENS

Abschätzung der Anzahl Incoming-Touristen anhand der Flughafenstatistik

Um das Ausmass und die Bedeutung der ausländischen Gäste abzuschätzen, welche über den Flughafen Zürich in die Schweiz reisen, wird – wie in der Methodik beschrieben – zunächst die Flughafenstatistik des Zürcher Flughafens ausgewertet. Mit Hilfe dieser Statistik kann eine erste Abschätzung der Zahl der Incoming-Touristen vorgenommen werden, welche über den Flughafen Zürich einreisen.

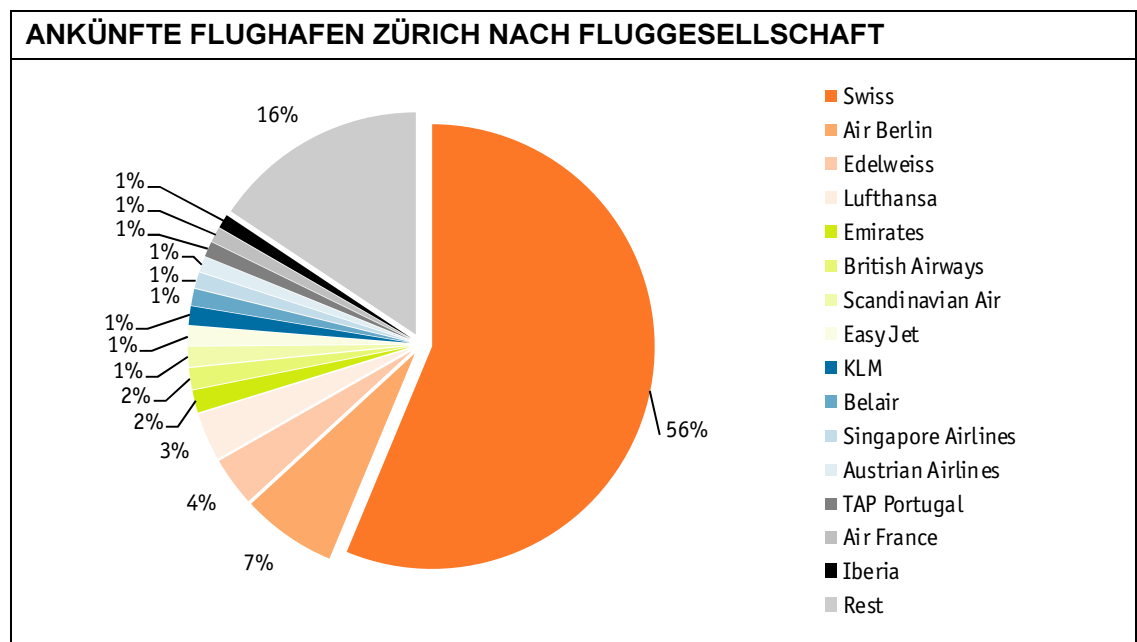
Im Jahr 2010 sind gut 11.4 Millionen Passagiere am Flughafen Zürich angekommen (vgl. Figur 66). Unterteilt man diese nach dem Ursprungsland der Reise, so zeigt sich, dass die meisten Passagiere, nämlich rund 60 Prozent aller ankommenden Gäste, aus Westeuropa eingereist sind. Touristen aus Nordamerika machten rund 8 Prozent der ankommenden Passagiere aus, Gäste aus Osteuropa und Asien jeweils 6 Prozent. Ankommende Passagiere aus Destinationen der Schweiz stellten rund 3 Prozent der Ankünfte und die restlichen Ursprungsländer rund 15 Prozent.



Figur 66 2010, Anzahl und in Prozent.
Quelle: Flughafen Zürich AG.

Die Ankünfte am Zürcher Flughafen im Jahr 2010 können nicht nur nach dem Ursprungsland der Reise unterteilt werden, sondern auch nach den verschiedenen Fluggesellschaften, mit denen

die Gäste in Zürich eingereist sind (vgl. Figur 67). Dabei zeigt sich, dass mehr als jeder zweite ankommende Passagier mit der SWISS in Zürich gelandet ist (56%). Air Berlin (7%), Edelweiss (4%) und Lufthansa (3%) sind die Fluglinien, welche die nächstgrösseren Anteile stellen. Die restlichen 30 Prozent der Ankünfte auf dem Zürcher Flughafen haben durch sehr viele verschiedene Fluggesellschaften stattgefunden.

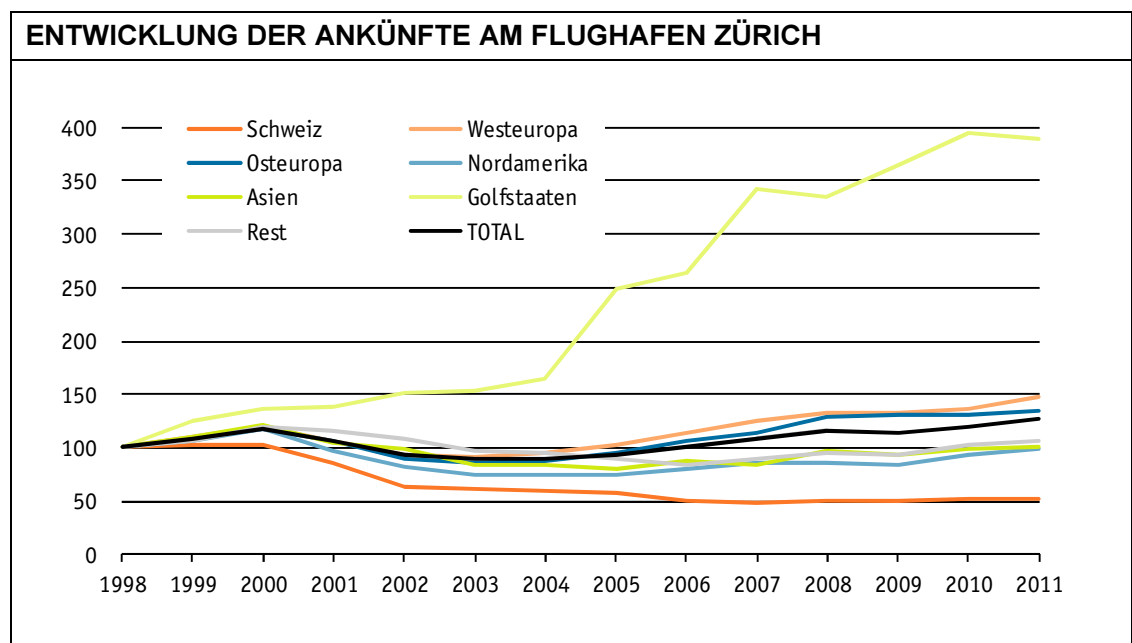


Figur 67 2010, in Prozent.
Quelle: Flughafen Zürich AG.

Die Passagierankünfte auf dem Flughafen Zürich sind nicht gleichzusetzen mit der Zahl der Incoming-Touristen, die über den Flughafen Zürich einreisen. Da die Incoming-Touristen die zu ermittelnde Zielgrösse darstellen, müssen in einem ersten Schritt von den 11.4 Millionen Passagierankünften die rund 3.95 Millionen Transferpassagiere abgezogen werden. Ausserdem müssen die Ankünfte derjenigen subtrahiert werden, die im Einzugsgebiet des Flughafens wohnhaft sind, also von einer Reise zurückkommen. Basierend auf einer Gästebefragung der Flughafen Zürich AG (ASQ 2011) schätzt BAKBASEL diese Zahl auf rund 3.85 Millionen. Damit bleiben für das Jahr 2010 noch **rund 3.6 Millionen Ankünfte, die den Incoming-Touristen zugeschrieben werden können bzw. rund 10'000 Ankünfte von Incoming-Touristen pro Tag.**

Mit Hilfe der Flughafenstatistik der Flughafen Zürich AG können nicht nur Aussagen zur Struktur der Ankünfte gemacht werden, sondern auch zur Entwicklung. Bezüglich der Entwicklung der ankommenden Passagiere zeigt sich in Figur 68, dass im Jahr 1998 knapp 9.6 Millionen Personen am Zürcher Flughafen angekommen sind. Somit lag die Anzahl Ankünfte im Jahr

2011 um rund 27 Prozent höher als dies 1998 der Fall war (2011: 12.2 Mio.). Unterteilt nach dem Ursprungsland der Reise wird deutlich, dass sich die Ankünfte von Gästen aus den Golfstaaten am dynamischsten entwickelt haben. Im Jahr 2011 kamen fast viermal so viele Passagiere aus den Golfstaaten am Flughafen Zürich an als noch 1998. Die Zahl der Ankünfte von Passagieren aus West- und Osteuropa war 2011 ebenfalls deutlich zahlreicher als noch 1998 (+47% bzw. +34%). Aus den Ursprungsländern Nordamerika und Asien hingegen stagnierte im Beobachtungszeitraum die Zahl der ankommenden Passagiere. Die Zahl der Ankünfte von anderen Schweizer Destinationen hat sich zwischen 1998 und 2011 etwa halbiert. Betrachtet man nur die Ankünfte ausländischer Destinationen, so hat sich das Niveau zwischen 1998 und 2011 um 32 Prozent erhöht.



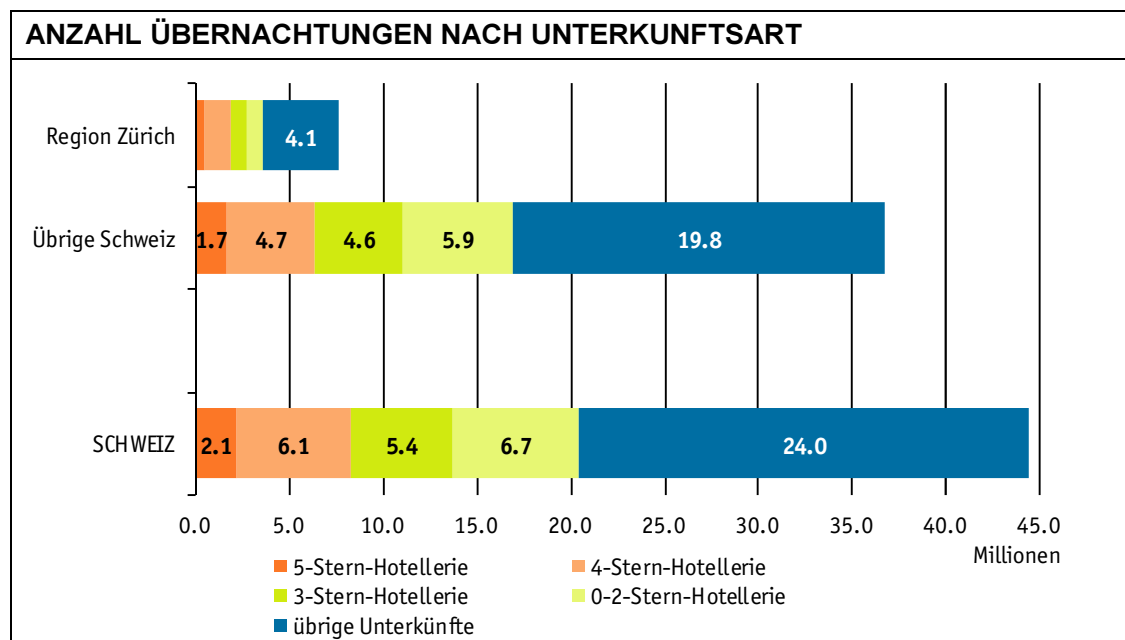
Figur 68 1998-2011, indexiert, 1998 = 100.
Quelle: Flughafen Zürich AG.

Übernachtungstourismus in der Tourismusregion Zürich und in der Schweiz

Zur Abschätzung des Anteils der ausländischen Gäste, die über Zürich einreisen, braucht es zusätzlich zur Flughafenstatistik eine Auswertung der Beherbergungsstatistik der Schweiz (hesta, siehe Methodik), da dort die Grundgesamtheit der Ankünfte und Übernachtungen von ausländischen Gästen in Hotels und Kurbetrieben erfasst wird. Mit Hilfe der TMS-Gästabefragung, in welcher die Gäste angeben, ob sie in Hotels oder anderswo übernachten, lässt sich zudem die Zahl der Ankünfte und Übernachtungen bei den übrigen Unterkünften abschätzen. Zu den Frequenzen in den übrigen Unterkünften zählen dabei unter anderem Ankünfte bzw. Übernachtun-

gen auf Campingplätzen, in Gruppenunterkünften, in gemieteten und eigenen Ferienwohnungen sowie bei Bekannten und Verwandten. Die folgenden Untersuchungen beziehen sich auf die Tourismusregionen Zürich und Schweiz.

In der gesamten Schweiz haben im Jahr 2010 rund 44.4 Millionen ausländische Gäste übernachtet (vgl. Figur 69). Davon wurden rund 7.6 Millionen Übernachtungen in der Tourismusregion Zürich registriert. Mehr als jede sechste Übernachtung ist also auf die Tourismusregion Zürich zurückzuführen. Betrachtet man die Übernachtungszahlen unterteilt nach Unterkunftsart, so ergibt sich für die Tourismusregion Zürich eine etwas andere Struktur als für die gesamte Schweiz. Zwar sind die Anteile der gesamten Hotellerie und der übrigen Unterkünfte sehr ähnlich, innerhalb der Hotellerie zeigt sich hingegen ein deutlicher Unterschied. In der Tourismusregion Zürich übernachteten anteilmässig sehr viel mehr Gäste im Erstklass- und Luxussegment (4- und 5-Stern-Hotellerie) als in der übrigen Schweiz. Fast jede vierte Übernachtung in Zürich ist dem Erstklass- und Luxussegment zuzuschreiben (24.3%), in der übrigen Schweiz nur gut jede Sechste (18.6%). Für einen Tourismusstandort ist es von Vorteil, vermehrt Logiernächte in diesem Segment zu generieren, da so tendenziell zahlungskräftigere Kunden angezogen werden, von deren Kaufkraft auch touristische Betriebe ausserhalb des Beherbergungsbetriebes profitieren.



Figur 69 2010, in Mio. Werte <1.5 Mio. nicht angegeben.

Quelle: BFS: Beherbergungstatistik (hesta), ST: TMS, Berechnungen BAKBASEL.

Betrachtet man die Anzahl Logiernächte in der Tourismusregion Zürich und in der Schweiz im Jahr 2010 nach Herkunftsmarkt der Übernachtungsgäste, so zeigen sich auch hier strukturelle Unterschiede (vgl. Tabelle 17). Die Tourismusnachfrage der Tourismusregion Zürich kann als „globaler“ bezeichnet werden als jene der übrigen Schweiz. Zwar ist der Logiernächteanteil von Gästen aus Westeuropa auch in Zürich hoch, allerdings deutlich tiefer als in der übrigen Schweiz. Während in Zürich rund 2 von 3 ausländischen Gästen aus Westeuropa stammen, sind es in der übrigen Schweiz fast 3 von 4 (66% bzw. 76%). Dafür ist der Anteil von Gästen aus den Fern- und Wachstumsmärkten in Zürich deutlich höher, und zwar bei sämtlichen dargestellten Herkunftsmärkten ausserhalb Westeuropas.

ANZAHL ÜBERNACHTUNGEN NACH HERKUNFTSMARKT			
	Region Zürich	Übrige Schweiz	Schweiz
Westeuropa	5.03	28.89	33.93
Osteuropa	0.78	1.33	2.11
Nordamerika	0.59	1.82	2.42
Asien	0.57	2.53	3.10
Golfstaaten	0.08	0.38	0.47
Rest	0.61	1.80	2.41
Total	7.67	36.76	44.43

Tabelle 17 2010, in Mio.

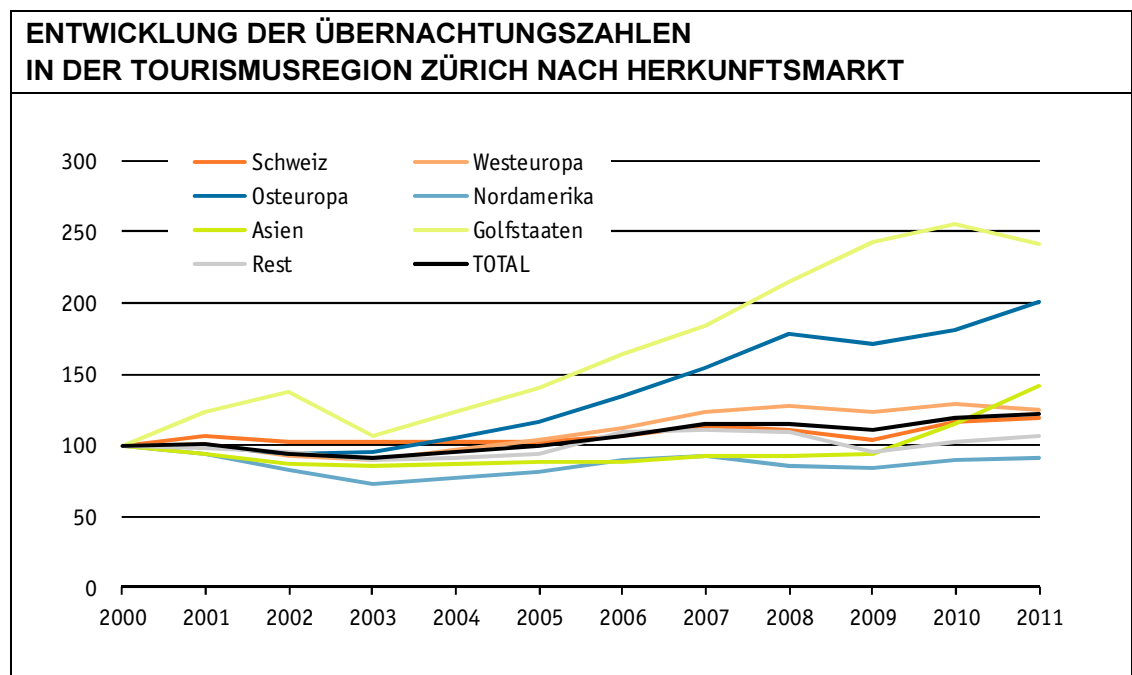
Quelle: BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), ST: TMS, Berechnungen BAKBASEL.

Dynamik des Übernachtungstourismus

Nachdem die Übernachtungszahlen im Jahr 2010 hinsichtlich der Struktur betrachtet wurden, interessiert nun ebenfalls die Entwicklung der Logiernächte. Aufgrund der Datenlage kann die Entwicklung allerdings lediglich für die Übernachtungen in Hotels und Kurbetrieben dargestellt werden. Betrachtet man diese in Figur 70 für die Tourismusregion Zürich in den Jahren 2000 bis 2011, so zeigt sich, dass die Logiernächtezahlen im Beobachtungszeitraum insgesamt um gut 22 Prozent zugenommen haben. Die Wachstumsmärkte Osteuropa und Golfstaaten konnten dabei am stärksten zulegen: Die Zahl der Hotelübernachtungen von Gästen dieser Märkte hat sich im Fall von Osteuropa verdoppelt und im Fall der Golfstaaten ist diese 2011 2.4 Mal höher als noch 2000. Auch die Logiernächtezahlen asiatischer, westeuropäischer und Schweizer Gäste sind gewachsen (+41% bzw. +25% bzw. +19%). Die Anzahl Übernachtungen von Touristen aus Nordamerika hingegen lag 2011 rund 9 Prozent unter dem Niveau von 2000.

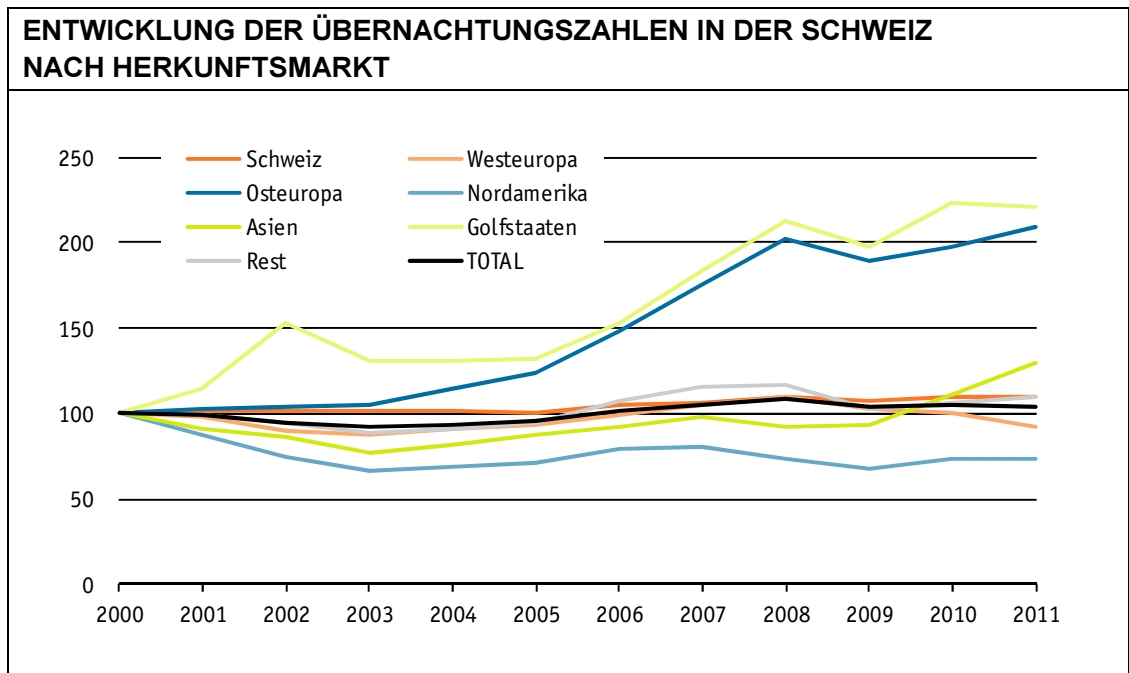
Die entsprechende Entwicklung in der gesamten Schweiz zeigt, dass die Anzahl Logiernächte im Beobachtungszeitraum insgesamt nur um rund 3.4 Prozent gestiegen ist (vgl. Figur

71). Auch hier zeigen die Herkunftsmärkte Golfstaaten und Osteuropa die deutlichste Dynamik. Ebenfalls erhöht hat sich die Übernachtungszahl von Gästen aus Asien und der Schweiz (+30% bzw. +10%). Die Logiernächtezahl von westeuropäischen Touristen ist in der Gesamtschweiz im Gegensatz zur Tourismusregion Zürich geschrumpft (-8%). Der deutlichste Rückgang wurde bei den Gästen aus Nordamerika beobachtet (-27%).



Figur 70 2000-2011, indexiert, 2000 = 100.

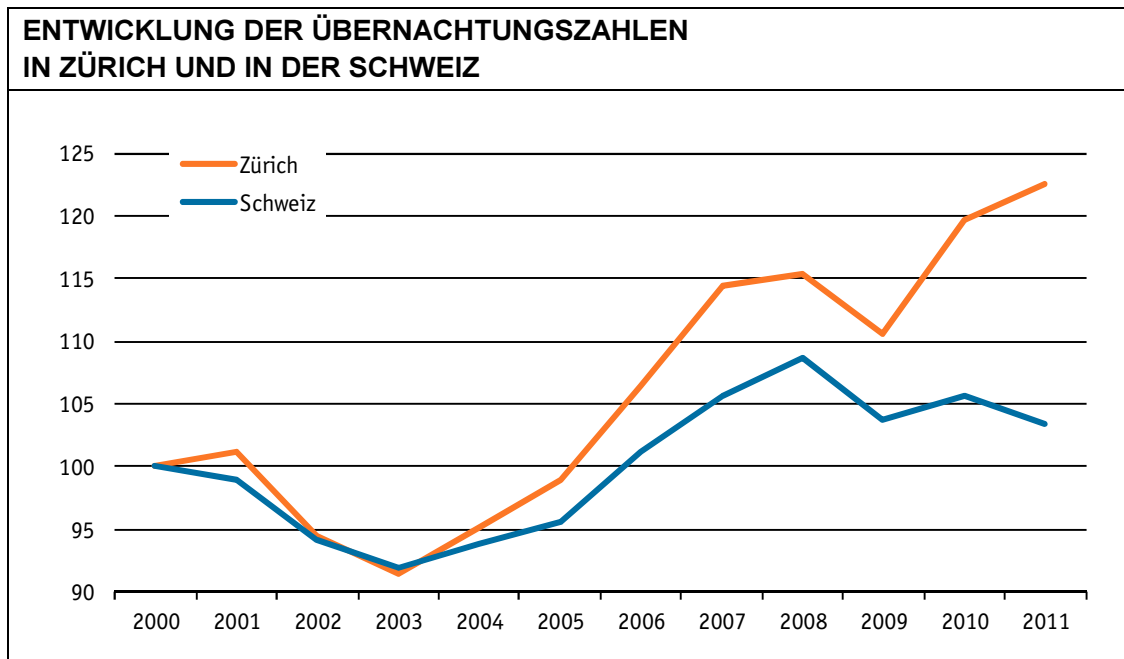
Quelle: BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), BAKBASEL.



Figur 71 2000-2011, indexiert, 2000 = 100

Quelle: BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), BAKBASEL.

Stellt man die Entwicklung der gesamten Hotelübernachtungen zwischen 2000 und 2011 in der Tourismusregion Zürich und diejenige in der Schweiz gegenüber (vgl. Figur 72), so zeigt sich, dass Zürich fast über den gesamten Zeitraum hinweg einen steileren Wachstumspfad eingeschlagen hat als die Schweiz. Deutlich wird dies vor allem in den letzten Jahren, als der Schweizer Tourismus mit den Auswirkungen der Wirtschafts- und Währungskrise zu kämpfen hatte. Zwischen 2009 und 2011 hat die Übernachtungszahl in der Gesamtschweiz stagniert, während in Zürich ein sehr deutliches Wachstum von fast 11 Prozent resultierte. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass die Tourismusregion Zürich einerseits stärker auf Wachstumsmärkte fokussiert und andererseits stärker im Erstklass- und Luxussegment positioniert ist. Ein weiterer bedeutender Grund besteht darin, dass in Zürich der Geschäftstourismus die vorherrschende Tourismusform ist, welcher im Gegensatz zum Ferientourismus weniger sensibel auf Wechselkursproblematiken reagiert.



Figur 72 2000-2011, indiziert, 2000 = 100.

Quelle: Quelle: BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), BAKBASEL.

Ankünfte

Ausser den Übernachtungszahlen, können auch noch die Ankünfte ausländischer Gäste betrachtet werden. Die Gesamtheit aller Ankünfte von ausländischen Gästen ist in Tabelle 18 aufgeführt. In der Schweiz sind im Jahr 2010 rund 17.3 Millionen touristische Ankünfte von ausländischen Gästen registriert worden, wovon gut ein Fünftel bzw. rund 3.7 Millionen in der Tourismusregion Zürich angefallen sind. Wie bereits bei den Übernachtungszahlen gilt auch bezüglich der Ankünfte, dass die Tourismusregion Zürich einen höheren Anteil der Fern- und Wachstumsmärkte zeigt als die Gesamtschweiz, welche anteilmässig mehr Ankünfte aus Westeuropa verzeichnet.

ANKÜNFTE NACH HERKUNFTSMARKT			
	Region Zürich	Übrige Schweiz	Schweiz
Westeuropa	2.42	10.05	12.48
Osteuropa	0.33	0.50	0.82
Nordamerika	0.33	0.80	1.13
Asien	0.31	1.43	1.74
Golfstaaten	0.03	0.11	0.14
Rest	0.26	0.70	0.96
Total	3.67	13.60	17.27

Tabelle 18 2010, in Mio.

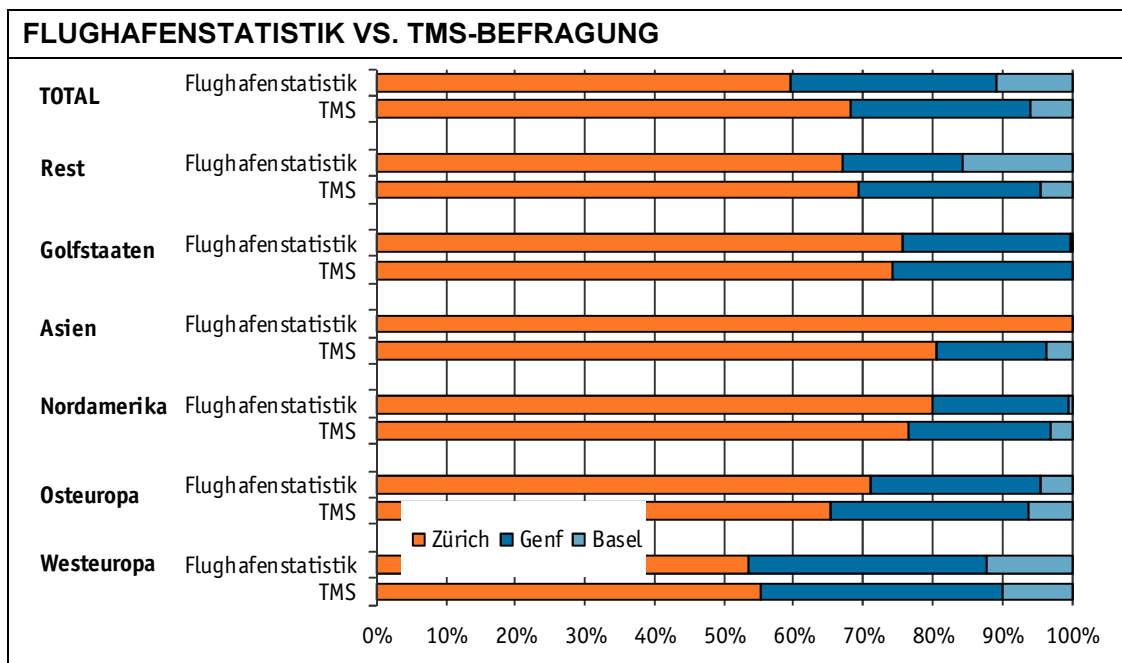
Quelle: BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), ST: TMS, Berechnungen BAKBASEL.

Um den Anteil der ausländischen Gäste, die über den Flughafen Zürich einreisen, an den gesamten ausländischen Gästen abzuschätzen und um die Zahl der aus der Flughafenstatistik abgeleiteten Ankünfte ausländischer Touristen zu validieren (Triangulation), wird nun noch die in der Methodik erwähnte Gästebefragung von Schweiz Tourismus aus dem Jahr 2010 herangezogen (TMS).

Einreise in die Schweiz nach Herkunftsmärkten (TMS-Befragung)

Da es sich hierbei um eine Befragung handelt, welche nicht die komplette Grundgesamtheit miteinbezieht, stellt sich die Frage, wie aussagekräftig diese Daten sind. Um dies herauszufinden, wird in Figur 73 die Flughafenstatistik der TMS-Befragung gegenübergestellt. Darin werden unterteilt nach Herkunftsmärkten die Passagieraufkommen von Zürich, Genf und Basel dargestellt, jeweils einerseits gemäss Flughafenstatistik und andererseits gemäss TMS-Befragung. Die Abbildung zeigt, dass die Ergebnisse der beiden Datenquellen sehr ähnlich ausfallen²⁶. Somit ist davon auszugehen, dass eine Auswertung der TMS-Befragung zu plausiblen Ergebnissen führt.

²⁶ Mit Ausnahme der asiatischen Gäste, die gemäss Flughafenstatistik ausschliesslich über Zürich einreisen. Dies ist in den Originaldaten so ausgewiesen; ein spezifischer Grund für diesen Ausnahmefall konnte nicht ermittelt werden.

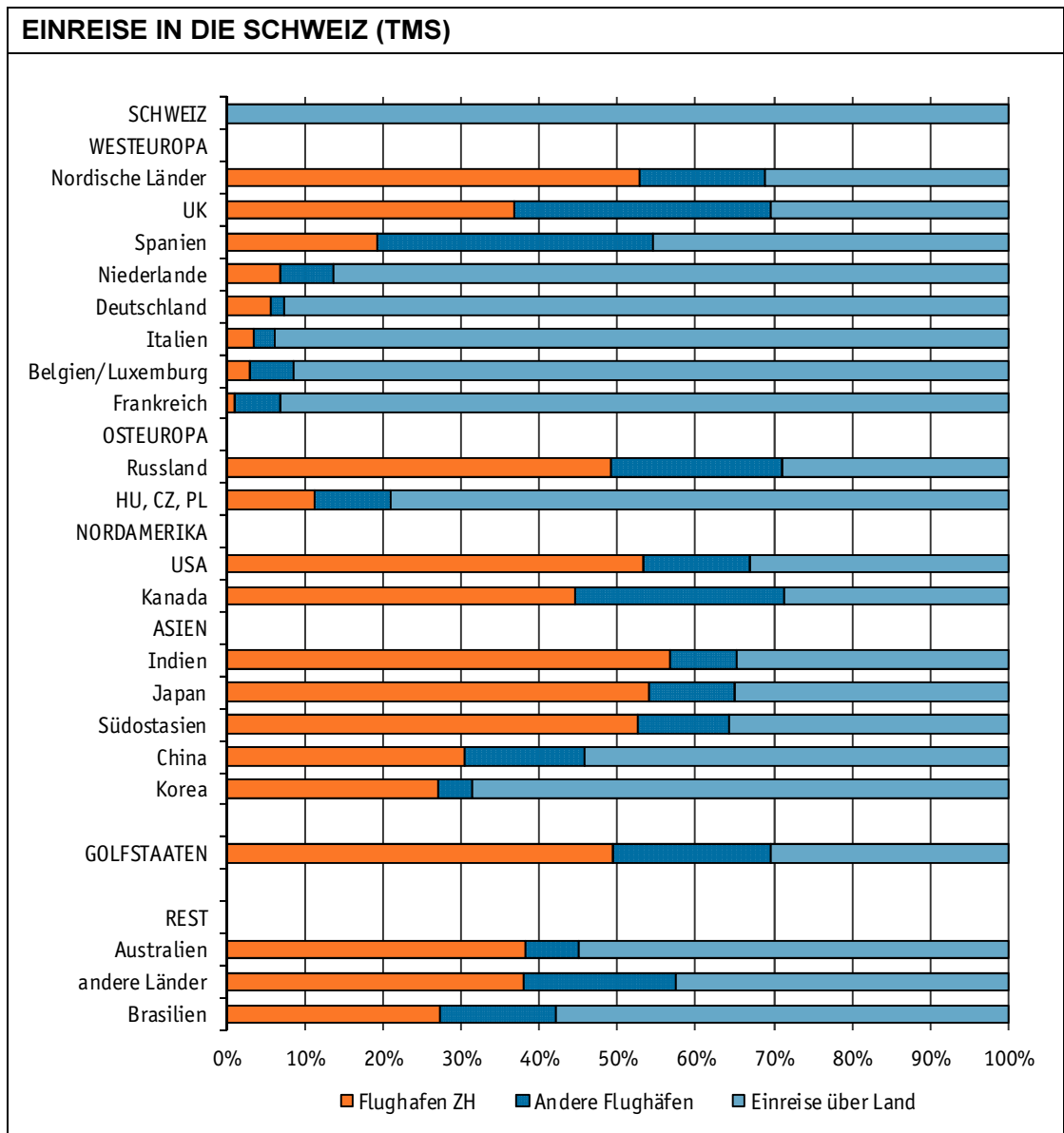


Figur 73 2010, in Prozent.

Quelle: ST: TMS, Flughäfen Zürich, Basel, Genf.

Mit Hilfe der TMS-Befragung von Schweiz Tourismus lässt sich feststellen, wie die Touristen in die Schweiz einreisen. Betrachtet man die Einreise in die Schweiz nach den verschiedenen Herkunftsmärkten, so zeigt sich erwartungsgemäss, dass vor allem aus den Fernmärkten ein hoher Anteil der Gäste per Flugzeug einreist (vgl. Figur 74). Mit Gästeanteilen von mehr als zwei Drittel sind dies: Kanada, Russland, UK, Golfstaaten, nordische Länder sowie USA. Bezogen auf die Einreise über den Zürcher Flughafen stellen folgende Herkunftsmärkte mit Anteilen von über 50 Prozent die höchsten Anteile: Indien, Japan, USA, nordische Länder sowie Südostasien.

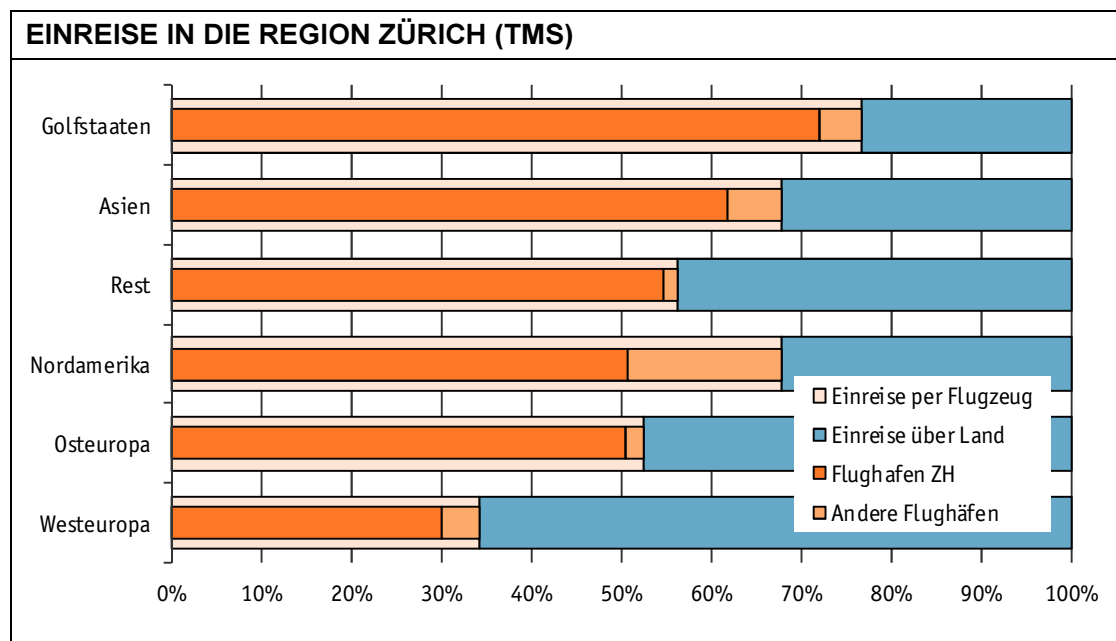
Auf Basis dieser Daten lässt sich nun abschätzen, wie die ausländischen Touristen, die in der Tourismusregion Zürich übernachten, in die Schweiz einreisen. Unterteilt nach Herkunftsmärkten zeigt sich, dass von den Übernachtungsgästen der Tourismusregion Zürich diejenigen aus den Golfstaaten anteilmässig betrachtet am häufigsten über den Flughafen Zürich in die Schweiz reisen (vgl. Figur 75). Von allen Gästen aus den Golfstaaten, die in der Tourismusregion Zürich übernachten, reisen 72 Prozent über den Zürcher Flughafen an. Bei den asiatischen Gästen ist der Anteil mit 62 Prozent am zweithöchsten. Aus den Herkunftsmärkten Nordamerika und Osteuropa sowie aus den übrigen Märkten reist ungefähr jeder zweite Gast, der in der Tourismusregion Zürich übernachtet, über den Flughafen Zürich an. Den geringsten Anteil stellen die westeuropäischen Herkunftsmärkte mit 30 Prozent der Übernachtungsgäste.



Figur 74 2010, in Prozent.
Quelle: ST: TMS.

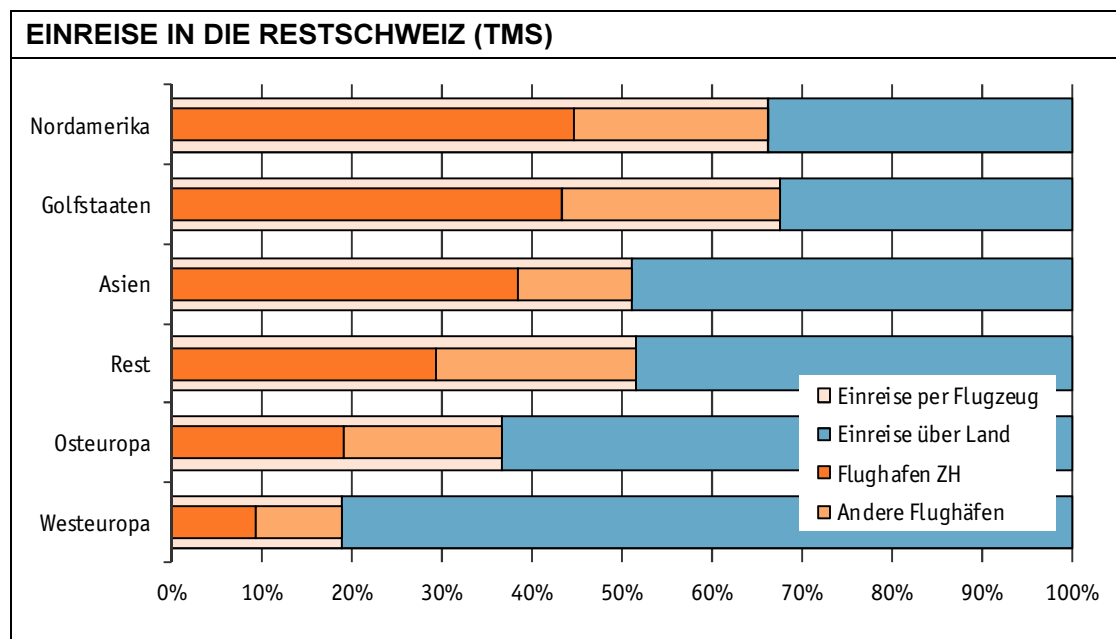
Dieselbe Analyse kann auch für die restliche Schweiz vorgenommen werden, das heisst die gesamte Schweiz ohne die Tourismusregion Zürich. Dort zeigt sich ein deutlich anderes Bild (vgl. Figur 76): Zwar sind es wiederum die Gäste aus Nordamerika, den Golfstaaten und Asien, von denen relativ betrachtet die meisten Übernachtungsgäste über den Flughafen Zürich einreisen. Mit Anteilen von 45, 43 bzw. 39 Prozent fallen diese jedoch deutlich geringer aus als bei den Übernachtungsgästen der Tourismusregion Zürich. Von den Gästen aus Westeuropa, die in der restlichen Schweiz übernachten, reisen lediglich 10 Prozent über den Flughafen Zürich in die

Schweiz ein. Die Untersuchungen zeigen also wenig überraschend, dass die Übernachtungsgäste der Tourismusregion Zürich deutlich häufiger über den Zürcher Flughafen in die Schweiz kommen als die Übernachtungsgäste der restlichen Schweiz.



Figur 75 2010, in Prozent.

Quelle: ST: TMS, BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), Berechnungen BAKBASEL.



Figur 76 2010, in Prozent.

Quelle: ST: TMS, BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), Berechnungen BAKBASEL.

Anzahl der über den Flughafen Zürich einreisenden ausländischen Gäste

Nach Auswertung der drei benötigten Datenquellen kann nun die Anzahl bzw. der Anteil der ausländischen Gäste abgeschätzt werden, welche über den Flughafen Zürich in die Schweiz einreisen. Zudem kann eine Aussage darüber getroffen werden, wie viele der ausländischen Gäste in der Tourismusregion Zürich bleiben und wie viele in der restlichen Schweiz übernachten.

ANZAHL DER AUSLÄNDISCHEN GÄSTE, DIE ÜBER DEN FLUGHAFEN ZÜRICH EINREISEN			
	Region Zürich	Übrige Schweiz	Schweiz
Westeuropa	0.73	0.96	1.68
Osteuropa	0.17	0.10	0.26
Nordamerika	0.17	0.36	0.52
Asien	0.19	0.55	0.74
Golfstaaten	0.02	0.05	0.07
Rest	0.14	0.21	0.35
Total	1.41	2.22	3.63

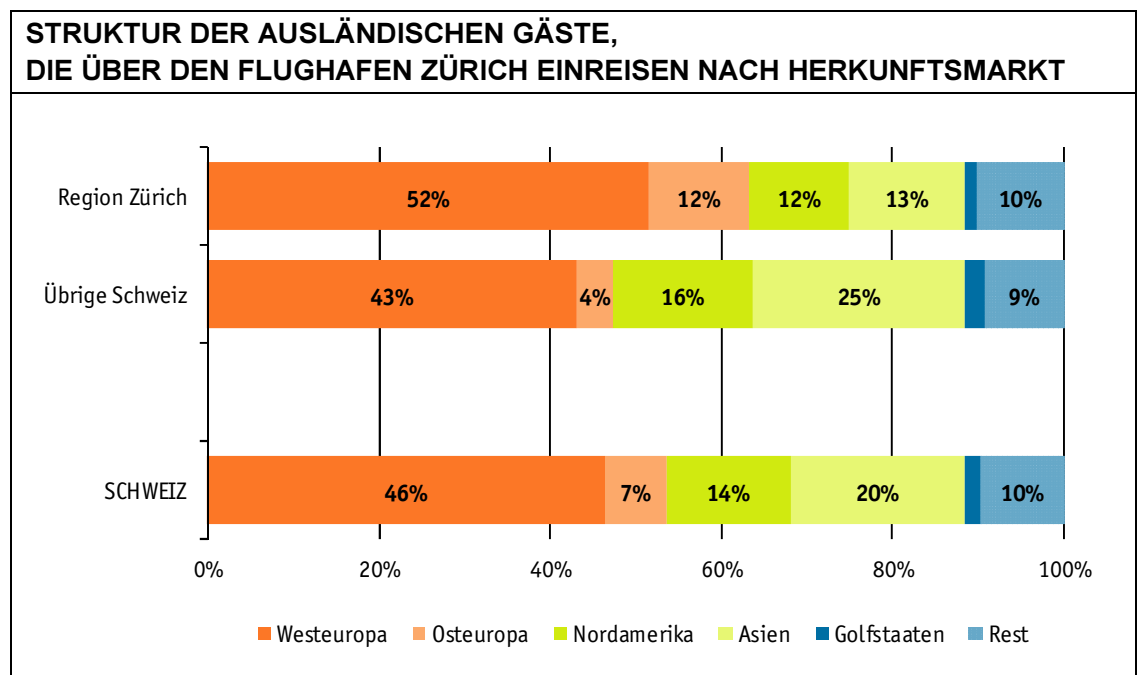
Tabelle 19 2010, in Mio. nach Herkunftsmarkt.
Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, Berechnungen BAKBASEL.

Durch die Multiplikation der aus den TMS-Daten ermittelten Anteile der Gäste, welche über den Flughafen Zürich einreisen, mit der jeweils zugehörigen Gesamtzahl an Ankünften (Schweizer Beherbergungsstatistik) ergibt sich die Zahl der Ankünfte der über den Flughafen Zürich einreisenden Incoming-Touristen. Wenn die so berechneten Ankünfte ähnlich hoch ausfallen wie bei der Berechnung mittels der Flughafenstatistik, ist davon auszugehen, dass valide Ergebnisse vorliegen. Die mit Hilfe der Beherbergungsdaten und der TMS-Gästebefragung ermittelte Zahl der **Ankünfte** ausländischer Gäste beläuft sich auf **3.6 Millionen** (vgl. Tabelle 19). Damit wird ein beinahe identischer Wert erreicht wie bei der Herangehensweise über die Flughafenstatistik. Dass beide Berechnungen sehr ähnliche Ergebnisse liefern, deutet einerseits auf valide Ergebnisse hin. Andererseits erlaubt es, dass nun mit den Ergebnissen aus der Herangehensweise über die TMS-Befragung und die Beherbergungsstatistik, die eine wesentlich grössere Differenzierung erlaubt als die Flughafenstatistik, weiter gearbeitet wird. So können die Ergebnisse auch regional (Tourismusregion Zürich und übrige Schweiz) sowie unterteilt nach verschiedenen Herkunftsmärkten differenziert betrachtet werden.

Von der Gesamtheit der ausländischen Ankünfte im Schweizer Tourismus im Jahr 2010 (17.3 Mio.) sind gut 3.6 Millionen auf Gäste zurückzuführen, die über den Zürcher Flughafen in die Schweiz eingereist sind. Bezüglich der Herkunft der Gäste waren von den 3.6 Millionen

rund 46 Prozent der Gäste aus Westeuropa (Tourismusregion Zürich: 52%), 20 Prozent aus dem asiatischen Raum (Tourismusregion Zürich 13%) und 14 Prozent aus Nordamerika (Tourismusregion Zürich: 12%). Osteuropa, die restlichen Herkunftsmärkte und die Golfstaaten machen die verbleibenden 19 Prozent aus (vgl. Figur 77).

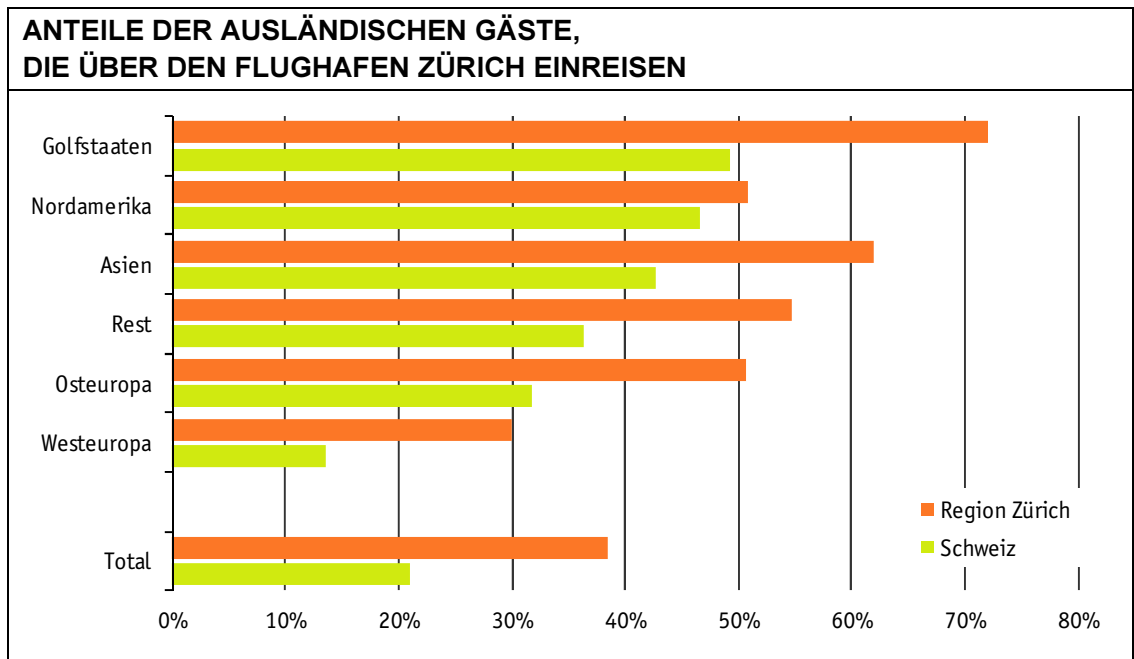
Betrachtet man lediglich diejenigen ausländischen Gäste, die sowohl über den Flughafen Zürich einreisen als auch in der Tourismusregion Zürich übernachten, so ergeben sich für das Jahr 2010 rund 1.4 Millionen Ankünfte. Demnach gab es 2010 rund 2.2 Millionen Ankünfte ausländischer Gäste, die über den Zürcher Flughafen eingereist sind und in der restlichen Schweiz übernachtet haben.



Figur 77 2010, Anteile in %, nach Herkunftsmarkt.
Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, Berechnungen BAKBASEL.

Bedeutung der über den Flughafen Zürich einreisenden ausländischen Gäste

Diese Basis ermöglicht es nun, eine Aussage über den Anteil der ausländischen Übernachtungsgäste zu tätigen, welche über den Flughafen Zürich anreisen (vgl. Figur 78). Und zwar sowohl für die Tourismusregion Zürich als auch für die gesamte Schweiz.



Figur 78 2010, in Prozent.

Quelle: ST: TMS, BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), Berechnungen BAKBASEL.

Die Berechnungen zeigen, dass im Jahr 2010 rund 21 Prozent aller ausländischen Übernachtungsgäste die Schweiz über den Flughafen Zürich erreicht haben. **Mehr als jeder fünfte ausländische Übernachtungstourist ist über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist.** Betrachtet man lediglich die ausländischen Gäste, die in der Tourismusregion Zürich übernachten, sind es rund 39 Prozent der ausländischen Touristen, die über den Flughafen Zürich die Schweiz erreichen.

Unterteilt man dieses Ergebnis nach Herkunftsmärkten, so zeigt sich für Übernachtungsgäste der gesamten Schweiz, dass im Jahr 2010 rund 49 Prozent der Gäste aus den Golfstaaten, rund 47 Prozent der Gäste aus Nordamerika und etwa 46 Prozent der Touristen aus dem asiatischen Raum über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist sind. Bezüglich der Gäste aus den restlichen Herkunftsmärkten waren es rund 36 Prozent, bei jenen aus Osteuropa rund 32 Prozent und bei den Westeuropäern rund 13 Prozent.

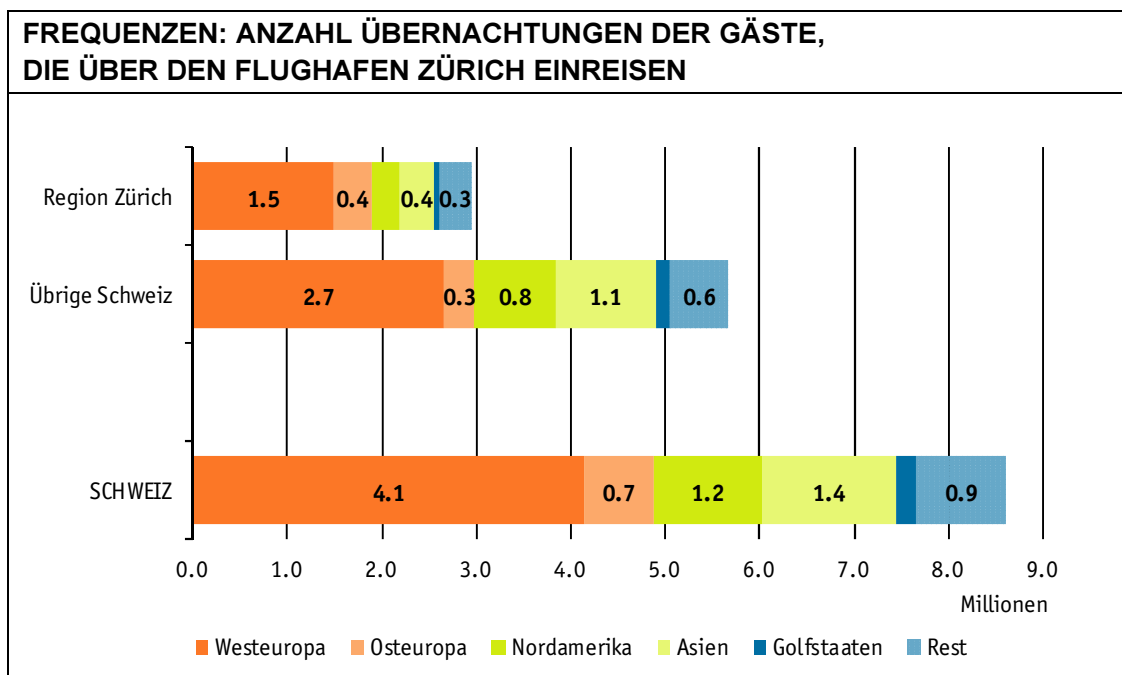
Bezüglich der Übernachtungsgäste der Tourismusregion Zürich sind 2010 von allen Herkunftsmärkten ausser dem westeuropäischen mehr als die Hälfte der Touristen über den Flughafen Zürich eingereist (Golfstaaten: 72%, Asien: 62%, Rest: 55%, Osteuropa: 51%, Nordamerika: 51%, Westeuropa: 30%).

11.3. TOURISTISCHE UMSÄTZE

Ausgehend von den Vorarbeiten im vorangegangenen Kapitel können mit Hilfe der dort geschätzten Ankünfte nun durch Verrechnung mit der entsprechenden Aufenthaltsdauer die Frequenzen bzw. die Anzahl Logiernächte berechnet werden.

Anzahl Logiernächte von über den Flughafen Zürich anreisenden Gästen

In der Tourismusregion Zürich wird die Zahl der Logiernächte der Gäste, die im Jahr 2010 über den Flughafen Zürich eingereist sind, auf beinahe 3 Millionen geschätzt. In der übrigen Schweiz lag diese Zahl bei rund 5.6 Millionen, so dass sich für die gesamte Schweiz eine **Übernachtungszahl der Gäste, welche über den Zürcher Flughafen eingereist sind, von rund 8.6 Millionen** ergibt (vgl. Figur 79).

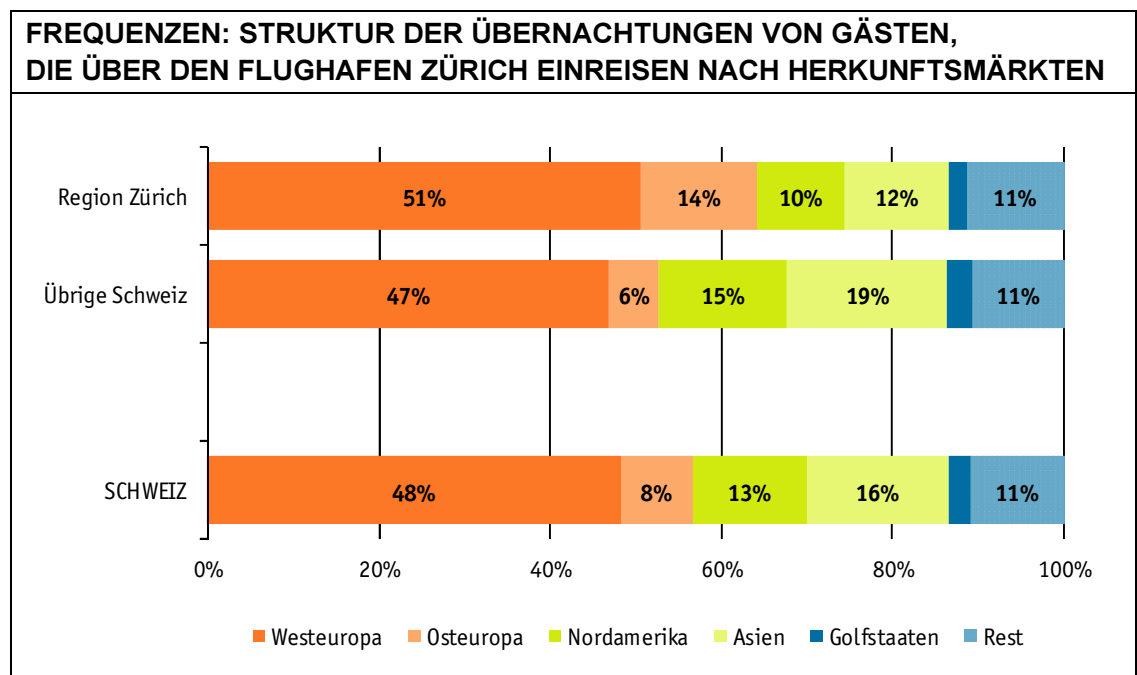


Figur 79 2010, in Mio., nach Herkunftsmarkt. Werte <0.3 Mio. nicht angegeben.
Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, Berechnungen BAKBASEL.

Berechnet man den Anteil von der Tourismusregion Zürich an der Gesamtschweiz, so ergibt sich für die gesamten Übernachtungen ein Anteil von rund 34 Prozent. Das bedeutet, dass von allen Übernachtungen, die in der Schweiz durch Gäste ausgelöst werden, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz einreisen, rund jede 3. in der Tourismusregion Zürich anfällt.

Auch in diesem Schritt kann man die Übernachtungszahlen nach Herkunftsmärkten unterteilen. Sowohl in der Tourismusregion Zürich als auch in der Restschweiz und somit auch in der

gesamten Schweiz zeigt sich eine ähnliche Herkunftsstruktur (vgl. Figur 80). In der Gesamtschweiz machten die Übernachtungen von westeuropäischen Gästen, welche 2010 über den Flughafen Zürich eingereist sind, mit rund 48 Prozent fast die Hälfte der gesamten Logiernächte der Flughafengäste aus. Übernachtungen von Gästen aus Asien und Nordamerika stellten mit rund 17 Prozent und rund 13 Prozent die nächstgrösseren Anteile.



Figur 80 2010, Anteile in %, nach Herkunftsmarkt.
Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, Berechnungen BAKBASEL.

Tagesausgaben

Für eine Hochrechnung der touristischen Umsätze, welche durch Gäste ausgelöst werden, die über den Zürcher Flughafen in die Schweiz reisen, braucht es ausser den soeben ermittelten Frequenzen noch eine Abschätzung der Tagesausgaben. Unter Tagesausgaben werden dabei sowohl die Kosten für die Übernachtung verstanden als auch Ausgaben für sonstige Waren und Dienstleistungen, die ein Gast während seines Aufenthalts konsumiert. Nicht berücksichtigt werden hier allerdings die Ausgaben für die An- und Abreise. Auf Basis der TMS-Befragung wurden die durchschnittlichen Tagesausgaben nach Herkunftsmärkten sowie nach Unterkunftsarten abgeschätzt, und zwar sowohl für die Tourismusregion Zürich als auch für die restliche Schweiz.

Gesamthaft haben Übernachtungsgäste in der Schweiz im Jahr 2010 pro Tag durchschnittlich 175 CHF ausgegeben, wobei zwischen den einzelnen Herkunftsmärkten beträchtliche Un-

terschiede bestehen (vgl. Tabelle 20). Während ein Gast aus den Golfstaaten im Durchschnitt täglich rund 500 CHF ausgegeben hat, war der entsprechende Betrag bei Gästen aus Westeuropa mit 157 CHF deutlich geringer. Auch bezüglich der verschiedenen Unterkunftsarten zeigen sich Differenzen im Ausgabeverhalten. Diese bestanden im Jahr 2010 innerhalb der Hotellerie vor allem zwischen der 5-Stern-Hotellerie und der restlichen Hotellerie. Gäste, welche in ersterer übernachteten, gaben durchschnittlich rund 735 CHF pro Tag aus, während in der 4-Stern-Hotellerie die durchschnittlichen Tagesausgaben bei 315 CHF lagen. In der übrigen Hotellerie fielen die Differenzen geringer aus.

TAGESAUSGABEN NACH HERKUNFTSMARKT								
Region	Schweiz	Westeuropa	Osteuropa	Nordamerika	Asien	Golfstaaten	Rest	TOTAL
SCHWEIZ								
Hotellerie	268	238	278	271	422	536	293	270
5-Stern-Hotellerie	804	665	641	578	1'034	870	714	735
4-Stern-Hotellerie	339	280	272	246	449	367	305	315
3-Stern-Hotellerie	241	199	195	176	312	261	227	225
0-2-Stern-Hotellerie	179	146	145	131	237	194	163	166
übrige Unterkünfte	123	101	98	92	163	133	112	115
TOTAL	170	157	190	220	333	500	216	175
REGION ZÜRICH								
Hotellerie	289	255	264	294	469	540	310	293
5-Stern-Hotellerie	822	679	654	590	1'051	889	748	748
4-Stern-Hotellerie	330	273	263	240	433	357	307	303
3-Stern-Hotellerie	224	184	180	164	291	243	214	203
0-2-Stern-Hotellerie	176	144	141	129	225	191	154	162
übrige Unterkünfte	123	101	97	89	159	133	116	111
TOTAL	183	164	146	244	368	523	225	189
RESTSCHWEIZ								
Hotellerie	266	235	281	263	411	536	287	266
5-Stern-Hotellerie	801	662	638	573	1'027	866	702	731
4-Stern-Hotellerie	340	282	274	249	454	369	304	318
3-Stern-Hotellerie	242	202	199	179	316	264	232	228
0-2-Stern-Hotellerie	179	146	146	131	239	194	165	167
übrige Unterkünfte	123	102	100	92	164	133	111	115
TOTAL	169	156	216	212	325	495	213	173

Tabelle 20 2010, in CHF.

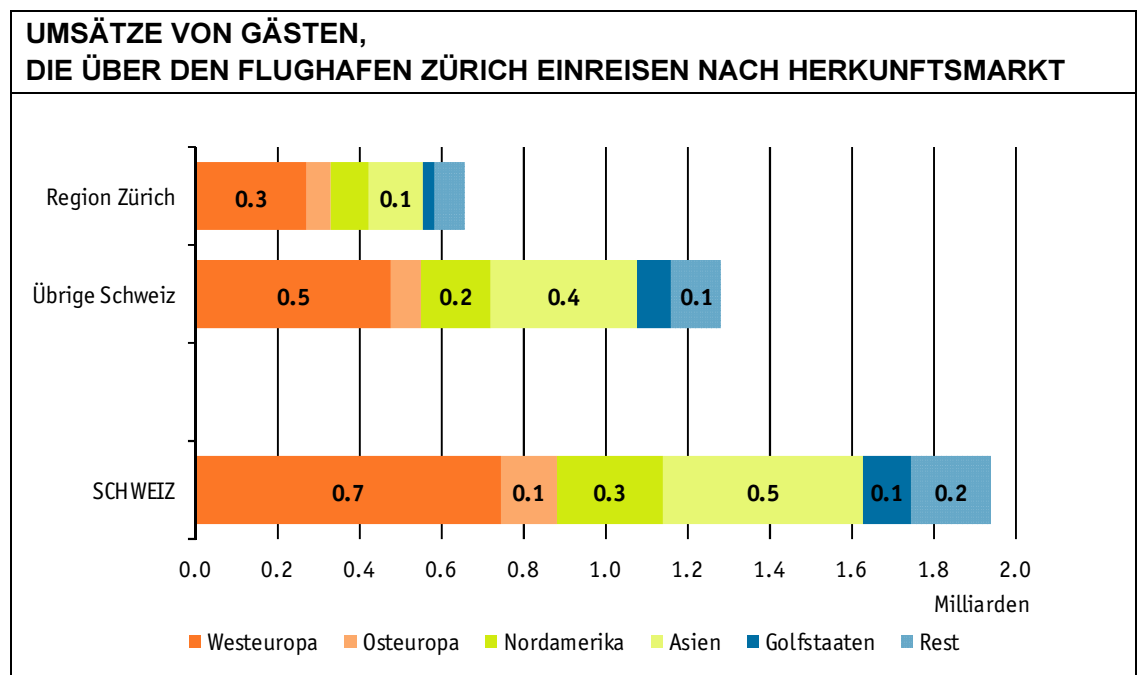
Quelle: ST: TMS, BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), Berechnungen BAKBASEL.

In der Tourismusregion Zürich fielen die Ausgaben für die meisten Unterkunftsarten und Herkunftsmärkte höher aus als in der Gesamtschweiz. Die gesamthaften Ausgaben beliefen sich im

Jahr 2010 auf durchschnittlich 189 Schweizer Franken pro Tag und Gast. Die höchsten Tagesausgaben werden wie in der Gesamtschweiz bei den Gästen aus den Golfstaaten und bei den asiatischen Gästen registriert (523 bzw. 368 CHF). Die geringsten Tagesausgaben zeigten sich bei Touristen aus Osteuropa, welche durchschnittlich 146 Franken pro Tag ausgegeben haben.

Umsätze der Gäste, die über den Flughafen Zürich anreisen

Durch Multiplikation der Frequenzen mit den eben betrachteten Tagesausgaben erhält man nun die Umsätze, die von Gästen ausgelöst werden, welche die Schweiz über den Flughafen Zürich erreichen (vgl. Figur 81).



Figur 81 2010, in Mrd. CHF. Werte <0.1 Mrd. nicht angegeben.

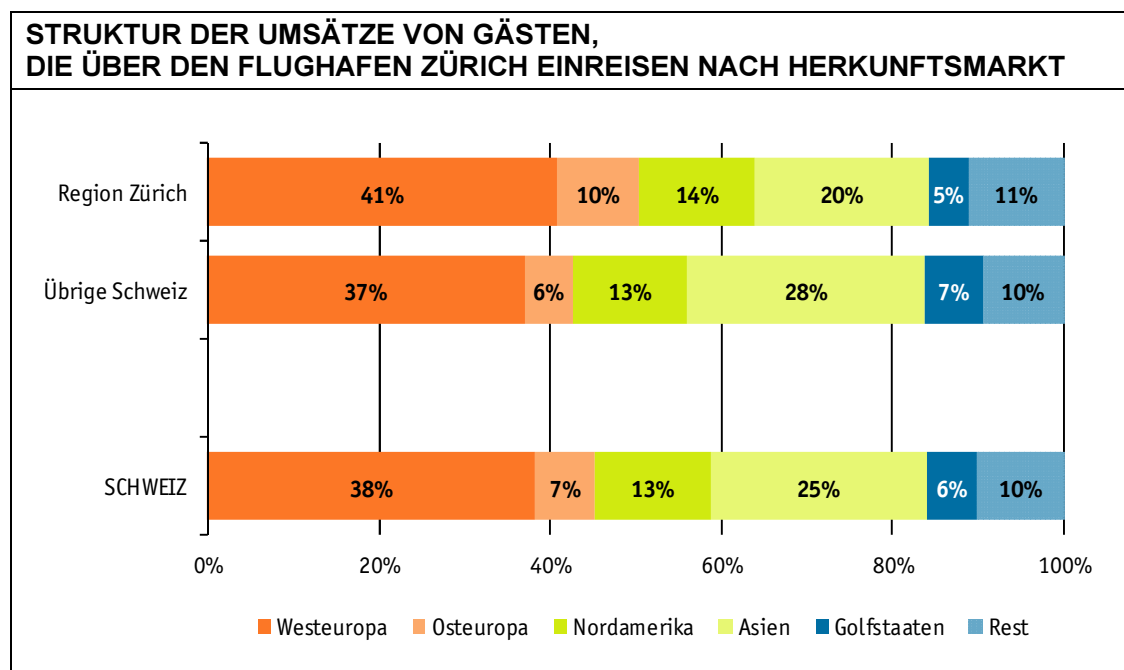
Quelle: ST: TMS, BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), Berechnungen BAKBASEL.

In der gesamten Schweiz wurde im Jahr 2010 von ausländischen Touristen, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz einreisten, ein Umsatzvolumen in Höhe von rund 1.94 Milliarden Franken ausgelöst. Davon sind rund 650 Millionen CHF allein in der Tourismusregion Zürich angefallen, was einem Anteil von rund einem Drittel entspricht.

Betrachtet man die Umsätze bezüglich der Struktur der Herkunftsmärkte, so fallen kaum Unterschiede zwischen der Struktur in der gesamten Schweiz und derjenigen in der Tourismusregion Zürich auf (vgl. Figur 82). In der Tourismusregion Zürich wurden gut 40 Prozent (CH:

38%) des Umsatzvolumens von Gästen aus Westeuropa generiert, rund ein Fünftel von Gästen aus Asien (CH: 25%) und gut 13 Prozent von Gästen aus Nordamerika (CH: 13%).

Mit Hilfe derselben Methodik, mit welcher die Umsätze der Gäste des Flughafens Zürich berechnet wurden, also durch eine Multiplikation der Übernachtungen (Frequenzen) mit den Tagesausgaben, können auch die Umsätze aller Übernachtungsgäste der Schweiz abgeschätzt werden. Die so ermittelten Umsätze belaufen sich für das Jahr 2010 auf insgesamt rund 8 Milliarden Schweizer Franken, was genau mit den in der Schweizerischen Fremdenverkehrsbilanz ausgewiesenen Umsätzen korrespondiert: Gemäss der Fremdenverkehrsbilanz beliefen sich die Ausgaben der ausländischen Übernachtungsgäste in der Schweiz 2010 auf 10.4 Milliarden CHF, wobei laut dem Satellitenkonto für den Schweizer Tourismus (TSA) rund 2.4 Milliarden Schweizer Franken an Ausgaben für den Luftverkehr – also An- und Abreisekosten – anfielen. Ohne An- und Abreiseausgaben im Luftverkehr deuten also auch die Zahlen der Fremdenverkehrsbilanz auf Einnahmen der Übernachtungsgäste in der Grössenordnung von 8 Milliarden CHF hin. Dies zeigt, dass die verwendete Methodik zur Berechnung der Umsätze zu robusten Ergebnissen führt.

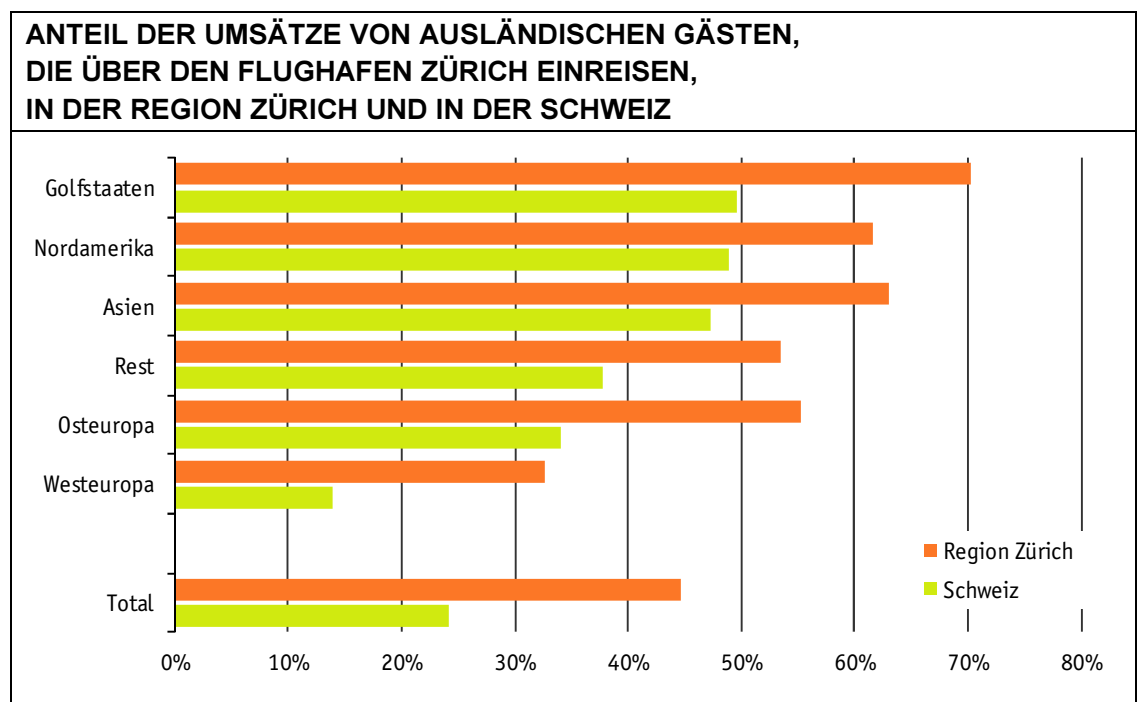


Figur 82 2010, Anteile in %.

Quelle: ST: TMS, BFS: Beherbergungsstatistik (hesta), Berechnungen BAKBASEL.

Bedeutung der Umsätze der Gäste, die über den Flughafen Zürich anreisen

Setzt man die rund 8 Milliarden CHF nun ins Verhältnis mit den zuvor berechneten Umsätzen der Schweiz, die von Gästen ausgelöst wurden, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist sind, so kann folgendes festgehalten werden (vgl. Figur 83): **Im Jahr 2010 wurde rund ein Viertel der insgesamt in der Schweiz durch ausländische Übernachtungstouristen ausgelösten Umsätze von jenen Gästen generiert, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist sind.** Stellt man diese Betrachtung nur für die **Tourismusregion Zürich** an, so zeigt sich, dass dort im Jahr 2010 rund **45 Prozent der Umsätze** ausländischer Übernachtungsgäste durch Personen ausgelöst wurden, welche über den Zürcher Flughafen in die Schweiz gekommen sind.



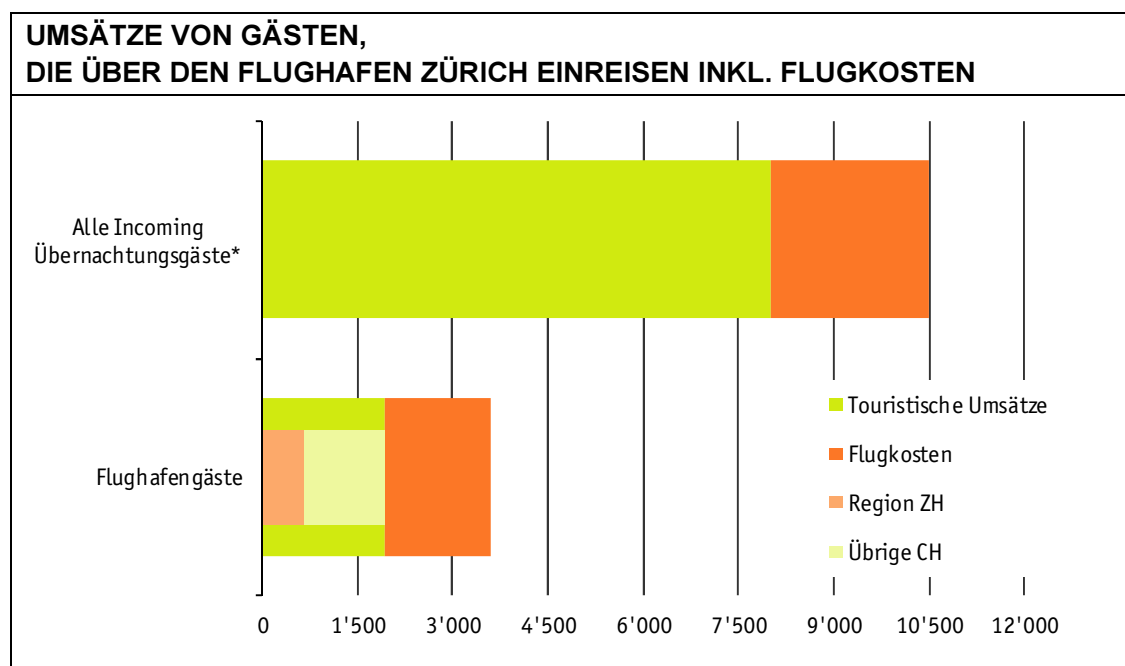
Figur 83 2010, in Prozent, nach Herkunftsmarkt.
Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, Berechnungen BAKBASEL.

Interessant sind auch die Ergebnisse bezüglich der Herkunftsmärkte der Schweizer Übernachtungsgäste im Jahr 2010: Der Umsatzanteil der über den Flughafen Zürich einreisenden Gäste belief sich bei Gästen aus den Golfstaaten, aus Nordamerika und aus Asien auf jeweils knapp die Hälfte der Umsätze der jeweiligen Gästegruppe. Auch bei den Touristen aus Osteuropa und aus dem Rest der Welt lagen die Umsatzanteile bei mehr als einem Drittel. Nur bezüglich der westeuropäischen Gäste fiel der Anteil mit rund 14 Prozent geringer aus. Betrachtet man nur die

Tourismusregion Zürich, so zeigen sich bei sämtlichen Herkunftsmärkten naturgemäss deutlich höhere Umsatzanteile.

Berücksichtigung der Reisekosten

Die bisher verwendeten Umsätze berücksichtigen sämtliche touristischen Ausgaben ausser den An- und Abreisekosten. In einem nächsten Schritt kann nun abgeschätzt werden, wie hoch der Umsatzanteil der Gäste, die über den Flughafen Zürich eingereist sind, im Jahr 2010 ausfiel, wenn zusätzlich noch die An- und Abreise- bzw. Flugkosten im Umsatzvolumen berücksichtigt werden. Dazu wird eine einfache Addition der Anreisekosten vorgenommen, und zwar sowohl bei den Gesamtumsätzen als auch bei den Umsätzen, die durch ausländische Gäste generiert wurden, die über den Zürcher Flughafen eingereist sind (vgl. Figur 84).

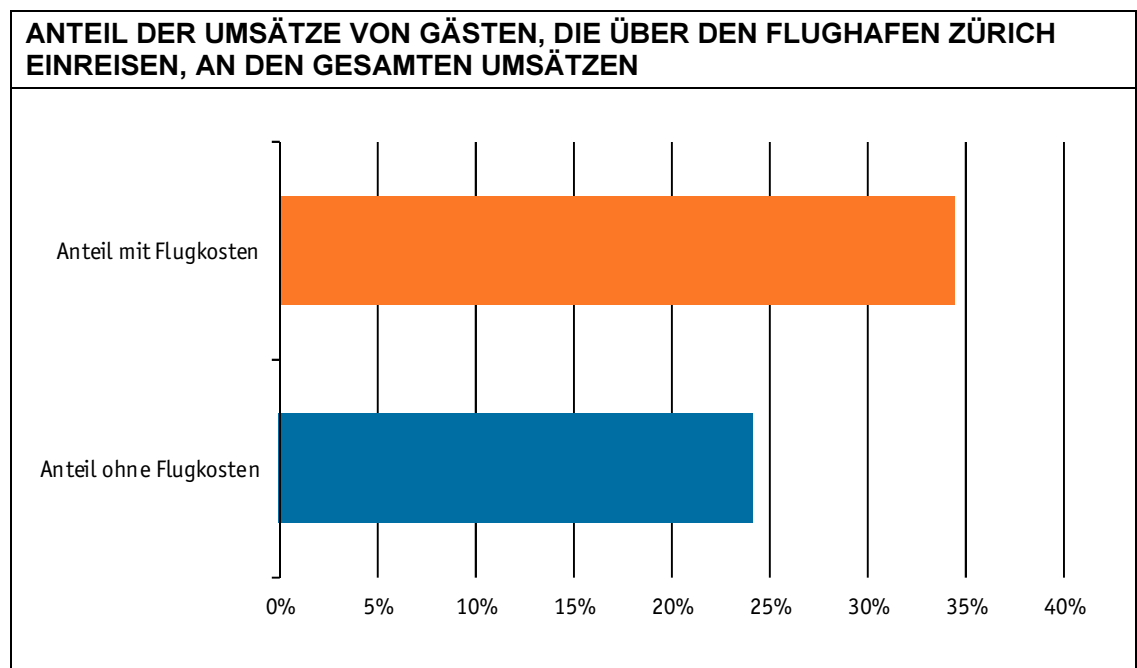


Figur 84 * = Gemäss Fremdenverkehrsbilanz, 2010, in Mio. CHF.
 Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, TSA und Fremdenverkehrsbilanz, BAKBASEL.

Die Ausgaben für die Flugkosten sämtlicher Übernachtungsgäste in der Schweiz – also auch von denjenigen, die nicht über den Flughafen Zürich in die Schweiz gereist sind – werden für das Jahr 2010 auf rund 2.4 Milliarden Schweizer Franken geschätzt (TSA, vgl. oben). Addiert man diese zu dem vorherigen Umsatzvolumen von rund 8 Milliarden CHF dazu, erhält man einen Gesamtumsatz von 10.4 Milliarden Schweizer Franken.

Die Anreisekosten von denjenigen Gästen, die im Jahr 2010 über den Zürcher Flughafen in die Schweiz gekommen sind, dürften gemäss den Passagieranteilen des Flughafens Zürich entsprechend 1.7 Milliarden CHF ausgemacht haben. Wie oben ausgeführt, wurde in der gesamten Schweiz im Jahr 2010 ohne An- und Abreisekosten ein Umsatzvolumen in Höhe von rund 1.94 Milliarden Franken von ausländischen Touristen ausgelöst, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist sind. **Inklusive der Flugkosten ergibt dies ein Umsatzvolumen von rund 3.6 Milliarden CHF.**

Ohne Berücksichtigung der Flugkosten wurde in den obigen Ausführungen festgestellt, dass im Jahr 2010 knapp ein Viertel der insgesamt durch ausländische Touristen in der Schweiz ausgelösten Umsätze von jenen Gästen generiert wurde, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz gekommen sind. Berechnet man nun den Umsatzanteil inklusive der An- und Abreise- bzw. Flugkosten, so zeigt sich, dass 2010 fast 35 Prozent der ausländischen touristischen Umsätze in der Schweiz durch jene Gäste generiert wurden, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist sind (vgl. Figur 85). **Von den 10.4 Milliarden Franken, welche im Jahr 2010 durch ausländische Übernachtungstouristen umgesetzt wurden, wurde also mehr als jeder dritte Franken von Gästen generiert, die über den Zürcher Flughafen eingereist sind (3.6 Mrd.).**

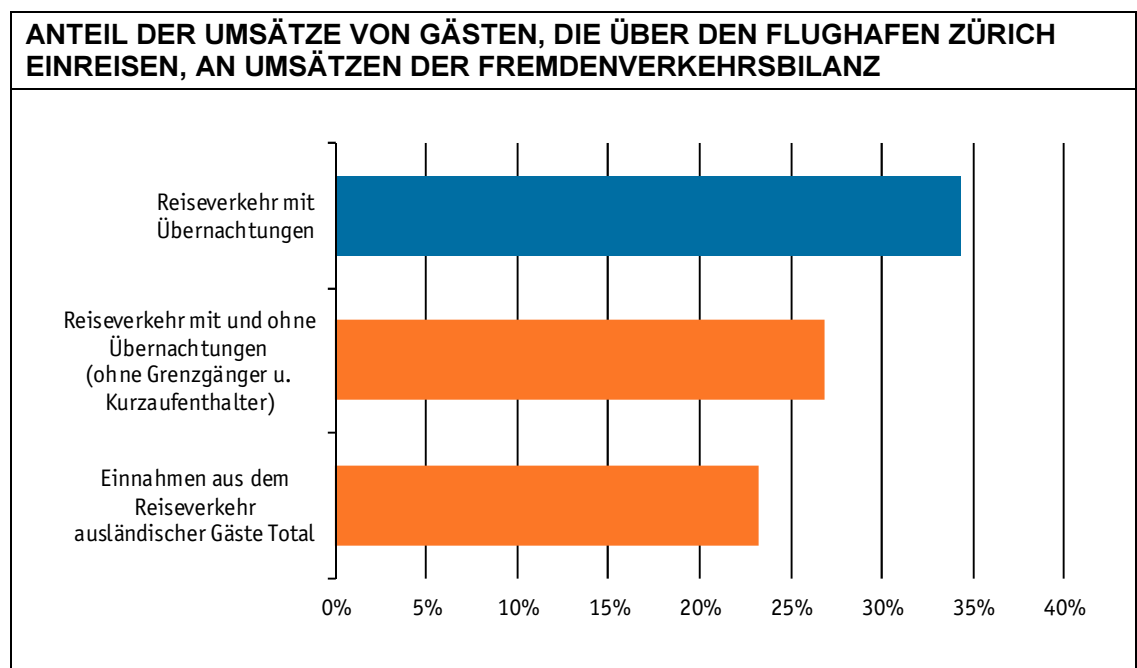


Figur 85 2010, in Prozent.

Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, TSA und Fremdenverkehrsbilanz, BAKBASEL.

Berücksichtigung des Tagestourismus sowie der Grenzgänger und Kurzaufenthalter

Diese rund 3.6 Milliarden Schweizer Franken, die im Jahr 2010 von ausländischen Touristen generiert wurden, welche über den Zürcher Flughafen eingereist sind, können nun mit weiteren Umsatzgrössen der Fremdenverkehrsbilanz ins Verhältnis gesetzt werden (vgl. Figur 86). Am ausländischen Reiseverkehr mit Übernachtungen haben die 3.6 Milliarden Franken im Jahr 2010 knapp 35 Prozent ausgemacht (siehe oben). Nimmt man nun die Umsätze der Fremdenverkehrsbilanz für das Jahr 2010, welche nicht nur Übernachtungsgäste berücksichtigen, sondern auch den Reiseverkehr ohne Übernachtungen (Tages- und Transitverkehr), so fällt der Umsatzanteil, der durch über den Flughafen Zürich eingereiste Gäste generiert wurde, mit 27 Prozent immer noch beträchtlich aus. Bezieht man dann zusätzlich noch – wie dies in der Fremdenverkehrsbilanz der Fall ist – die Grenzgänger und Kurzaufenthalter mit ein, generierten ausländische Gäste, die über den Flughafen Zürich gekommen sind, immer noch einen Umsatzanteil von gut 23 Prozent. Anders ausgedrückt zeigt es sich, dass im Jahr 2010 **fast jeder vierte Franken des Konsums von im Ausland wohnhaften Personen in der Schweiz auf Gäste zurückzuführen war, welche über den Flughafen Zürich eingereist sind.**



Figur 86 2010, in Prozent.

Quelle: ST: TMS, BFS: hesta, TSA und Fremdenverkehrsbilanz, BAKBASEL.

12. ALTERNATIVEN ZUM FLUGHAFEN ZÜRICH

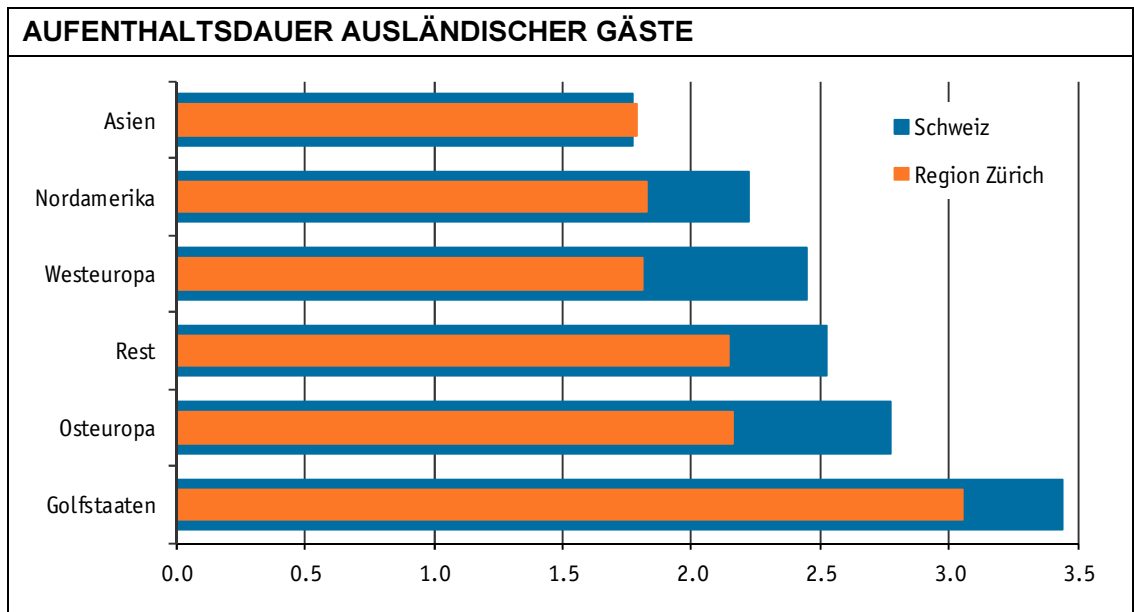
Empirisch gesicherte Aussagen zur Fragestellung, ob ausländische Gäste (insb. der Fernmärkte) die Schweiz auch ohne den Flughafen Zürich besuchen würden, sind im Rahmen dieser Studie nicht möglich. Hingegen werden die Wirkungszusammenhänge beschrieben, so dass zumindest eine Einordnung und Analogieschlüsse möglich sind. So wird beispielsweise erörtert, ob für Business-Gäste die Direktverbindungen sehr wichtig sind und ob eventuell asiatische Europa-Rundreisegäste auch Flughäfen in den umliegenden Ländern benutzen könnten.

Geschäftstourismus ist auf kurze Verbindungen angewiesen

Wie in Kapitel 10 ausgeführt, beinhaltet der Begriff „Tourismus“ sowohl Freizeit- als auch Geschäftstourismus. Die Schweiz wie auch die Tourismusregion Zürich wird von beiden Gruppen bereist. Vor allem für den Geschäftstourismus bringt der Flughafen Zürich einen grossen Nutzen. Beispielsweise muss die international vernetzte Finanzbranche den Kontakt zum Zürcher Cluster pflegen, wobei Aufenthalte von Geschäftsleuten häufig sehr kurz sind. An- und Abreisen innerhalb eines Tages sind dabei nichts Aussergewöhnliches. Eine solche Reise ist überhaupt nur mit einem nahegelegenen Flughafen möglich. Eine Anreise über Konkurrenzflughäfen, z.B. über München oder Mailand, stellt hier keine Alternative dar.

Freizeittourismus: Für Kurzurlaube ist gute Anbindung unerlässlich

Innerhalb der Gruppe der Freizeittouristen muss man unterscheiden zwischen Touristen, die einen Kurzaufenthalt verbringen und jenen, die längere Zeit Ferien machen. So sind etwa die Schweizer Städte für Wochenendurlauber attraktiv, deren kurzer Aufenthalt auch kurze Reisen zwischen Flughafen und Unterkunft bedingt. Wie für Geschäftstouristen macht es auch für Gäste, deren Aufenthalt nur ein paar Tage dauert, wenig Sinn, über alternative Flughäfen ausserhalb der Schweiz anzureisen.



Figur 87 2010, Aufenthaltsdauer in Tagen, Hotellerie inkl. Kurbetriebe.
Quelle: BFS: hesta, BAKBASEL.

Eine Auswertung der Beherbergungsstatistik zeigt für die Schweiz, dass die Aufenthaltsdauer ausländischer Gäste im Jahr 2010 in der Hotellerie rund 2.2 Tage betragen hat. Sie war damit vergleichsweise kurz (vgl. Figur 87). Unterteilt nach den einzelnen Herkunftsmärkten hatten Gäste aus Asien, Nordamerika und Westeuropa die kürzeste Aufenthaltsdauer (1.8 bzw. 2.2 bzw. 2.4 Tage). In der Hotellerie der Tourismusregion Zürich zeigt sich die Aufenthaltsdauer mit insgesamt rund 1.8 Tagen noch geringer als in der Gesamtschweiz. Es kann also festgehalten werden, dass die vergleichsweise kurzen Aufenthalte der Übernachtungsgäste vor allem in der Tourismusregion Zürich wohl kaum im gleichen Ausmass stattfinden würden, wenn die Touristen keine direkte Anbindung über den Flughafen Zürich hätten.

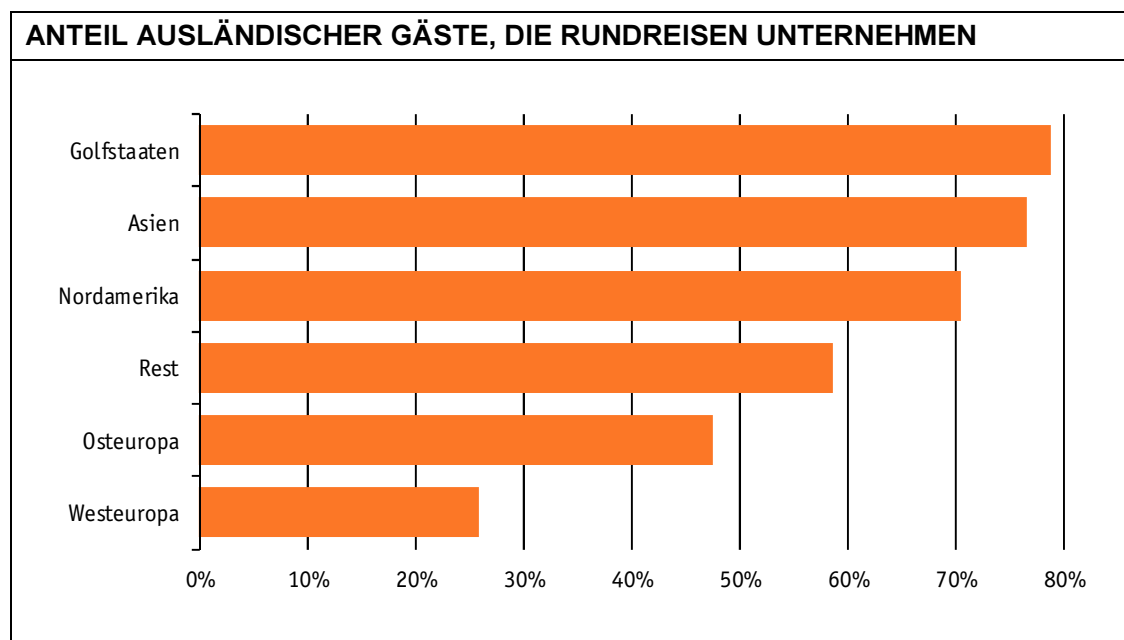
Freizeittourismus: Bei längerer Aufenthaltsdauer verliert die Reisezeit an Bedeutung

Während für die Geschäftsreisenden und die Freizeit-Touristen mit geringer Aufenthaltsdauer der nahegelegene Flughafen Zürich für die Reise in die Schweiz ausgesprochen wichtig ist, gestaltet sich die Abschätzung für den anderen Teil der Freizeit-Touristen – also jene, die einen längeren Aufenthalt in der Region verbringen – weniger klar. Diese Gäste können ihre Reiseroute und ihren Ankunftsflughafen unter Umständen flexibler anpassen. Daher ist nicht eindeutig, ob diese Gäste auch dann ihre Ferien in der Schweiz verbringen würden, wenn sie über alternative Flughäfen ausserhalb der Schweiz anreisen müssten.

Hoher Anteil von Rundreisen deutet auf Flexibilität hin

Das Reiseverhalten bietet jedoch noch einen weiteren Anhaltspunkt, mit dem man sich der Fragestellung nähern kann. Die Wahrscheinlichkeit, dass Gäste auch alternative Möglichkeiten zur Einreise in die Schweiz nutzen würden, erhöht sich, wenn diese nicht ihre kompletten Ferien an einem bestimmten Ort verbringen, sondern eine Rundreise unternehmen. Unter einer Rundreise wird im Folgenden verstanden, dass ein Gast seine Ferien entweder an verschiedenen Orten innerhalb der Schweiz oder zusätzlich auch in anderen Ländern Europas verbringt.

Aus der TMS-Befragung lässt sich eine Auswertung durchführen, wie hoch der Anteil der ausländischen Touristen in den verschiedenen Herkunftsmärkten im Jahr 2010 war, die eine Rundreise unternommen haben. Die Auswertung zeigt, dass diese Anteile für Gäste aus den Fernmärkten relativ hoch ausfallen (vgl. Figur 88). Von den Touristen aus den Golfstaaten, die im Jahr 2010 in der Schweiz übernachtet haben, sind fast 80 Prozent nicht an einem bestimmten Ort in der Schweiz geblieben, sondern haben eine Rundreise unternommen. Bei den Gästen aus Asien lag dieser Anteil bei 77 Prozent, bei Gästen aus Nordamerika bei 70 Prozent. Die westeuropäischen Gäste sind mit einem Rundreiseanteil von nur gut einem Viertel die Gästegruppe, die anteilmässig am häufigsten die Ferien an einem bestimmten Ort verbracht haben.



Figur 88 2010, in Prozent, Rundreisen innerhalb der Schweiz und evtl. Europa.
Quelle: ST: TMS.

Es kann also festgehalten werden, dass vergleichsweise viele ausländische Freizeitgäste der Schweiz während ihrer Ferien eine Rundreise unternehmen. Dies trifft vor allem für die Fern-

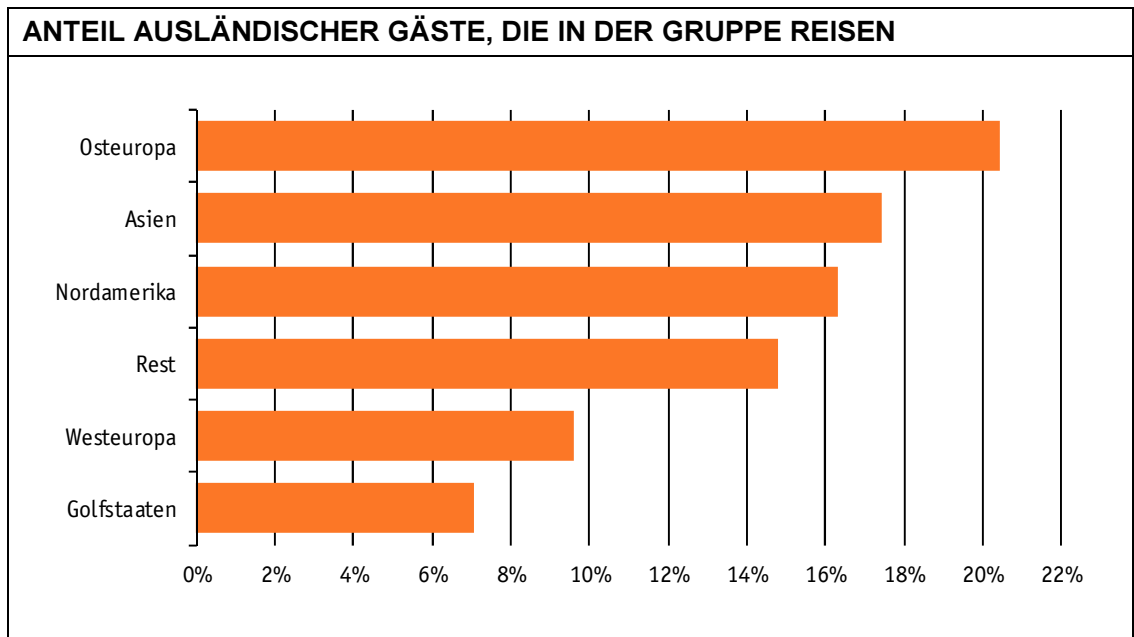
märkte zu. Vor allem für denjenigen Teil der Fernmarkt Gäste, welche nicht nur die Schweiz bereisen, sondern eine Europa-Rundreise unternehmen, besteht auch die Möglichkeit, diese an einem anderen Ort zu beginnen beziehungsweise zu beenden. Trotzdem ist es hier auch von Vorteil, dass der Flughafen Zürich Direktflüge zu Destinationen der Fernmärkte anbietet.

Geringer Anteil von Gruppenreisen zeigt wenig Flexibilität an

Eine weitere Annäherung zur Beantwortung der Frage nach alternativen Reiserouten bezüglich der Gäste, die einen längeren Aufenthalt in der Schweiz verbringen, besteht in der Überlegung, ob ausländische Touristen individuell oder innerhalb einer Gruppe unterwegs sind (organisierte Gruppenreise). Für letztere wird die Reiseroute – und damit auch die An- und Abreise – von Reisespezialisten organisiert, was die Wahrscheinlichkeit erhöhen dürfte, dass auch alternative Reiserouten in Betracht gezogen werden. Für Individualreisenden hingegen ergibt sich bei alternativen Reiserouten ein Mehraufwand, der die Wahrscheinlichkeit der Realisierung einer Reise mindert.

Eine Betrachtung der Anteile ausländischer Gäste, welche in der Schweiz innerhalb einer Gruppenreise unterwegs sind, zeigt, dass diese Anteile im Vergleich zu denjenigen hinsichtlich Rundreisen deutlich tiefer ausfallen (vgl. Figur 89), womit die Wahrscheinlichkeit einer alternativen Reiseroute ebenfalls geringer ist. Dabei sind es Gäste aus Osteuropa und Asien, die prozentual betrachtet am häufigsten in der Gruppe reisen (20% bzw. 17%). Anteilsmässig die wenigsten Gruppenreisen unternehmen Gäste aus Westeuropa und den Golfstaaten (10% bzw. 7%).

Diese Betrachtung zeigt also, dass vergleichsweise wenige Gäste in der Schweiz innerhalb einer organisierten Gruppenreise unterwegs sind. Somit ist die Wahrscheinlichkeit einer alternativen Reiseroute als eher gering einzustufen.



Figur 89 2010, in Prozent.
Quelle: ST: TMS.

Gute Anbindung an Luftverkehr für ausländische Gäste von erheblicher Bedeutung

Letztlich kann also festgehalten werden, dass ein nahegelegener Flughafen für Teile der privat Reisenden (Kurzreisende), aber insbesondere für geschäftlich Reisende und damit für die Schweizer und insbesondere die Zürcher Tourismusbranche eine sehr relevante Bedeutung hat. Der Flughafen Zürich als Reise-Hub ist also vor allem für Geschäftsreisende und Freizeit-Touristen mit kurzem Aufenthalt alternativlos.

13. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Verkehrsanbindung und Erreichbarkeit sind für den Schweizer Tourismus wichtige Standortfaktoren. Dabei ist insbesondere für die stark wachsenden Fernmärkte des Schweizer Tourismus, für Geschäftsreisende sowie für Kurzreisende die Verkehrsanbindung per Flugzeug von grosser Bedeutung.

Von den im Jahr 2010 11.4 Millionen ankommenden Passagieren auf dem Flughafen Zürich waren rund 3.6 Millionen ausländische Incoming-Touristen. Dies entspricht einem Anteil von rund 21 Prozent an den gesamten Ankünften ausländischer Übernachtungsgäste in der Schweiz. **Mehr als jeder fünfte ausländische Übernachtungstourist ist also über den Flughafen Zürich in die Schweiz eingereist.** Betrachtet man nur die Tourismusregion Zürich, so sind dort gar fast 40 Prozent der ausländischen Übernachtungsgäste über den Zürcher Flughafen gekommen.

In der gesamten Schweiz wurde im Jahr 2010 von ausländischen Touristen, die über den Flughafen Zürich in die Schweiz einreisten, ohne Berücksichtigung der Ausgaben für die Flugreise ein **Umsatzvolumen in Höhe von knapp 2 Milliarden Schweizer Franken** ausgelöst. Von den 2 Milliarden CHF sind rund 650 Millionen CHF allein in der Tourismusregion Zürich angefallen. Ohne Berücksichtigung der Ausgaben für die Flugreise entsprechen diese Umsätze rund **einem Viertel der gesamten Ausgaben aller ausländischen Übernachtungsgäste in der Schweiz** (ohne An- und Abreisekosten). In der Tourismusregion Zürich beträgt dieser Anteil gar 45 Prozent.

Berücksichtigt man bei den touristischen Umsätzen der Gäste auch die An- und Abreisekosten (also inkl. Flugkosten), so ergibt sich bei den über den Flughafen Zürich eingereisten Gästen ein **Umsatzvolumen von 3.6 Milliarden Schweizer Franken**. Vergleicht man diese Zahl mit der entsprechenden Referenzgrösse aus der Fremdenverkehrsbilanz der Schweiz, so ergibt sich ein Anteil am Gesamtumsatz ausländischer Übernachtungsgäste der Schweiz von fast 35 Prozent. **Mehr als jeder dritte Franken, welcher die ausländischen Übernachtungsgäste in die Schweiz brachten, ist auf über den Flughafen Zürich einreisende Gäste zurückzuführen.** Berechnet man den Anteil an den gesamten Tourismusexporten (inkl. Tagesgäste, Grenzgänger und Kurzaufenthalter), so ergibt sich immer noch ein Anteil von 23 Prozent. Anders ausgedrückt zeigt sich, dass im Jahr 2010 **fast jeder vierte Franken des Konsums von im Ausland wohnhaften Personen in der Schweiz auf Gäste zurückzuführen war, welche über den Flughafen Zürich eingereist sind.**

Vor allem bei den Fernmärkten ist der Flughafen Zürich als Einreiseportal wichtig. Schweizweit reiste rund jeder zweite Gast aus den Golfstaaten und aus Nordamerika über den

Flughafen Zürich ein. Auch bei den Incoming-Touristen aus Asien fällt der Anteil mit rund 45 Prozent hoch aus. Als nahe gelegener Flughafen hat der Flughafen Zürich zudem für Freizeit-Touristen mit kurzem Aufenthalt und vor allem für Geschäftsreisende eine grosse Bedeutung. Damit wird der Flughafen zu einem ausgesprochen wichtigen Bestandteil der regionalen und nationalen Tourismusbranche.

ANNEX

A. UNTERNEHMEN DES DIREKTEN EFFEKTS

A.R.E. Schweiz	ARH AG
Ace Pet Moving GmbH	ASCO Aviation Security GmbH
Adecco Human Resources AG	ATC Aviation Services Ltd.
ADN Logistics AG	Autogrill Schweiz AG
Aero Insurance Service AG	Aviasecure AG
Aero Lines GmbH	Avionitec AG
Aeroflot Russian Airlines	AVIS
Air Canada	Bag Safe System GmbH
Air France	Baumann Koelliker AG
Air India	BB Heli AG
Air Malta PLC	Be Relax Spa Helvetia
Air Partner (Switzerland) AG	Belair Airlines AG
Air Prishtina AG	Bentour Türkei Reisen AG
Air Sea Cargo AG	Big AG für Jeans, Shirts & Shoes
Air Transport Service AG	Blume 3000 AG
AirBerlin Technik GmbH	Blumen Galli AG
Airborne Restaurant GmbH	BP Switzerland
Aircargo Logistics AG	Brezelkönig
Airline Assistance Switzerland AG	Brink's Schweiz AG
Airmax Aviation AG	British Airways
Airnautic AG	BTS (Dream Corner)
Airport Dental Center	Bucherer AG
Airport Fitness und Wellness AG	Bulgaria Air
Airport Jet Coiffure AG	Bundesamt für Landwirtschaft
Airport Medical Center	Bundesamt für Zivilluftfahrt
Almo Personal AG	Calida Store
Alpliner AG	Candrian Catering AG NORDSEE
AMAG Services AG (Europcar)	Careport AG
Amavita AG (Galen Care AG)	Cargobay AG
American Airlines Inc.	Cargologic AG

Casa Fantastica	Fast Trans GmbH
CAT Aviation AG	Ferrier Air Cargo AG
Cathay Pacific Airways	FFS Freight Forwarder Support GmbH
Caviar House & Prunier SA	FGK-Partners GmbH
CCS (Customs Clearance Services)	Fiege Logistik (Schweiz) AG
CGS Customer Ground Service AG	Finair
Checkport Schweiz AG	Fischer Road Cargo AG
Christ Uhren und Schmuck AG	Flight Maintenance MFGZ
CLG AG	Flughafen Zürich AG
Confiserie Sprüngli AG	Flughafengefängnis
Coop Mineralöl AG	Flugschule Eichenberger AG
Credit Suisse	Fossil Switzerland GmbH
Croatia Airlines	Fracht AG
Cumulus Pilotshop AG	Fracht Grille GmbH
Custodio AG	Freight Navigator AG
Dardania Travel GmbH	G5 Executive AG
Decker Logistik AG	Gate Gourmet Catering Zurich
Delac SA	Gebrüder Weiss AG
Delta Air Lines	Gebsu Air Cargo Ltd.
Deutsche Lufthansa AG (alle Bereiche)	General Transport
DGAS Dangerous Goods	Gerhard Wegmüller GmbH
Die schweizerische Post - Administration	Global Blue Schweiz AG
Die Schweizerische Post-Spedition	Global Traffic AG
Dnata Switzerland AG	GMS Partner AG
Dosenbach-Ochsner AG	Gondrand AG
DSV Logistics SA	GPD Global Press Distribution GmbH
Edelweiss Air	Grenztierärztlicher Dienst
eflightmaster AG/Eliatravel	Grieder Les Boutiques
El Al Israel Airlines Ltd.	Ground Services GmbH
Emediately	Gucci Luxury Goods International
Emirates	H & M Hennes & Mauritz SA
ETAVIS AG	Hainan Airlines
Execujet Aviation Group AG/Execujet Europe AG	Heinz Wolffgramm AG
	Heliport Grill GmbH

Hello AG	Kull Elektro AG
Helvetic Airways AG	Kuoni Reisen AG
Herren Globus	Kurierzentrale
Hertz GmbH	Lacoste Boutique (Lacbal SA)
Holiday Star GmbH	Lamprecht Transport AG
Horizon Swiss Flight Academy	Lions Air AG
Iberia L.A.E.	Lolox AG (Lolipop)
ICTS	LOT Polish Airlines
Implenia Bau AG	LSG Sky Chefs Schweiz
Independent	L'TUR Tourismus AG
Interdiscount AG	Lufthansa World Shop GmbH
Intrapass GmbH	M + R Spedag Group AG
Introdesk GmbH	M&M Militzer & Münch AG
IPDS GmbH	Magellan Swiss Travel & Trade GmbH
IPS Intoplane Service Pool	Malaysia Airlines
ISS Aviation AG	Malca-Amit SA
JAT Airways	Malesia Reisen GmbH
Jet Aviation AG	Manor Papeterie
Jet Aviation Business Jets AG	Marché Restaurant Schweiz AG
Jet Link AG (Heli Link AG)	Marionnaud Parfumeries
Jet Service Tan GmbH	Mat Transport AG
JET Textilreinigung	Mc Donalds Schweiz AG
Jettainer GmbH	McKinsey & Company Inc., Switzerland
JobGroup GmbH	Meteo Schweiz
Jumbo Air Cargo 2000 SA	Migros Zürich Airport
Kales Airlines Services GmbH	Montenegro Airlines
Kantonspolizei Zürich	Motorfluggruppe Zürich
KIMI Flughafen AG	Mr. Shoecare GmbH
Kirchenrat des Kt. Zürich	MTCH AG (M-Travel Switzerland)
KLM Royal Dutch Airlines	NAS Network Airline Services
Korean Air	Navyboot (Switzerland) AG
Kosova-Airlines	New Yorker (Schweiz) GmbH
Kosova-Reisen GmbH	Numismatic Guaranty Corp. Intern.
Kühne & Nagel AG	Orange Communications SA

Orell Füssli Buchhandlungs AG	Schweizerisches Rotes Kreuz
OrVi - Uniformierungen GmbH	Securitas AG
PAS Aviation Associates GmbH	Select Service Partner (Schweiz) AG
Planzer Transport AG	Shell (Switzerland)
Power Airfreight AG	Singapore Airlines Ltd.
Priora Facility Management AG	Sirius AG (Office Stadt Zürich)
Pro Taxi AG und andere Taxis	Sirius Air International Ltd.
Pro-Air	SITA
Putnik Travel	Sixt Rent a Car AG
Qatar Airways	Sky Jet AG
QCS Quick Cargo Service AG	Skyguide
R & R Gastro	Slot Coordination Switzerland
Radisson Blu Hotel	Somatra AG
Reist Telecom	Spuntino Bar, GmbH
Relax4U	SR Technics Switzerland
Restorama AG/Compass Group	Starbucks Coffee Switzerland AG
REX Transport	Steiner Flughafenbeck AG
Rhenus Freight Logistics AG	Streck Transport AG
Rinia Company GmbH	Strike GmbH
Rinori Travel	Suisse Logistics Group GmbH
Rovertrans AG	Suisseplan Ingenieure AG Logistik
Royal Jordanian Airlines	Sunrise Communications AG
RTW Air Services SA	Swiss Car Corporation GmbH
Ruwa Sped AG	Swiss Consultant-Network GmbH
Safety Wings AG	Swiss Executive Aviation Ltd.
SAS Scandinavian Airlines System	Swiss International Airlines Ltd.
SBB AG, Infrastruktur	Swiss Jet Ltd
SBB Bahnreisezentrum	Swiss Limousine AG
SBB Logistik	Swiss Management Forum AG
Schneider + Cie. AG	Swiss49 AG
Schutz & Rettung Zürich (Abt. Zürich-Flughafen)	swiss-acm GmbH
Schweizer Heimatwerk	Swisscom AG
Schweizerische Rettungsflugwacht REGA	Swissport Schweiz AG
	TAP Portugal

TAROM Romanian Air Transport
Tchibo (Schweiz) AG
Tessaro & Partner
Thai Airways International Ltd.
The Allen Groupe Switzerland AG
The Nuance Group AG
Tibbett & Britten Unique AG
Tie Rack (Switzerland) SA
Tiffany & Co.
Top Handling AG
Total Freight Management GmbH
Transsped AG
Travel Agency Flamurtari
Travel Gate AG
Travelex Switzerland AG
TUI (Suisse) Ltd.
Tunisair

Turkish Airlines
Türler Uhren und Schmuck
UBAG
UBS AG
Ukraine International Airlines
United Airlines Inc.
US Airways
Valora Management AG
Via Mat International
Victorinox
Visilab Flughafen Zürich AG
Vögele Shoes
Völker AG
Your Jet AG
Ziegler (Schweiz) AG
Zollinspektorat

B. UNTERNEHMENSBEFRAGUNG

1. ANGABEN ZU UNTERNEHMEN UND PERSON

Name Ihres Unternehmens:

Kontaktperson/Funktion:

Telefon:

E-Mail:

Welches sind die Haupttätigkeiten und Produkte Ihres Unternehmens?

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

2. BESCHÄFTIGTE

Wie viele Personen beschäftigt Ihr Unternehmen Ende 2011 auf dem Flughafen Zürich?
Berücksichtigen Sie auch die Beschäftigten, die direkt flugbetriebsrelevante Leistungen erbringen und/oder in der unmittelbaren Umgebung des Flughafens angesiedelt sind.

BESCHÄFTIGTE		
	Total	davon im Frachtbereich ²⁷
Anzahl Beschäftigte		
Total Stellenprozente aller Beschäftigten (in %)	%	%

3. UMSATZ

Wie hoch war der Umsatz Ihres Unternehmens an (resp. ab/nach) dem Flughafen Zürich im Jahr 2011?

Berücksichtigen Sie auch den flugbetriebsrelevanten Umsatz von Standorten in der unmittelbaren Umgebung des Flughafens.

UMSATZ		
	Total	davon im Frachtbereich ¹
Umsatz (ohne MWSt)	CHF	CHF

²⁷ Zum Frachtbereich zählen wir Vollfrachter, Belly Freight und Luftersatzverkehr.

Welchen Anteil des Umsatzes erzielen Ihre Unternehmensstandorte auf dem Flughafen Zürich mit Kunden, die ebenfalls auf dem Flughafenareal resp. in unmittelbarer Umgebung des Flughafens angesiedelt sind?²⁸ Falls Ihnen keine genauen Zahlen vorliegen, bitten wir Sie um eine Schätzung.

ANTEIL DES UMSATZES MIT KUNDEN, DIE SICH AUF DEM FLUGHAFEN BEFINDEN IN %		
	Total	im Frachtbereich¹
Anteil des Umsatzes mit Kunden, die auf dem Flughafen angesiedelt sind	%	%

4. WERTSCHÖPFUNG

Wie hoch war die Wertschöpfung²⁹ Ihrer Unternehmensstandorte auf dem Flughafen Zürich im Jahr 2011? Berücksichtigen Sie auch die Wertschöpfung von flugbetriebsrelevanten Standorten in unmittelbarer Nähe des Flughafens.

WERTSCHÖPFUNG IN CHF		
	Total	davon im Frachtbereich¹
Personalaufwand	CHF	CHF
„Kapitalkosten“ (Zinse, Abschreibungen, Gewinn vor Steuern)	CHF	CHF
übrige Abgaben (Zölle, Gebühren, Steuern gemäss Erfolgsrechnung)	CHF	CHF
Mehrwertsteuer (nach Vorsteuerabzug)	CHF	CHF
Total	CHF	CHF

Falls Ihr Unternehmen Dienstleistungen für den Personen- und Frachtverkehr anbietet, wie erfolgt die Kostenzuweisung zu den einzelnen Bereichen (insb. der Gemeinkosten³⁰)?

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

²⁸ Relevant ist der Standort der Filiale, die beliefert wird, und nicht der Hauptsitz des belieferten Unternehmens.

²⁹ Die Wertschöpfung ist der von Ihrem Unternehmen erarbeitete Mehrwert und entspricht der Summe der Personalkosten, Kapitalkosten sowie Steuern und Abgaben.

³⁰ Kosten, die sich nicht direkt dem Personen- oder Frachtverkehr zuordnen lassen (Overhead, gemeinsam genützte Anlagen etc.).

Falls Ihr Unternehmen Dienstleistungen für den Personen- und Frachtverkehr anbietet, welcher Anteil der Gesamtkosten sind spezifische Kosten³¹, welcher Anteil Gemeinkosten?

KOSTENANTEILE	
	Total
Anteil der spezifische Kosten	%
Anteil der Gemeinkosten	%
Total	100%

5. VORLEISTUNGEN

Welchen Wert haben die Vorleistungen³², die von Ihren Unternehmensstandorten auf dem Flughafen Zürich resp. flugbetriebsrelevanten Standorten in unmittelbarer Flughafennähe im Jahr 2011 bezogen wurden?

VORLEISTUNGEN IN CHF		
	Total	davon Bezüge für den Frachtbereich ¹
Warenaufwand/Fremdleistungen (ohne MWSt)	CHF	CHF
Miete für den Flughafen Zürich (ohne MWSt)	CHF	CHF
übriger betrieblicher Aufwand (ohne MWSt)	CHF	CHF
Total Vorleistungen	CHF	CHF

Welchen Anteil der Vorleistungen beziehen Ihre Unternehmensstandorte auf dem Flughafen Zürich resp. flugbetriebsrelevanten Standorten in unmittelbarer Flughafennähe von Lieferanten, die ebenfalls auf dem Flughafenareal resp. in unmittelbarer Umgebung des Flughafenareals angesiedelt sind?³³ Falls Ihnen keine genauen Daten vorliegen, bitten wir Sie um eine Schätzung.

ANTEIL DER VORLEISTUNGEN VON LIEFERANTEN, DIE SICH AUF DEM FLUGHAFEN BEFINDEN IN %		
	Total	im Frachtbereich ¹
Anteil der Vorleistungen von Lieferanten, die auf dem Flughafen angesiedelt sind	%	%

³¹ Kosten, die dem Personen- resp. Frachtverkehr direkt zugeordnet werden können.

³² Vorleistungen sind alle Güter und Dienstleistungen, die Ihr Unternehmen von Dritten bezieht.

³³ Relevant ist der Standort der Filiale, die die Leistung erbringt und nicht der Standort des Hauptsitzes des Unternehmens.

Welcher Anteil der Vorleistungen beziehen Ihre Unternehmensstandorte auf dem Flughafen Zürich von Lieferanten aus dem Ausland?³⁴ Falls Ihnen keine genauen Daten vorliegen, bitten wir Sie um eine Schätzung.

ANTEIL DER VORLEISTUNGEN VON AUSLÄNDISCHEN LIEFERANTEN IN %		
	Total	im Frachtbereich ¹
Anteil der Vorleistungen von Lieferanten, mit Standort im Ausland	%	%

6. STEUERN

Wie viel direkte Steuern bezahlten Sie für die Standorte auf dem Flughafen Zürich im Jahr 2011?

STEUERN IN CHF	
	Total
Direkte Bundessteuer	CHF
An den Kanton Zürich	CHF
An einen anderen Kanton	CHF
Gemeinde Kloten	CHF
Andere Gemeinden	CHF

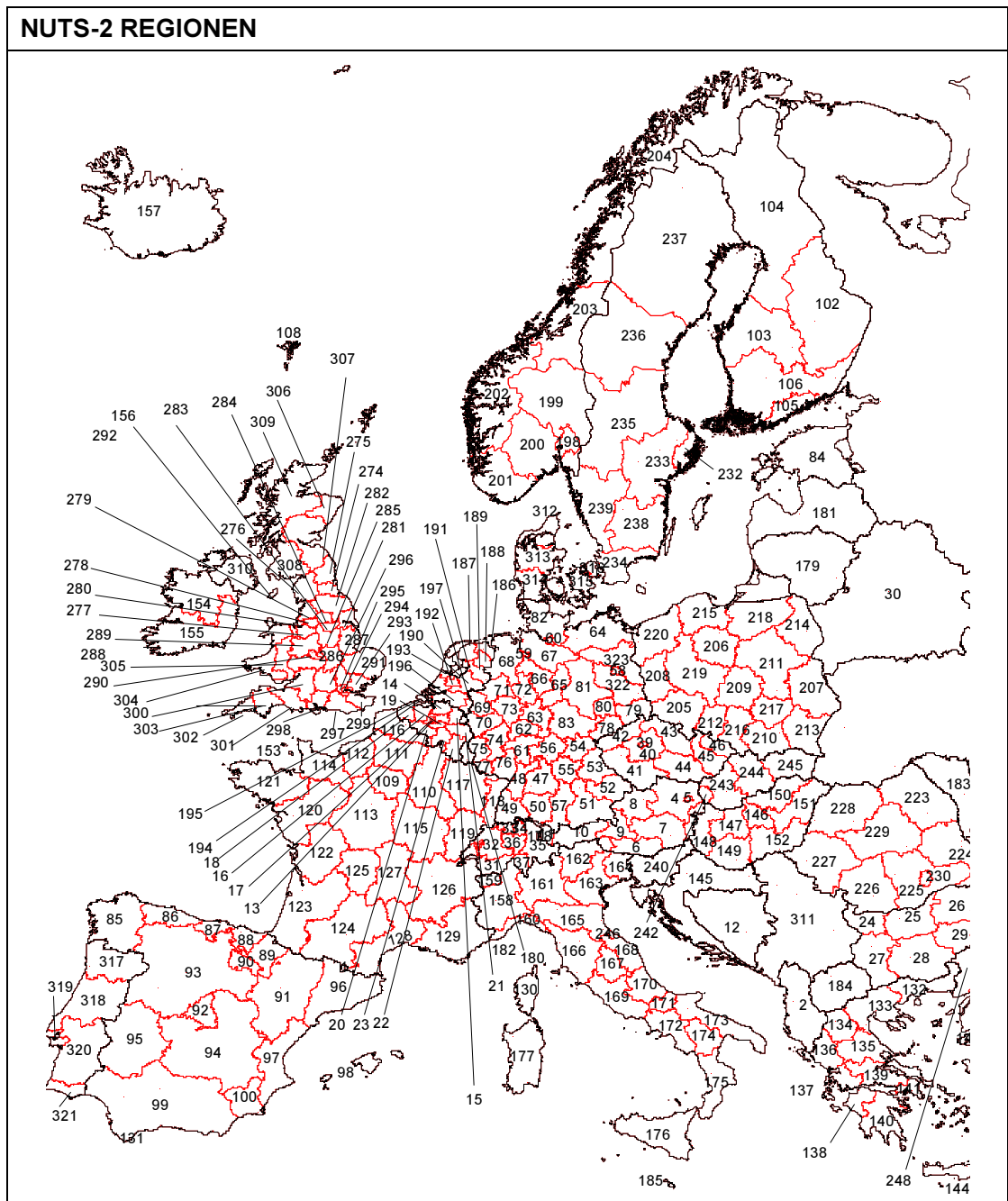
7. BEMERKUNGEN

Haben Sie weitere Bemerkungen zu Ihren Antworten?

[Klicken Sie hier, um Text einzugeben.](#)

³⁴ Relevant ist der Standort der Filiale, die die Leistung erbringt und nicht der Standort des Hauptsitzes des Unternehmens.

C. NUTS-2 UND NUTS-3 REGIONEN



Figur 90 NUTS-2 Regionen in Europa.

NUTS-2 REGIONEN		
Nr.	NUTS-Code	Bezeichnung
1	AD	Andorra
2	AL	Shqiperia
3	AT11	Burgenland
4	AT12	Niederösterreich
5	AT13	Wien
6	AT21	Kärnten
7	AT22	Steiermark
8	AT31	Oberösterreich
9	AT32	Salzburg
10	AT33	Tirol
11	AT34	Vorarlberg
12	BA	Bosna i Hercegovina
13	BE1	Arr. Admin. Bruxelles-Capitale - Admin. Arr. Bruss
14	BE21	Prov. Antwerpen
15	BE22	Prov. Limburg (B)
16	BE23	Prov. Oost-Vlaanderen
17	BE24	Prov. Vlaams Brabant
18	BE25	Prov. West-Vlaanderen
19	BE31	Prov. Brabant Wallon
20	BE32	Prov. Hainaut
21	BE33	Prov. Liège
22	BE34	Prov. Luxembourg (B)
23	BE35	Prov. Namur
24	BG01	Severozapaden
25	BG02	Severen tsentralen
26	BG03	Severoiztochen
27	BG04	Yugozapaden
28	BG05	Yuzhen tsentralen
29	BG06	Yugoiztochen
30	BY	Belarus'
31	CH01	Région lémanique
32	CH02	Espace Mittelland
33	CH03	Nordwestschweiz
34	CH04	Zürich
35	CH05	Ostschweiz
36	CH06	Zentralschweiz
37	CH07	Ticino
38	CY	Kypros / Kibris
39	CZ01	Praha
40	CZ02	Stredni Cechy
41	CZ03	Jihozapad
42	CZ04	Severozapad
43	CZ05	Severovychod
44	CZ06	Jihovychod

45	CZ07	Stredni Morava
46	CZ08	Moravskoslezsko
47	DE11	Stuttgart
48	DE12	Karlsruhe
49	DE13	Freiburg
50	DE14	Tübingen
51	DE21	Oberbayern
52	DE22	Niederbayern
53	DE23	Oberpfalz
54	DE24	Oberfranken
55	DE25	Mittelfranken
56	DE26	Unterfranken
57	DE27	Schwaben
58	DE3	Berlin
59	DE5	Bremen
60	DE6	Hamburg
61	DE71	Darmstadt
62	DE72	Gießen
63	DE73	Kassel
64	DE8	Mecklenburg-Vorpommern
65	DE91	Braunschweig
66	DE92	Hannover
67	DE93	Lüneburg
68	DE94	Weser-Ems
69	DEA1	Düsseldorf
70	DEA2	Köln
71	DEA3	Münster
72	DEA4	Detmold
73	DEA5	Arnsberg
74	DEB1	Koblenz
75	DEB2	Trier
76	DEB3	Rheinhessen-Pfalz
77	DEC	Saarland
78	DED1	Chemnitz
79	DED2	Dresden
80	DED3	Leipzig
81	DEE	Sachsen-Anhalt
82	DEF	Schleswig-Holstein
83	DEG	Thüringen
84	EE	Eesti
85	ES11	Galicía
86	ES12	Principado de Asturias
87	ES13	Cantabria
88	ES21	País Vasco
89	ES22	Comunidad Foral de Navarra
90	ES23	La Rioja
91	ES24	Aragón

92	ES3	Comunidad de Madrid
93	ES41	Castilla y León
94	ES42	Castilla-la Mancha
95	ES43	Extremadura
96	ES51	Cataluña
97	ES52	Comunidad Valenciana
98	ES53	Illes Balears
99	ES61	Andalucía
100	ES62	Región de Murcia
101	ES7	Canarias
102	FI13	Itä-Suomi
103	FI14	Väli-Suomi
104	FI15	Pohjois-Suomi
105	FI16	Uusimaa (suuralue)
106	FI17	Etelä-Suomi
107	FI2	Åland
108	FO	Færøerne
109	FR1	Île de France
110	FR21	Champagne-Ardenne
111	FR22	Picardie
112	FR23	Haute-Normandie
113	FR24	Centre
114	FR25	Basse-Normandie
115	FR26	Bourgogne
116	FR3	Nord - Pas-de-Calais
117	FR41	Lorraine
118	FR42	Alsace
119	FR43	Franche-Comté
120	FR51	Pays de la Loire
121	FR52	Bretagne
122	FR53	Poitou-Charentes
123	FR61	Aquitaine
124	FR62	Midi-Pyrénées
125	FR63	Limousin
126	FR71	Rhône-Alpes
127	FR72	Auvergne
128	FR81	Languedoc-Roussillon
129	FR82	Provence-Alpes-Côte d'Azur
130	FR83	Corse
131	GI	Gibraltar
132	GR11	Anatoliki Makedonia, Thraki
133	GR12	Kentriki Makedonia
134	GR13	Dytiki Makedonia
135	GR14	Thessalia
136	GR21	Ipeiros
137	GR22	Ionía Nisia
138	GR23	Dytiki Ellada

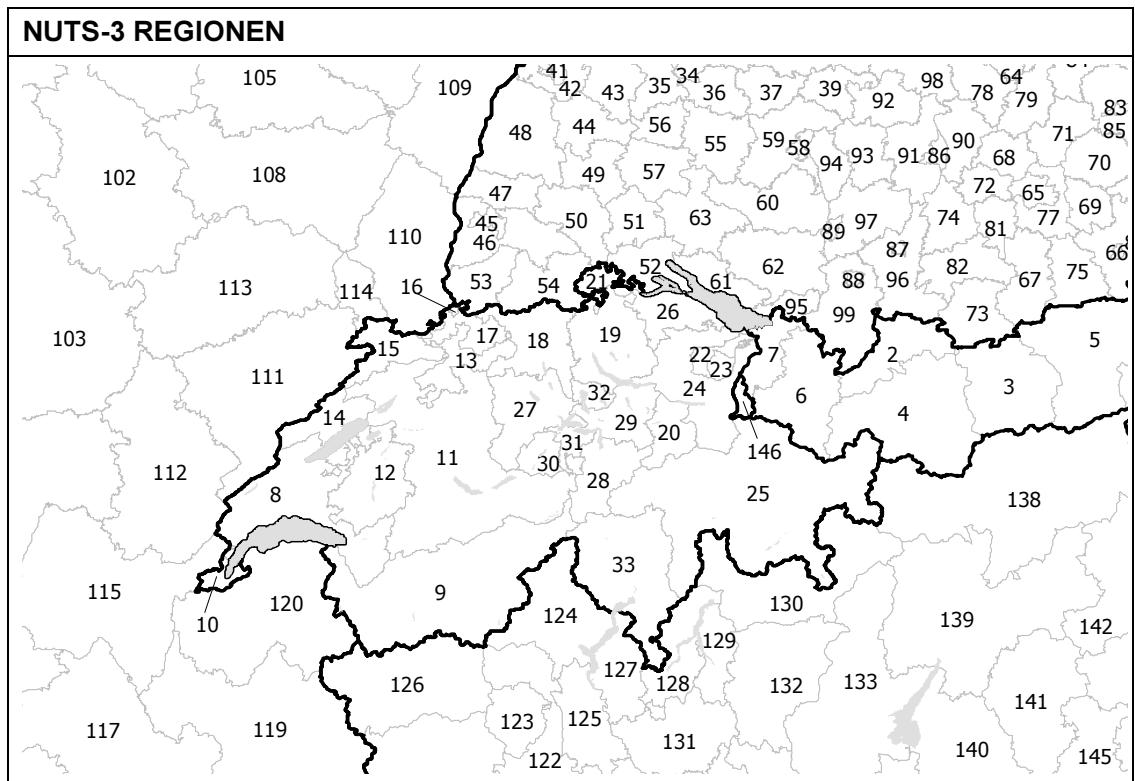
139	GR24	Stereia Ellada
140	GR25	Peloponnisos
141	GR3	Attiki
142	GR41	Voreio Aigaio
143	GR42	Notio Aigaio
144	GR43	Kriti
145	HR	Hrvatska
146	HU01	Kozep-Magyarország
147	HU02	Kozep-Dunantul
148	HU03	Nyugat-Dunantul
149	HU04	Del-Dunantul
150	HU05	Eszak-Magyarország
151	HU06	Eszak-Alfold
152	HU07	Del-Alfold
153	IC	Channel Islands
154	IE01	Border, Midland and Western
155	IE02	Southern and Eastern
156	IM	Isle of Man
157	IS	Ísland
158	IT11	Piemonte
159	IT12	Valle d'Aosta
160	IT13	Liguria
161	IT2	Lombardia
162	IT31	Trentino-Alto Adige
163	IT32	Veneto
164	IT33	Friuli-Venezia Giulia
165	IT4	Emilia-Romagna
166	IT51	Toscana
167	IT52	Umbria
168	IT53	Marche
169	IT6	Lazio
170	IT71	Abruzzo
171	IT72	Molise
172	IT8	Campania
173	IT91	Puglia
174	IT92	Basilicata
175	IT93	Calabria
176	ITA	Sicilia
177	ITB	Sardegna
178	LI	Liechtenstein
179	LT	Lietuva
180	LU	Luxembourg (Grand-Duché)
181	LV	Latvija
182	MC	Monaco
183	MD	Moldova
184	MK	Makedonija
185	MT	Malta

186	NL11	Groningen
187	NL12	Friesland
188	NL13	Drenthe
189	NL21	Overijssel
190	NL22	Gelderland
191	NL23	Flevoland
192	NL31	Utrecht
193	NL32	Noord-Holland
194	NL33	Zuid-Holland
195	NL34	Zeeland
196	NL41	Noord-Brabant
197	NL42	Limburg (NL)
198	NO01	Oslo og Akershus
199	NO02	Hedmark og Oppland
200	NO03	Sør-Østlandet
201	NO04	Agder og Rogaland
202	NO05	Vestlandet
203	NO06	Trøndelag
204	NO07	Nord-Norge
205	PL01	Dolnoslaskie
206	PL02	Kujawsko-Pomorskie
207	PL03	Lubelskie
208	PL04	Lubuskie
209	PL05	Lodzkie
210	PL06	Malopolskie
211	PL07	Mazowieckie
212	PL08	Opolskie
213	PL09	Podkarpackie
214	PL0A	Podlaskie
215	PL0B	Pomorskie
216	PL0C	Slaskie
217	PL0D	Swietokrzyskie
218	PL0E	Warminsko-Mazurskie
219	PL0F	Wielkopolskie
220	PL0G	Zachodniopomorskie
221	PT20	Região Autónoma dos Açores
222	PT30	Região Autónoma da Madeira
223	RO01	Nord-Est
224	RO02	Sud-Est
225	RO03	Sud
226	RO04	Sud-Vest
227	RO05	Vest
228	RO06	Nord-Vest
229	RO07	Centru
230	RO08	Bucuresti
231	RU	Rossija (europ. Teil)
232	SE01	Stockholm

233	SE02	Östra Mellansverige
234	SE04	Sydsverige
235	SE06	Norra Mellansverige
236	SE07	Mellersta Norrland
237	SE08	Övre Norrland
238	SE09	Småland med öarna
239	SE0A	Västsverige
240	SI	Slovenija
241	SJ	Svalbard and Jan Mayen Islands
242	SK01	Bratislavsky
243	SK02	Zapadne Slovensko
244	SK03	Stredne Slovensko
245	SK04	Vychodne Slovensko
246	SM	San Marino
247	TR1	Istanbul
248	TR21	Tekirdag
249	TR22	Balikesir
250	TR31	Izmir
251	TR32	Aydin
252	TR33	Manisa
253	TR41	Bursa
254	TR42	Kocaeli
255	TR51	Ankara
256	TR52	Konya
257	TR61	Antalya
258	TR62	Adana
259	TR63	Hatay
260	TR71	Kirikkale
261	TR72	Kayseri
262	TR81	Zonguldak
263	TR82	Kastamonu
264	TR83	Samsun
265	TR90	Trabzon
266	TRA1	Erzurum
267	TRA2	Agri
268	TRB1	Malatya
269	TRB2	Van
270	TRC1	Gaziantep
271	TRC2	Sanliurfa
272	TRC3	Mardin
273	UA	Ukrajina
274	UKC1	Tees Valley and Durham
275	UKC2	Northumberland and Tyne and Wear
276	UKD1	Cumbria
277	UKD2	Cheshire
278	UKD3	Greater Manchester
279	UKD4	Lancashire

280	UKD5	Merseyside
281	UKE1	East Riding and North Lincolnshire
282	UKE2	North Yorkshire
283	UKE3	South Yorkshire
284	UKE4	West Yorkshire
285	UKF1	Derbyshire and Nottinghamshire
286	UKF2	Leicestershire, Rutland and Northamptonshire
287	UKF3	Lincolnshire
288	UKG1	Herefordshire, Worcestershire and Warwickshire
289	UKG2	Shropshire and Staffordshire
290	UKG3	West Midlands
291	UKH1	East Anglia
292	UKH2	Bedfordshire and Hertfordshire
293	UKH3	Essex
294	UKI1	Inner London
295	UKI2	Outer London
296	UKJ1	Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire
297	UKJ2	Surrey, East and West Sussex
298	UKJ3	Hampshire and Isle of Wight
299	UKJ4	Kent
300	UKK1	Gloucestershire, Wiltshire and North Somerset
301	UKK2	Dorset and Somerset
302	UKK3	Cornwall and Isles of Scilly
303	UKK4	Devon
304	UKL1	West Wales and The Valleys
305	UKL2	East Wales
306	UKM1	North Eastern Scotland
307	UKM2	Eastern Scotland
308	UKM3	South Western Scotland
309	UKM4	Highlands and Islands
310	UKN	Northern Ireland
311	YU	Jugoslavija
312	dk05	Nordjylland
313	dk04	Midtjylland
314	dk03	Syddanmark
315	dk02	Sjælland
316	dk01	Hovedstaden
317	PT11	Norte
318	PT16	Centro
319	PT17	Lisboa
320	PT18	Alentejo
321	PT15	Algarve
322	DE42	Brandenburg Südwest
323	DE41	Brandenburg Nordost

Tabelle 21 NUTS-2 Regionen in Figur 14.



Figur 91 NUTS-3 Regionen in der Schweiz und im benachbarten Ausland.

NUTS-3 REGIONEN		
Nr.	NUTS-Code	Bezeichnung
1	AT322	Pinzgau-Pongau
2	AT331	Außerfern
3	AT332	Innsbruck
4	AT334	Tiroler Oberland
5	AT335	Tiroler Unterland
6	AT341	Bludenz-Bregenzer Wald
7	AT342	Rheintal-Bodenseegebiet
8	CH011	Vaud
9	CH012	Valais
10	CH013	Genève
11	CH021	Bern
12	CH022	Freiburg
13	CH023	Solothurn
14	CH024	Neuchâtel
15	CH025	Jura
16	CH031	Basel-Stadt
17	CH032	Basel-Landschaft
18	CH033	Aargau
19	CH04	Zürich
20	CH051	Glarus
21	CH052	Schaffhausen
22	CH053	Appenzell Ausserrhoden
23	CH054	Appenzell Innerrhoden
24	CH055	St. Gallen
25	CH056	Graubünden
26	CH057	Thurgau
27	CH061	Luzern
28	CH062	Uri
29	CH063	Schwyz
30	CH064	Obwalden
31	CH065	Nidwalden
32	CH066	Zug
33	CH07	Ticino
34	DE111	SK Stuttgart
35	DE112	LK Böblingen
36	DE113	LK Esslingen
37	DE114	LK Göppingen
38	DE116	LK Rems-Murr-Kreis
39	DE11C	LK Heidenheim
40	DE11D	LK Ostalbkreis
41	DE121	SK Baden-Baden
42	DE124	LK Rastatt
43	DE12A	LK Calw
44	DE12C	LK Freudenstadt

45	DE131	SK Freiburg im Breisgau
46	DE132	LK Breisgau-Hochschwarzwald
47	DE133	LK Emmendingen
48	DE134	LK Ortenaukreis
49	DE135	LK Rottweil
50	DE136	LK Schwarzwald-Baar-Kreis
51	DE137	LK Tuttlingen
52	DE138	LK Konstanz
53	DE139	LK Lörrach
54	DE13A	LK Waldshut
55	DE141	LK Reutlingen
56	DE142	LK Tübingen
57	DE143	LK Zollernalbkreis
58	DE144	SK Ulm
59	DE145	LK Alb-Donau-Kreis
60	DE146	LK Biberach
61	DE147	LK Bodenseekreis
62	DE148	LK Ravensburg
63	DE149	LK Sigmaringen
64	DE211	SK Ingolstadt
65	DE212	SK München
66	DE213	SK Rosenheim
67	DE216	LK Bad Tölz-Wolfratshausen
68	DE217	LK Dachau
69	DE218	LK Ebersberg
70	DE21A	LK Erding
71	DE21B	LK Freising
72	DE21C	LK Fürstenfeldbruck
73	DE21D	LK Garmisch-Partenkirchen
74	DE21E	LK Landsberg a. Lech
75	DE21F	LK Miesbach
76	DE21G	LK Mühldorf a. Inn
77	DE21H	LK München
78	DE21I	LK Neuburg-Schrobenhausen
79	DE21J	LK Pfaffenhofen a. d. Ilm
80	DE21K	LK Rosenheim
81	DE21L	LK Starnberg
82	DE21N	LK Weilheim-Schongau
83	DE221	SK Landshut
84	DE226	LK Kelheim
85	DE227	LK Landshut
86	DE271	SK Augsburg
87	DE272	SK Kaufbeuren
88	DE273	SK Kempten
89	DE274	SK Memmingen
90	DE275	LK Aichach-Friedberg
91	DE276	LK Augsburg

92	DE277	LK Dillingen a.d.Donau
93	DE278	LK Günzburg
94	DE279	LK Neu-Ulm
95	DE27A	LK Lindau
96	DE27B	LK Ostallgäu
97	DE27C	LK Unterallgäu
98	DE27D	LK Donau-Ries
99	DE27E	LK Oberallgäu
100	FR212	Aube
101	FR213	Marne
102	FR214	Haute-Marne
103	FR261	Côte-d'Or
104	FR263	Saône-et-Loire
105	FR411	Meurthe-et-Moselle
106	FR412	Meuse
107	FR413	Moselle
108	FR414	Vosges
109	FR421	Bas-Rhin
110	FR422	Haut-Rhin
111	FR431	Doubs
112	FR432	Jura
113	FR433	Haute-Saône
114	FR434	Territoire de Belfort
115	FR711	Ain
116	FR713	Drôme
117	FR714	Isère
118	FR716	Rhône
119	FR717	Savoie
120	FR718	Haute-Savoie
121	IT111	Torino
122	IT112	Vercelli
123	IT113	Biella
124	IT114	Verbano-Cusio-Ossola
125	IT115	Novara
126	IT12	Valle d'Aosta
127	IT201	Varese
128	IT202	Como
129	IT203	Lecco
130	IT204	Sondrio
131	IT205	Milano
132	IT206	Bergamo
133	IT207	Brescia
134	IT208	Pavia
135	IT209	Lodi
136	IT20A	Cremona
137	IT20B	Mantova
138	IT311	Bolzano-Bozen

139	IT312	Trento
140	IT321	Verona
141	IT322	Vicenza
142	IT323	Belluno
143	IT324	Treviso
144	IT325	Venezia
145	IT326	Padova
146	LI	Liechtenstein

Tabelle 22 NUTS-3 Regionen.

D. ANGEBOTSSEITE DES LUFTFRACHTMARKTES

Möchte ein Unternehmen Güter einkaufen oder verkaufen, steht die Wahl des Verkehrsmittels nicht im Mittelpunkt. Priorität hat die Fristigkeit, innert welcher ein Gut von Standort A zum Standort B gelangen soll. Je nach Ansprüchen an die Transportdauer und abhängig von der Distanz zwischen den Ursprungsort und Zieldestination kommen dann andere Verkehrsmittel in Frage. Hohe Ansprüche in Bezug auf die Fristigkeit führen zu hohen Anforderungen für die involvierten Transportakteure.

Es liegt auf der Hand, dass die Luftfracht gerade auf sehr kurzen Distanzen nicht über Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Verkehrsträgern verfügt. Aufgrund der Komplexität des Marktes mit einer grösseren Anzahl involvierter Akteure, aber auch aufgrund systemimmanenter Faktoren, wie ein aufwändigeres Frachthandling, bevorzugen Unternehmen mit sehr zeitkritischen Ansprüchen eher andere Verkehrsträger. Erst ab grösseren Distanzen kommen die Vorteile des Luftverkehrs voll zum Tragen. So können praktisch alle Distanzen weltweit innert Tagesfrist überwunden werden. Und über längere Distanzen fällt beispielsweise nur die Verzollung beim Abgang- und Ankunftsflughafen an, im Gegensatz etwa zum landgebundenen Transport. Vahrenkamp (2007, 2012) spricht in diesem Zusammenhang von rund 1'000 Kilometer Entfernung, ab welcher die Wahl des Lufttransports zu wesentlich schnelleren und billigeren Verbindungen führt. An anderer Stelle wird ein Schwellenwert von 500 Kilometern angeführt; allerdings in Bezug auf integrierte Tür-zu-Tür-Sendungen, welche ausserdem eine Auslieferung am nächsten Tag garantieren (Steer Davies Gleave 2010, S. 66).

Eine Folge aus diesen Fakten ist der sogenannte Luftfrachtersatzverkehr (LFE), welcher sich auf der Strasse abspielt. Es handelt sich dabei um Güter, die als Luftfracht deklariert sind, welche aber anstelle des eigentlichen Lufttransports auf der Strasse transportiert werden, oft weil sie dadurch rascher zur finalen Destination gelangen können. Angesichts fixer Terminvorstellungen von Kunden ist klar, dass diese Transportart nur auf kurzen Distanzen zum Zuge kommt. Der LFE kann beispielsweise eine Zubringerrolle übernehmen für Lufttransportunternehmen, welche damit Güter von kleineren Flughäfen an einen internationalen Hub bringen.

Neben Distanz und Fristigkeit, welche die Luftfracht prägen, spielt die Wahl des Flugzeugtyps eine weitere Rolle. Zu unterscheiden ist grundsätzlich der reine Frachttransport (Nurfrachtflugzeuge) und die sogenannte Belly-Freight (Unterflurfracht). Während bei ersterem die Flugzeuge ausschliesslich Fracht transportieren, wird bei letzterem die Fracht zusätzlich zu den Passagieren und ihrem Gepäck mitgeführt. Vahrenkamp (2012) spricht in diesem Zusammen-

hang von der Luftfracht als Kuppelprodukt des Passagiertransportes. Während weltweit die reinen Cargo-Flugzeuge im Domestic-Verkehr mit einem Anteil an der transportierten Tonnage von 57% dominieren und im internationalen Verkehr knapp die Hälfte ausmachen (Vahrenkamp 2012), präsentiert sich die Situation in Europa und insbesondere in der Schweiz umgekehrt. So spielen für den Flughafen Zürich reine Air-Cargo-Flüge praktisch keine Rolle. Im Jahr 2011 wurden nur etwas mehr als 400 reine Frachttransporte verzeichnet, was nur knapp 0.2% aller Bewegungen am Flughafen entspricht (Flughafen Zürich AG, Statistikbericht 2011).

Ob eine Airline letztlich auf Belly-Freight, reine Cargo-Flüge oder einen Mix daraus setzt, basiert neben betriebswirtschaftlichen Gründen auch auf betriebshistorischen Aspekten ebenso wie auf politischen und geografischen. Die Lage des Basisflughafens einer Airline, länderspezifische Regulierungen oder strategische Unternehmensentscheide beeinflussen die Flottenszusammenstellung. So lohnt sich im Bereich Low-Cost-Carrier, welche eher nahe gelegene Destinationen in erhöhter Frequenz mit kurzen Standzeiten anfliegen, der Aufwand für das Anbieten von zusätzlicher Güterfrachtkapazität nicht. Diese Airlines verzichten oft ganz auf den Verlad von Luftfracht, da dadurch Abfertigungszeiten kurz und Prozesse einfach gehalten werden können.

Solche Entscheidungen haben wiederum einen Einfluss auf die verfügbaren Transportkapazitäten, die angebotenen Destinationen und Fristigkeiten im Luftfrachtmarkt.

Segmente der Luftfracht

Die angebotenen Transportdienstleistungen im Luftfrachtverkehr lassen sich nach verschiedenen Kriterien strukturieren. In der Literatur tauchen denn auch unterschiedliche Segmentierungen auf, welche teilweise sich überschneidende Teilbereiche aufweisen (vgl. u.a. Alram 2011; Steer Davies Gleave 2010; Vahrenkamp 2007, 2012; Zondag 2006). Folgend listen wir möglichst grundsätzliche Segmente auf:

› General Cargo

General Cargo ist das Standardprodukt, das von den meisten Airline-Akteuren angeboten wird. Es umfasst Güter, die beim Transport keine besondere Behandlung benötigen und normalerweise auf Paletten verpackt werden können. Die allgemeine Luftfracht macht gemeinhin den grössten Teil des Marktes aus, nach Volumen, nach Gewicht und nach Umsatz.³⁵

³⁵ Vgl. Swiss WorldCargo, Broschüre zu General Cargo, www.swissworldcargo.com/web/DE/services/specialproducts/swissgeneralcargo/Pages/SwissGeneralCargoFactsheet.aspx, zuletzt aufgerufen Ende November 2012.

Je nach Bedürfnis des Kunden können in diesem Bereich schnellere Zulieferfristen gegen Aufpreis gekauft werden (z.B. garantierte Zustellung innert dreier Tage oder um einen Tag längere Lieferfrist im Vergleich zu Expressfracht etc.)

› **Special Cargo**

Dies sind Gütertransporte, welche nur mit besonderen Vorkehrungen durchgeführt werden können. Die Internationale Flug-Transport Vereinigung (IATA) hat für viele dieser Güter zudem spezielle Transportvorschriften erlassen. Beispielhaft aber nicht abschliessend, führen wir einige Kategorien dieses Segmentes auf. Es zeigt sich, dass gewisse Güter mehreren Kategorien zugeordnet werden können.

- › Verderbliche Waren wie Nahrungsmittel, die bei unsachgemäsem Transport oder zu langen Transportfristen ungeniessbar werden;
- › Gekühlte Waren wie Gefrierprodukte oder Medikamente, welche während des ganzen Transportes gewisse Temperaturen nicht überschreiten dürfen;
- › Lebende Tiere, welche zusätzliche Anforderungen an den Transport stellen (z.B. Verpflegung);
- › Gefahrgüter wie Chemikalien, welche speziell gelagert werden müssen und unter Umständen nicht als Belly-Freight mitgeführt werden dürfen;
- › Besonders wertvolle Ware wie Edelsteine, welche zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen bedürfen;
- › Überdimensionale Fracht, welche nicht in Standard-Containern verpackt werden können, oder ausserordentlich schwer sind.

› **Expressfracht**

Unter Expressfracht fallen jene Güter, für deren Transport spezielle Anforderungen bezüglich Fristigkeit bestehen. Die meist kleineren Stückgutsendungen haben besonders hohe zeitliche Prioritäten, für deren Einhaltung die Anbieter garantieren, wie z.B. Auslieferung bis 9.00 Uhr von Tag 2 ab Aufgabe, u.Ä. Oft werden diese durch sogenannte Integratoren ausgeführt, welche durch vollständige Abdeckung der Transportkette vertikal integrierte Dienstleistungen anbieten können (vgl. Abschnitt „Marktakteure“ auf der nächsten Seite). International wird der Expressfrachtmarkt von vier grossen Integratoren (DHL, FedEx, TNT, UPS) dominiert (Steer Davies Gleave, 2010, S. 51). Aufgrund der zeitkritischen Eigenschaften dieser Fracht ist ein vollständiges Tracking der Ware während des gesamten Transportes heute zum Standard geworden.

› Postfracht

Dieses Segment war vor einigen Jahrzehnten verhältnismässig einfach abgrenzbar, da die Expressfracht noch keine bedeutende Rolle spielte und die meist staatlichen Postakteure in ihrem Land jeweils über eine Monopolstellung verfügten. Die heute meist liberalisierten Postmärkte weisen eine höhere Anzahl Akteure auf. Eine scharfe Abgrenzung zwischen Postfracht und Expressfracht lässt sich deshalb nicht immer vornehmen. So weist etwa die Schweizerische Handelsstatistik bisher (und noch bis Ende 2012) die Post als separates Konto aus, welches nur die von der Schweizerischen Post abgewickelte Ware enthält. Postversand von privaten Anbietern hingegen wird bereits heute den jeweiligen Verkehrsträgern, auf welchen sie die Grenze überqueren, zugeteilt. Betrachtet man Angaben zur Postfracht, ist deshalb eine gewisse Vorsicht geboten.

In der Schweiz hat die Postfracht im Luftverkehr auf nationaler Ebene keine Bedeutung. Auch im internationalen Verkehr kommt ihr zumindest bezüglich Menge nur eine untergeordnete Rolle zu. Gemäss Zahlen des Bundesamtes für Statistik (BFS) betrug die im Linien- und Charterverkehr in der Schweiz umgeschlagene Postfracht 38'000 Tonnen, was gemäss BFS-Zahlen einen Anteil von rund 10% der ausgewiesenen Fracht- und Postmenge ausmacht.

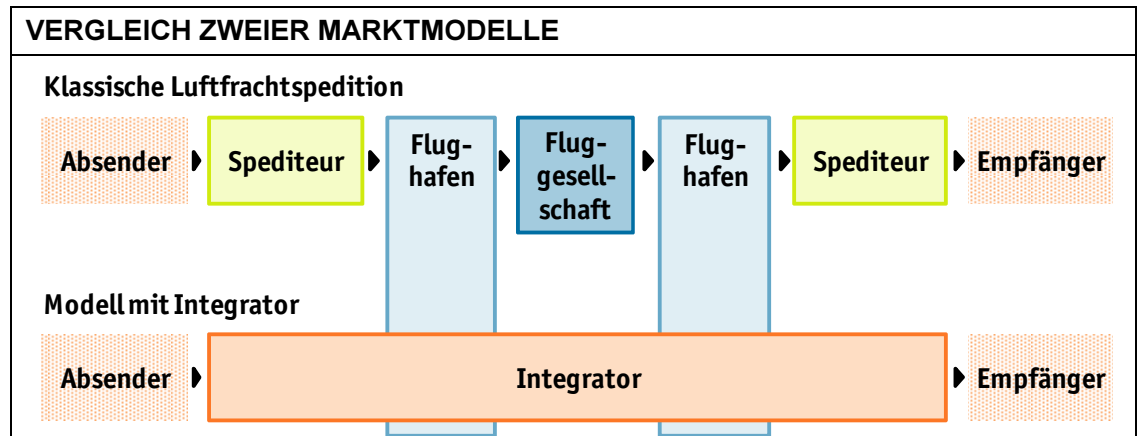
Marktakteure

Nachdem im letzten Abschnitt die verschiedenen Marktsegmente diskutiert wurden, stehen nun die Akteure im Vordergrund. Im Markt für Luftfracht lassen sich gemeinhin zwei grundsätzliche Anbietersegmente unterscheiden, wobei der vertikale Integrationsgrad einer Unternehmung das wesentliche Unterscheidungskriterium bildet.

Einerseits wird in der Literatur die **klassische Luftfrachtspeidition** erwähnt. Am Ursprung dieses Modells stehen Airlines, welche neben oder zusätzlich zum Platzangebot für Passagiere, Kapazitäten für Güter und Waren zur Verfügung stellen. Neben den Airlines, welche die Güter von Flughafen zu Flughafen (Airport-to-Airport-Transport) befördern, spielen in diesem Modell die Spediteure eine wichtige Rolle. Sie übernehmen die Zulieferung an den Flughafen sowie die Feinverteilung bei der Endzustellung. Der Kunde hat hier oft nur Kontakt mit einem Spediteur, welcher anschliessend selber die notwendigen Kapazitäten bei den Airlines bucht.

Andererseits bilden die sogenannten **Integratoren** den Gegenpart, hier wird die Ware vom Kunden bis zum Empfänger durch den gleichen Akteur transportiert (Door-to-Door-Transport). Die Entstehung dieses Zweiges ist auf die zunehmenden Bedürfnisse nach Expresszustellungen innerhalb eines Tages zurückzuführen. Indem die vor- und nachgelagerten Schritte der Trans-

portkette in ein einziges Unternehmen integriert werden, können Vorteile wie eine schnellere Abwicklung an den Schnittstellen, Überblick über die gesamten Warenströme oder effizientere Bewältigung der Transportlogistik resultieren.



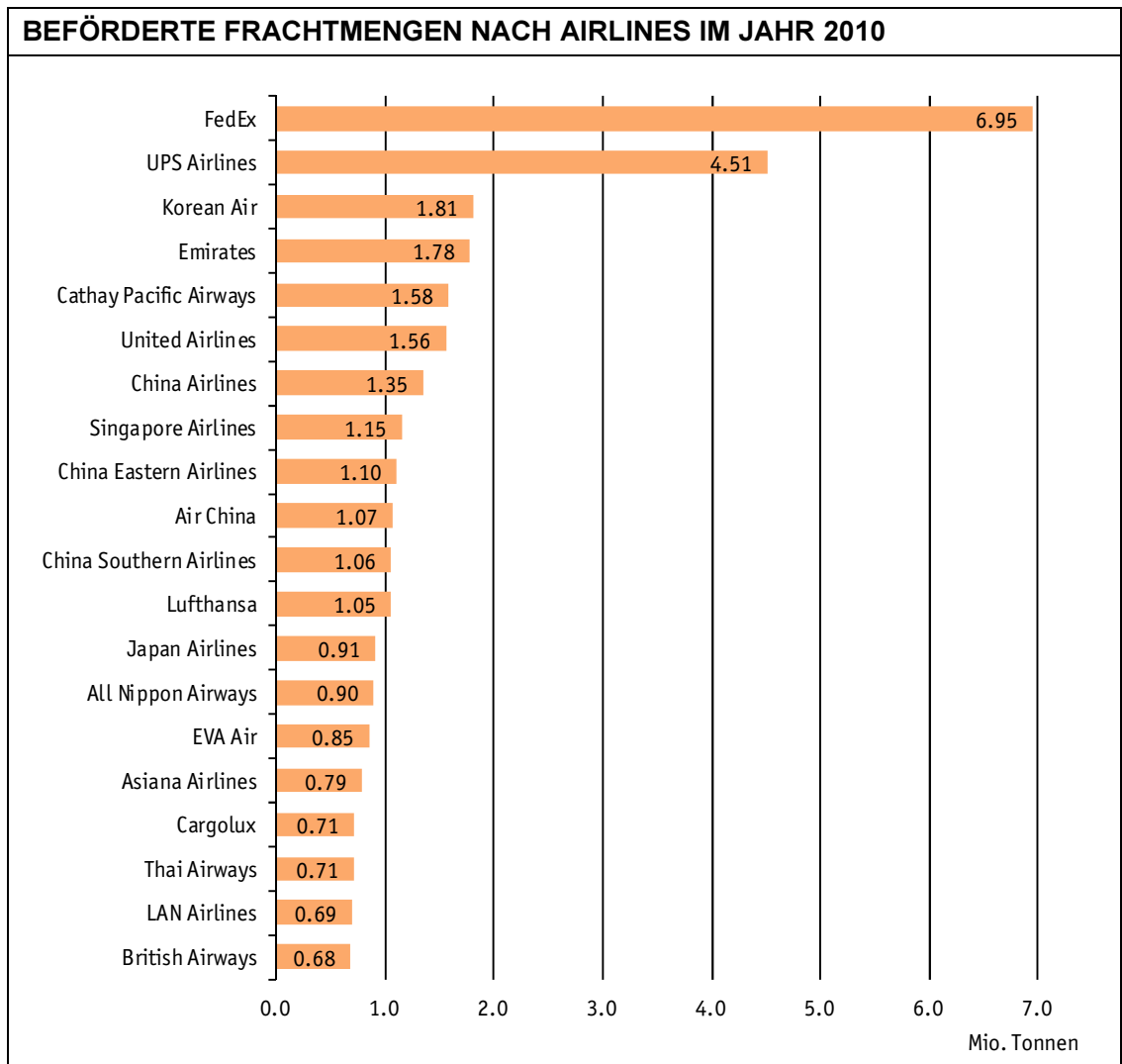
Figur 92

Quelle: Eigene Darstellung.

Neben diesen zwei Hauptmodellen gibt es zusätzliche Modelle, etwa für Kuriersendungen. Dazu finden sich in der Praxis auch Mischformen, etwa wenn ein Integrator zusätzliche Ladekapazität bei Frachtfluggesellschaften bucht. Hinzu kommen weitere Akteure wie Anbieter von Flugzeugen, Crew, Unterhalt und Versicherung (sogenannte wet-lease-Anbieter³⁶), welche zusätzliche Kapazitäten auch im Frachtbereich zur Verfügung stellen können.

In Bezug auf die beförderte Frachtmenge zeigt die Statistik, dass aktuell zwei Integratoren mit Abstand am meisten Fracht befördern. So haben die zwei grossen Integratoren FedEx und UPS mit ihren eigenen Flugzeugen zusammen die gleiche Menge Güter transportiert wie die nächsten acht Gesellschaften zusammen (vgl. folgende Grafik). In dieser Rangliste für das Jahr 2010 nimmt die Swiss (resp. Swiss WorldCargo) mit 223'000 Tonnen den 38. Platz ein. Insgesamt wird der Luftfrachtmarkt durch nordamerikanische Anbieter dominiert. Zwar ist ihr Marktanteil in Bezug auf die Anbieter nur bei 19%, in Bezug auf die Frachtflotte (Anzahl Flugzeuge mit mindestens 10 Tonnen Frachtkapazität) beträgt dieser im Jahr 2012 jedoch 51% (Airbus 2012).

³⁶ Auf Englisch werden diese Anbieter gemeinhin auch als ACMI-Operatoren bezeichnet, wobei ACMI für Aircraft, Crew, Maintenance und Insurance steht. Zu unterschieden gibt es zudem die „dry-lease-Anbieter“, welche nur das Fluggerät vermieten.



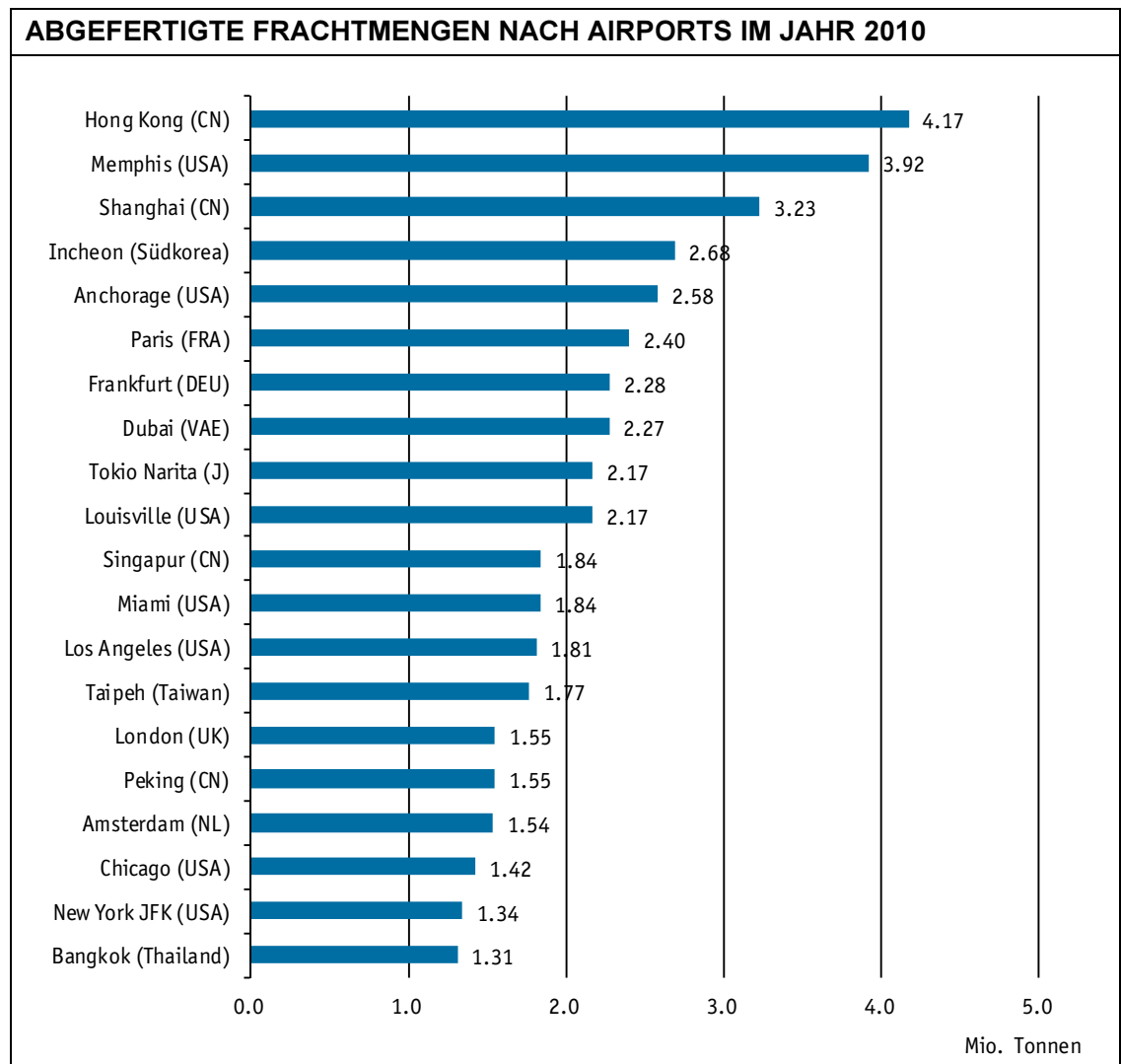
Figur 93

Quelle: www.aircargoworld.com.

Infrastruktur

Die Flughäfen bilden die Grundlage für die Abwicklung der Luftfracht. Sie sind das Kernstück der Luftfracht-Logistikkette, welche den eigentlichen Lufttransport erst ermöglichen. Hier werden die Waren, welche in den meisten Fällen auf der Strasse angeliefert werden, sortiert, kontrolliert, umgepackt, verzollt und verladen. Insgesamt hat sich in den letzten Jahren ein Trend hin zu einer stärkeren Konzentration der Frachthubs abgespielt. So wurden 2005 bereits 50% des weltweiten Luftfrachtaufkommens auf lediglich 19 Flughäfen abgewickelt (Vahrenkamp 2007). Wie die folgende Figur zeigt, waren 2010 Hong Kong, Memphis und Shanghai die grössten

Umschlagplätze für Luftfracht. Zudem fällt die wichtige Rolle der Vereinigten Staaten und von ostasiatischen Frachthubs auf.



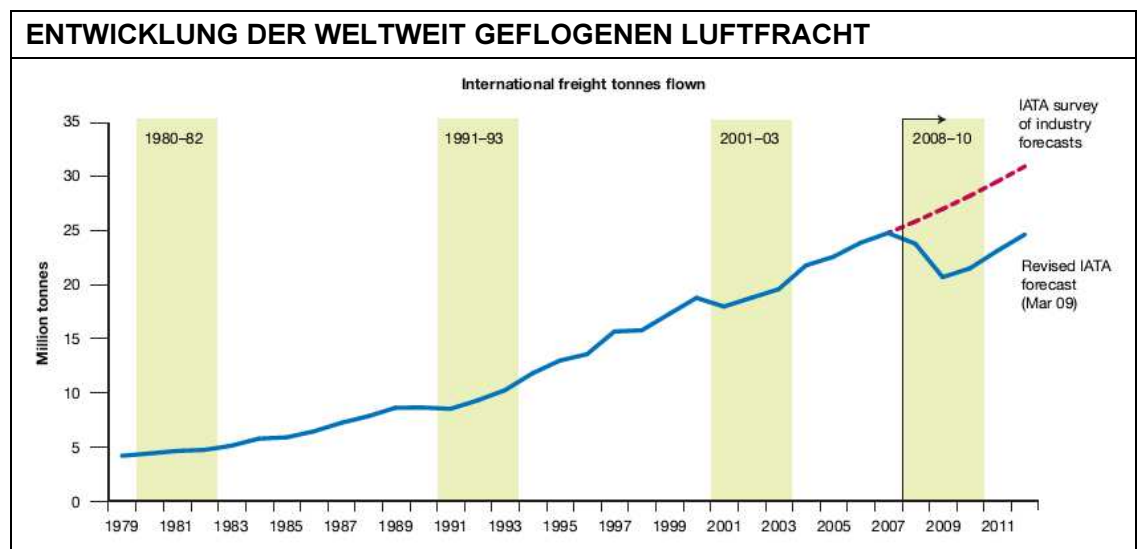
Figur 94

Quelle: ACI, Centre for Asia Pacific Aviation (www.centreforaviation.com).

Veränderungen im Bereich Angebot

Der Markt für Luftfracht nahm seinen Ursprung in der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg. Insbesondere in den 50er und 60er des letzten Jahrhunderts, als der Flugverkehr über längere Distanzen zunehmend populärer wurde und die Airlines begannen, zusätzliche Kapazitäten für Frachtransporte anzubieten. Durch die starke Regulierung des Luftverkehrsmarkts, insbesondere starker Schutz der jeweiligen staatlichen Luftfahrtgesellschaften, konnte eine Airline jedoch kein

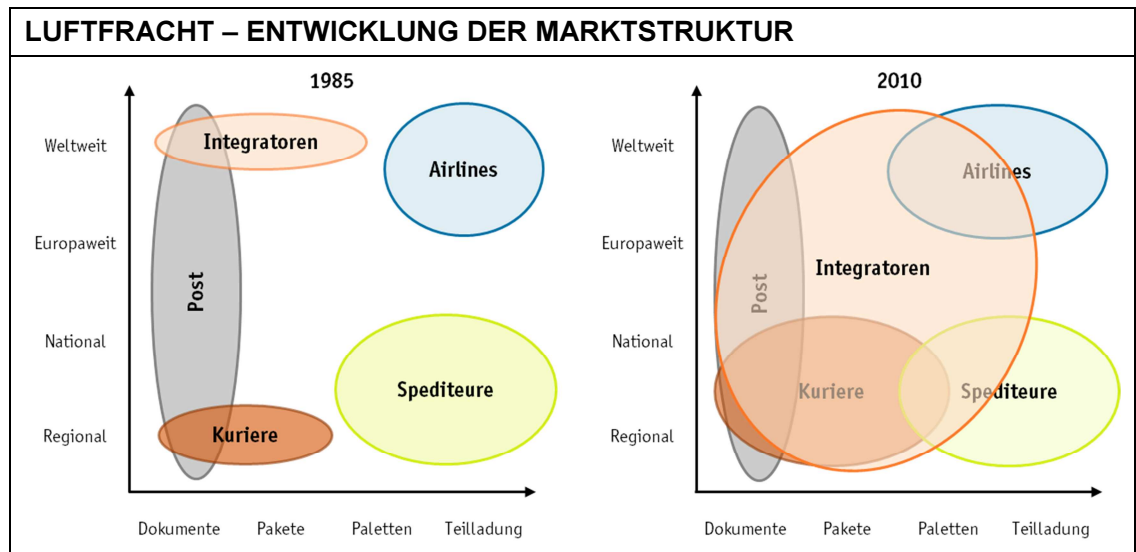
weltweites Distributionsnetz aufbauen. Diese Rolle übernahmen die Spediteure, welche für den entsprechenden Versand der Ware mit unterschiedlichen Airlines zusammenarbeiteten und so ein flächendeckenderes Netz anbieten konnten. Das Aufkommen von reinen Frachtflugzeugen und die damit zusammenhängenden Vorteile, wie grössere Kapazitätsangebote oder Loslösung vom Passagiertransport (z.B. Nachtflüge), beschleunigten die Marktentwicklung. Durch die fortschreitende Globalisierung der Wirtschaft und der insbesondere in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten immer stärker werdenden Nachfrage nach Just-in-time-Produktion liessen den Luftfrachtverkehr weiter wachsen. Prognosen gehen denn auch für die Zukunft von stark wachsendem Luftfrachtverkehr aus. So sagt beispielsweise Boeing über die nächsten 20 Jahre ein jährliches Wachstum von weltweit 5.2% voraus (Boeing 2012).



Figur 95

Quelle: Department for Transport UK (2009, S. 5).

Mit der zunehmenden und weltweiten Arbeitsteilung, den wachsenden Frachtvolumen, den sich ändernden Ansprüchen und Bedürfnissen der Wirtschaft, aber auch mit neuen technischen Möglichkeiten (z.B. Informationstechnologien), veränderte sich im Laufe der Zeit die Angebotsseite des Marktes. Neue Player drängten in den Markt und besetzen Nischen oder versuchen sich mit vertikal integrierten Transportketten zu etablieren. Die folgende Darstellung veranschaulicht diese Entwicklung.

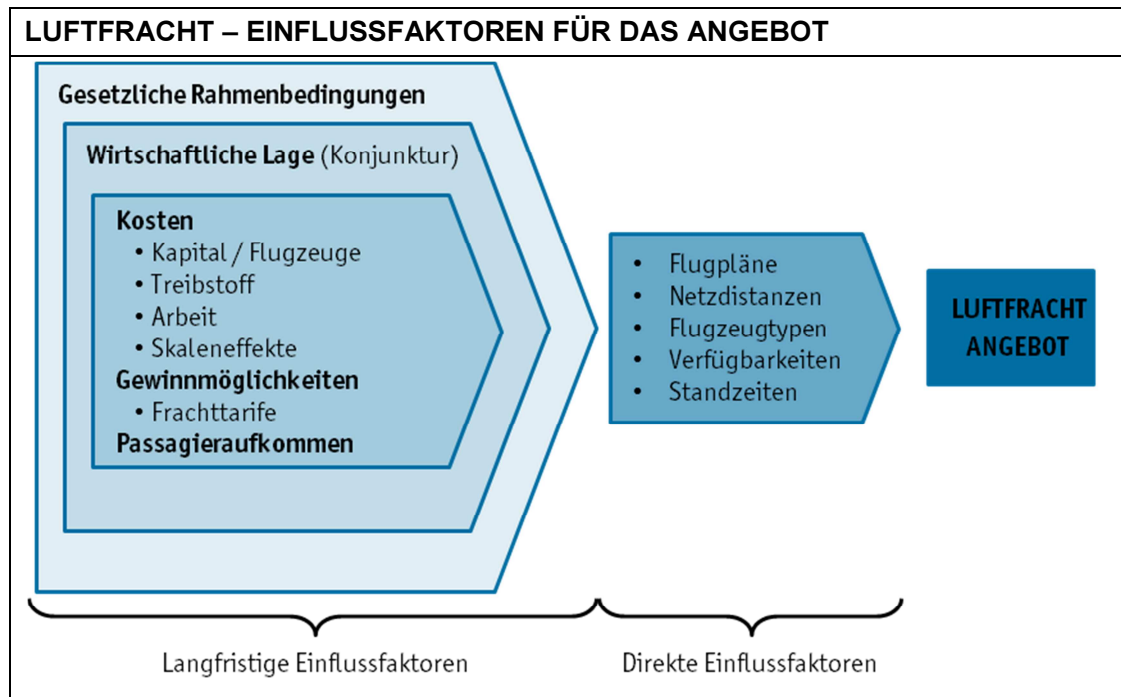
**Figur 96**

Quelle: Steer Davies Gleave (2012, S. 60).

Während in einer früheren Phase des Marktes für Luftfracht abgrenzbare Verhältnisse vorherrschten, präsentiert sich die Konstellation heute grundlegend anders. Auf der Suche nach neuen Marktnischen und um neue Kundensegmente zu gewinnen oder Marktanteile zu sichern, vergrössern Anbieter ihr Portfolio. So bedienen beispielsweise die Integratoren praktische alle Kundenbedürfnisse, unabhängig von der nachgefragten Distanz und der Warengrösse. Ein umfangreiches Angebot, das fast alle Segmente gleichzeitig abdeckt, bietet aber einem Anbieter zudem einen Informationsvorteil über mögliche und verfügbare Transportketten. Diese Vorteile sind in einem stark strukturierten, komplexen Markt als kleiner Einzelanbieter nur schwierig auszuschöpfen. Solche Vorteile eines umfangreichen und integrierten Netzwerkes stellen die weiteren Gründe für die zunehmende Verbreitung von integrierten Services dar. Ein mit dem Landverkehr verknüpftes Door-to-Door-Angebot ist heute deshalb stark verbreitet und hat zuweilen das bisherige Airport-to-Airport-System abgelöst (Kasarda, Appold, Mori 2006).

Einflussfaktoren des Angebots

Abschliessend lassen sich in Anlehnung an eine Untersuchung des Luftfrachtmarktes in Grossbritannien eine Reihe von allgemeinen wie auch spezifischen Markttreibern festhalten. Die folgende Figur fasst diese Treiber zusammen.



Figur 97

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Steer Davies Gleave (2010).

Grundsätzlich regeln gesetzliche Rahmenbedingungen den Aktionsradius von Unternehmen, die im entsprechenden Markt tätig sind oder tätig werden möchten. Gerade der Luftverkehrsmarkt war lange Zeit von nationalen Gesetzen stark reglementiert und den Anbietern war es deshalb nicht möglich, ihre angebotenen Dienstleistungen frei zu erweitern.

Wie in Kapitel 7.1 noch gezeigt wird, sind Wachstumsmöglichkeiten im Luftfrachtmarkt eng verknüpft mit der allgemeinen wirtschaftlichen Lage. Entsprechend beeinflussen Höhe und Vorzeichen des Wirtschaftswachstums die Handlungsmöglichkeiten im Luftfrachtmarkt. Weiter entscheiden betriebswirtschaftliche Faktoren über die Ausgestaltung des Angebotes. Kosten, um neue Flugzeuge zu beschaffen sind ebenso relevant wie der Treibstoffpreis und das Lohnniveau der Mitarbeitenden. Dazu weist die Luftfrachtindustrie starke Skaleneffekte auf, die durchschnittlichen Kosten pro beförderte Tonne nehmen mit höheren Transportvolumen ab. Die Möglichkeiten diese Effekte auszuschöpfen kann wiederum einen Einfluss haben auf Strategie und Angebot eines Unternehmens.

Die kurzfristigen, direkten Einflussfaktoren basieren auf den diskutierten langfristigen. Auf dieser Ebene sind es die jeweiligen Flugpläne und das damit abdeckbare Netzwerk, die verfügbare Flotte mit unterschiedlichen Kapazitäten oder Stand- und Abfertigungszeiten an Flughäfen, welche das Angebot beeinflussen.

E. NACHFRAGESEITE DES LUFTFRACHTMARKTES

Grundsätzlich sind im Falle des klassischen Luftfrachtmodells die Spediteure resp. die Unternehmen, welche Transportleistungen von Ort A nach Ort B anbieten, die direkten Nachfrager von Luftfrachtverkehr. Die eigentlichen Treiber sind jedoch die einzelnen Unternehmen, welche für den Bezug oder den Absatz von Vorleistungsprodukten resp. für den Verkauf von Investitions- oder Konsumgütern auf den Luftfrachttransport angewiesen sind. Daraus lassen sich gesamtwirtschaftliche Treiber der Nachfrage nach Luftfracht wie auch betriebliche Faktoren unterscheiden. Zudem sollen auch die Endkonsumenten kurz betrachtet werden.

Gesamtwirtschaftliche Treiber

Auf der Nachfrageseite ist die enge Verzahnung des Luftfrachtmarktes mit der Weltwirtschaft herauszustreichen. Luftfrachtverkehr, wie auch der Transport über andere Verkehrsträger, ist gleichzeitig abhängig von und wirkt treibend auf die weltwirtschaftliche Entwicklung. Durch die verbesserten Transportmöglichkeiten lassen sich einerseits Grössenvorteile einfacher erzielen. Andererseits können komparative Vorteile verschiedener Weltregionen besser für die Güterproduktion ausgenutzt werden. So führt die fortschreitende internationale Arbeitsteilung zu einer anhaltend wachsenden Nachfrage nach Luftfrachttransporten (DB Research).

Nachfrage der Unternehmen

Auf der Mikro-Ebene ist die Luftfracht heute bereits für viele Unternehmen wichtiger Bestandteil ihrer Transportlogistik. Interne Beschaffungsketten wie auch Vertriebskanäle bauen auf der Möglichkeit der Lufttransporte auf. Luftfracht erlaubt kurze Transportzeiten auch bei weiten Distanzen, was ein gewichtiger Vorteil gegenüber anderen Verkehrsträgern ist. Denn damit bietet die Luftfracht einem einzelnen Unternehmen attraktive Möglichkeiten im Bereich der Just-in-time-Produktion. Es ermöglicht den Unternehmen auch bei zeitkritischen Gütern, die Produktionsmärkte z.B. in Asien (relativ günstiger Produktionsfaktor Arbeit) mit den einkommensstarken Absatzmärkten in Nordamerika und Europa zu verlinken. Die zunehmend vertikal, d.h. vom Absender bis zum Empfänger, integrierten Transportangebote im Bereich Luftverkehr steigern für den Nachfrager letztlich die Attraktivität, in dem sie zu einer breiteren Angebotspalette und zu mehr Handlungsmöglichkeiten von Unternehmen führen. Komplexe Transporte können auf einfache Art und Weise bestellt werden, ohne eigene Logistikorganisation.

Luftfracht kann zudem bei Lieferengpässen oder Produktionsstörungen stabilisierend wirken, in dem innert kurzer Frist bei anderen Lieferanten bestellt oder Reparaturen und Ersatzteile für Maschinen geordert werden können. Gerade diese Stabilisierungsfunktion scheint relativ bedeutend. Zwar wird nur ein sehr kleiner Teil der weltweiten Frachtmengen per Luft verschickt, die Verfügbarkeit dieser Transportform erhöht aber die Möglichkeiten und Chancen von Unternehmen interkontinental tätig zu sein. Könnten die Unternehmen im Falle von Engpässen oder bei Schwierigkeiten nicht auf den Luftverkehr zurückgreifen, würde die Produktion erheblich instabiler werden. Muss ein Unternehmen auf andere Verkehrsträger ausweichen, führt dies auf grossen Distanzen zu massiv längeren Reaktionszeiten. Das bedeutet letztlich, dass die Relevanz des Luftverkehrs bei der Fracht stark über den eigentlichen Anteil der Luftfracht an der Gesamtfrachtmenge hinausgeht.

Endkonsumenten

Letztlich tragen auch die Endnachfrager von Konsumgütern mit ihren Präferenzen zur Nachfrage nach Luftfracht bei. Indem die Wirtschaft prosperiert und hohe Pro-Kopf-Einkommen erzielt werden, steigt auch die Nachfrage nach hochwertigen Produkten. Für solche Produkte besteht insgesamt eine höhere Zahlungsbereitschaft, was auch bei den Transportkosten den Spielraum erweitert. Kommen kurze Produktionszyklen hinzu, stellt der Luftfrachtverkehr eine gangbare Option dar.

Ein weiterer Faktor ist der zunehmende Einkauf im Internet (Steer Davies Gleave 2010, 85). Hier können jederzeit weltweit Produkte eingekauft werden. Wo diese hergestellt und gelagert werden, spielt dabei für den Käufer kaum mehr eine Rolle. Für eine rasche Auslieferung der bestellten Waren kann je nach Standort der Produktlager der Lufttransport unabdingbar sein. Die Präferenzen der Endkonsumenten wirken sich zudem im Bereich der Nahrungsmittel auf die Nachfrage nach Luftfracht aus. Oft gelangen z.B. exotische und leicht verderbliche Lebensmittel nur dank der Luftfracht in geeigneter Zeit in die Verkaufsregale hiesiger Detailhändler.

Katalytische Effekte des Luftfrachtverkehrs

Weltweit tätige Unternehmen wie auch Endkonsumenten sind wichtige Treiber der Nachfrage nach Luftfrachtverkehr. Gleichzeitig profitieren sie von einem breiten Angebot an Luftverkehrsangeboten, welche zu einer guten Erschliessung ihrer Region durch die Summe der Verkehrsträger beiträgt und die Attraktivität einer Region als Unternehmensstandort und als Wohnort erhöht. Fokussiert man auf den Luftfrachtverkehr, gehen von diesem neben der direkten volkswirtschaftlichen Bedeutung des Luftfrachtverkehrs (Beschäftigung und Wertschöpfung der

Branche) weitere wirtschaftliche Effekte aus. Diese werden als unternehmensseitig-katalytische Effekte bezeichnet. Es handelt sich dabei um die Auswirkungen des Luftverkehrs auf die Unternehmen einer bestimmten Region. Gemeinhin wird dabei insbesondere die erhöhte Standortattraktivität sowie die verbesserte Wettbewerbsfähigkeit herausgestrichen (vgl. z.B. INFRAS 2011, S. 63ff.). Konkret stärkt ein verfügbares Luftfrachtangebot die ansässigen Unternehmen, indem sie beispielsweise ihr Produktionsnetz weltweit aufbauen kann. Zwar sind solche katalytischen Effekte nur sehr schwer quantifizierbar, nichtsdestotrotz stellen sie zentrale Aspekte für eine Wirtschaftsregion dar.

F. GÜTERSTRUKTUR NACH NST 2007

NST 2007 – BEZEICHNUNGEN		
Nr.	Text	Kurznotation im Rahmen dieser Studie
01	Erzeugnisse der Landwirtschaft, Jagd und Forstwirtschaft; Fische und Fischereierzeugnisse	Landwirtschaft
02	Kohle; rohes Erdöl und Erdgas	Kohle, Erdöl, Erdgas
03	Erze, Steine und Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse; Torf; Uran- und Thoriumerze	Erze etc.
04	Nahrungs- und Genussmittel	Nahrungsmittel
05	Textilien und Bekleidung; Leder und Lederwaren	Textilien
06	Holz sowie Holz-, Kork- und Flechtwaren (ohne Möbel); Papier, Pappe und Waren daraus; Verlags- und Druckerzeugnisse, bespielte Ton-, Bild- und Datenträger	Holz, Papier
07	Kokereierzeugnisse und Mineralölerzeugnisse	Mineralölerzeugnisse
08	Chemische Erzeugnisse und Chemiefasern; Gummi- und Kunststoffwaren; Spalt- und Brutstoffe	Chemische Erzeugnisse
09	Sonstige Mineralerzeugnisse	Sonstige Mineralerzeugnisse
10	Metalle und Halbzeug daraus; Metallerzeugnisse, ohne Maschinen und Geräte	Metalle
11	Maschinen und Ausrüstungen a.n.g.; Büromaschinen und Computers; elektr. Maschinen und Appar. a.n.g.; Radio-, Fernseher- und Kommunikationsequip.; Medizin-, Messerzeugn.; optische Erzeugn.; Uhren	Maschinen u. Ausrüstungen
12	Fahrzeuge	Fahrzeuge
13	Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte, Spielwaren und sonstige Erzeugnisse	Diverse Konsumgüter
14	Sekundärrohstoffe; kommunale Abfälle und sonstige Abfälle	Sekundärrohstoffe
15	Post, Pakete	Post
16	Geräte und Material für die Güterbeförderung	Geräte für Güterbeförderung
17	Im Rahmen von privaten und gewerb. Umzügen beförderte Güter; Gepäckstk. und Gegenstände, die Reisende mitnehmen; zwecks der Reparatur bewegte Fahrzeuge; sons. nichtmarktbest. Güter a.n.g.	Güterbeförderung
18	Sammelgut: eine Mischung verschiedener Arten von Gütern, die zusammen befördert werden	Sammelgut
19	Nicht identifizierbare Güter: Güter, die sich aus irgendeinem Grund nicht genau bestimmen lassen und daher nicht den Gruppen 01-16 zugeordnet werden können	Nicht identifizierbar
20	Sonstige Güter a.n.g.	Sonstige Güter a.n.g.

Figur 98

Quelle: EZV 2012.

LITERATUR

MODUL I

ACI Europe, York Consulting 2000: Creating Employment and Prosperity in Europe: An Economic Impact Study Kit, Februar 2000, Brüssel/Leeds.

Flughafen Zürich 2011: Geschäftsbericht 2011 der Flughafen ZürichAG.

INFRAS 2005: Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich, Auswirkungen verschiedener Entwicklungsszenarien, im Auftrag des Amtes für Verkehr des Kantons Zürich AFV, 1. Juni 2005, Zürich.

INFRAS 2006a: Luftfahrt und Nachhaltigkeit: Bestandesaufnahme – Perspektiven – Handlungsspielraum, Arbeitspakete 2–5: Lärm, Umwelt, Raumentwicklung, Wirtschaft, im Auftrag des Bundesamtes für Zivilluftfahrt, 12. Juni 2006, Zürich.

INFRAS 2006b: Volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz, im Auftrag von Aerosuisse, BAZL und SIAA, September 2006, Zürich.

INFRAS 2009a: Einbezug des Schweizer Flugverkehrs ins EU EHS, Wirtschaftliche Auswirkungen möglicher Szenarien, im Auftrag des Bundesamtes für Zivilluftfahrt BAZL, Mai 2009, Zürich.

INFRAS 2009b: SIL-Prozess Flughafen Zürich: Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens, Aktualisierung und Ausblick 2020/2030, im Auftrag des Bundesamtes für Zivilluftfahrt BAZL, Amt für Verkehr Kanton Zürich AFV und Unique-Flughafen Zürich, 25. November 2009, Zürich.

INFRAS 2010: Volkswirtschaftliche Bedeutung der schweizerischen Luftfahrt, im Auftrag des Bundesamtes für Zivilluftfahrt und Aerosuisse.

SIAA 2003a: Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen, Synthesbericht, Arbeitsgemeinschaft INFRAS/Ecoplan/Güller Güller, Zürich/Bern, Juni 2003.

SIAA 2003b: Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen - Wertschöpfung, Beschäftigung, Finanzen, Materialienband 1, INFRAS, Zürich/Bern, Juni 2003.

Thießen Friedrich 2008: Wirtschaftliche Effekte des Flughafens Kassel-Calden. Technische Universität Chemnitz.

MODUL II

Aschauer, David Alan (1989). Is Public Expenditure Productive?, Journal of Monetary Economics, 23: 177-200.

- BAKBASEL (2011).** Produktivität und Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturen Erreichbarkeit und Wirtschaftsentwicklung. URL:
http://www.seco.admin.ch/dokumentation/publikation/00004/04829/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,lnp6I0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCFfIJ4fmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--, aufgerufen: 14.08.2012
- BAKBASEL (2008a).** FrankfurtRheinMain: Attraktiv für Talente? URL:
http://www.bakbasel.ch/downloads/services/reports_studies/2008/200805_frm_attraktiv_fuer_talente_.pdf, aufgerufen: 08.08.2012
- BAKBASEL (2008b).** Metrobasel: Lebensqualität als Standortfaktor. Schlussbericht. URL:
http://www.bakbasel.ch/downloads/services/reports_studies/2008/200802_metrobasel_quality_of_life.pdf, aufgerufen: 06.08.2012
- Baum et al. (2005).** Regionale Entwicklung und der Frankfurter Flughafen. URL:
http://www.boeckler.de/pdf/p_edition_hbs_133.pdf, aufgerufen: 06.08.2012
- Bentz, D., Statistisches Amt des Kantons Zürich (2009).** Ausländische Arbeitskräfte im Kanton Zürich. Eine Strukturanalyse mit Fokus auf gut ausgebildete Arbeitskräfte. URL:
http://www.statistik.zh.ch/dam/justiz_innern/statistik/Publikationen/statistik_info/si_2009_13_auslaendische_arbeitskraefte.pdf.spooler.download.1326986422650.pdf/si_2009_13_auslaendische_arbeitskraefte.pdf, aufgerufen: 06.10.2012
- Bleisch, A. (2005).** Die Erreichbarkeit von Regionen – Ein Benchmarking-Modell, Dissertation, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Basel.
- Button, K., Taylor, S. (2000).** International Air Transportation and Economic Development. URL:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=F480EA76237C5772ED2E238ABD6E5389?doi=10.1.1.202.644&rep=rep1&type=pdf>, aufgerufen: 22.08.2012
- Canning, D. and P. Pedroni (2004).** The Effect of Infrastructure on Long Run Economic Growth, Williams College, Department of Economics Working Papers, 2004-04.
- Conventz, S., A. Thierstein (2011).** The knowledge economy, hub airports and accessibility. A location based perspective. The Case of Amsterdam-Schiphol (Conference Paper).
<http://www-sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa11/e110830aFinal01569.pdf>, aufgerufen: 15.08.2012
- Dross, M., A. Thierstein (2011).** Wissensökonomie als Entwicklungstreiber von Flughafenregionen - das Beispiel München. In: Informationen zur Raumentwicklung IzR. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR (Hrsg.). Neue Perspektiven für Flughafen

und Stadt. URL:

http://www.bbsr.bund.de/nn_23688/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/IzR/2011/1/Inhalt/inhalt.html, aufgerufen: 15.08.2012

Eidgenössische Zollverwaltung (EZV) (2012). Aussenhandelsstatistik. Verkehrszweige. URL: <http://www.ezv.admin.ch>, aufgerufen: 10.11.2012

European Center for Aviation Development ECAD (2008). Katalytische volks- und regionalwirtschaftliche Effekte des Luftverkehrs in Deutschland. URL: <http://www.dfl.d.de/Presse/PMitt/2009/090120s1.pdf>, aufgerufen: 14.08.2012

Financial Times (2012). Financial Times Global 500. URL: <http://www.ft.com/intl/companies/ft500>, aufgerufen: 01.10.2012

Florida R., G. Gates (2003). Technology and Tolerance: The Importance of Diversity to High-Technology Growth, in T. Clark (2003) *The City as an Entertainment Machine (Research in Urban Policy, Volume 9)*, S. 199-219. URL: http://www.urban.org/UploadedPDF/1000492_tech_and_tolerance.pdf, aufgerufen: 08.08.2012

Flughafen Zürich (2008-2012). Zahlen und Fakten 2007 (-2011). URL: <http://www.flughafen-zuerich.ch/desktopdefault.aspx/tabid-612>, aufgerufen: 30.09.2012

Gottlieb Duttweiler Institut (GDI) (2006). Die Zukunft des Ferienreisens – Trendstudie. ISBN 3-7184-7032-2

Hamilton, Rabinovitz & Alschuler (2001). Economic Impacts of Los Angeles International Airport and the LAX Master Plan Alternatives on the Los Angeles Regional Economy. URL: http://www.ourlax.org/docs/draft_eir_NE/T05_LR.pdf, aufgerufen: 22.08.2012

INFRAS (2011). Volkswirtschaftliche Bedeutung der Zivilluftfahrt in der Schweiz. URL: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/3954.pdf>, aufgerufen: 31.07.2012

INFRAS (2009). Anhang H.4. Flughafen Zürich. SIL-Prozess: Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens: Aktualisierung und Ausblick 2020 / 2030. URL: http://www.bazl.admin.ch/sil_zuerich/02069/02073/index.html?download=NHZLpZeg7t,lnp6I0NTU04212Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDenx6gmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&lang=de, aufgerufen: 01.10.2012

INFRAS, ECOPLAN (2006). Die Nutzen des Verkehrs. URL: <http://www.astra.admin.ch/dokumentation/00109/00115/00353/index.html?lang=de>, aufgerufen: 01.10.2012

- Mercer (2011).** 2011 Quality of Living worldwide city rankings – Mercer survey. URL: <http://www.mercer.com/qualityoflivingpr>. aufgerufen: 06.08.2012
- Munnell, A. H. (1990).** How Does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance. New England Economic Review, September/October 1990: 11-33.
- Munnell, A. H. (1990).** Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment, New England Economic Review, January/February 1990: 3-22
- Rupasingha, A., S. J. Goetz und D. Freshwater (2002).** Social and Institutional Factors as Determinants of Economic Growth: Evidence from the United States Counties, Papers in Regional Science, 81: 139-155.
- Spiekermann, K., Wegener, M. (2006):** Accessibility and spatial development in Europe. Scienze Regionali. Italian Journal of Regional Science 5(2), 15-46. URL: http://www.spiekermann-wegener.de/pub/pdf/KSMW_Scienze_Regionali.pdf, aufgerufen: 29.09.2012.
- Unternehmerinitiative Deutschland – Schweiz (DCH), Isoweb (2012).** Das Verhältnis zwischen der Region Zürich und Südbaden. URL: <http://www.unternehmerinitiative.org/content/MB%20DCH%20-%20Umfrage%2020120918.pdf> (Medienmitteilung), aufgerufen: 12.11.2012.

MODUL III

- Airbus 2012:** Global Market Forecast 2012-2031, Navigating the Future, Airbus S.A.S., Blagnac, September 2012.
- Alram J. 2011:** Post-Merger-Netzwerk-Integration aus der Sicht von Belly-Fracht am Beispiel der Lufthansa, Austrian Airlines und Swiss, Dissertation, Kassel University Press, Kassel, 2011.
- Boeing 2012:** World Air Cargo Forecast 2012-2013, Boeing Commercial Airplanes, Seattle, September 2012.
- Department for Transport UK 2009:** The air freight end-to-end journey, An analysis of the end-to-end journey of air freight through UK international gateways, London, Mai 2009.
- Deutsche Bank Research 2008: Luftfracht:** Schwungrad der Globalisierung, E. Heymann, Erster Europäischer Lufttransport-Kongress, Berlin, Mai 2008.
- Ehrenthal J., Hofstetter J.S., Stölzle W. 2010:** Luftfracht als Wettbewerbsfaktor des Wirtschaftsstandortes Schweiz, Lehrstuhl für Logistikmanagement, Universität St.Gallen, Cuvillier Verlag, Göttingen, 2010.

- Kasarda J.D., Appold S.J., Mori M. 2006:** The impact of the air cargo industry on the global economy, Paper für die International Air Cargo Association, Air Cargo Forum, Calgary, September 2006.
- Kleise, K.J. 2010:** Kategorisierung und Bewertung von Geschäftsmodellen in der Luftfracht, Arbeitspapiere Güterverkehr und Logistik, N. 002, Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung (IWW), Karlsruhe, 2010.
- Oxford Economics 2011:** The Economic Impact of Express Carriers in Europe, Oxford, November 2011.
- Steer Davies Gleave 2010:** Air Freight, Economic and Environmental Drivers and Impacts, London, März 2010.
- Vahrenkamp R. 2004:** Die Rolle der Luftfracht in der internationalen Logistik, Arbeitspapier zur Logistik, No. 55/2004, Universität Kassel, Kassel, 2004.
- Vahrenkamp R. 2007:** Geschäftsmodell und Entwicklungsstrategien von Airlines und Airports in der Luftfracht, Arbeitspapier zur Logistik, No. 66/2007, Universität Kassel, Kassel, September 2007.
- Vahrenkamp R. 2011:** Verlagerungspotentiale von Nachtflügen am Flughafen Frankfurt, Arbeitspapier zur Logistik, No. 72/2011, Universität Kassel, Kassel, 2011.
- Vahrenkamp R. 2012:** Globale Luftfracht-Netzwerke, Laufzeiten und Struktur, Forschungsarbeit, Grin Verlag, München, 2012.
- Zondag W.-J. 2006:** Competing for Air Cargo, A qualitative analysis of competitive rivalry in the air cargo industry, Free University Amsterdam, 2006.

MODUL IV

- Booz-Allen-Hamilton, Prognos, Airport Research Center (2008):** Der Köln Bonn Airport als Wirtschafts- und Standortfaktor, URL: http://www.koeln-bonn-airport.de/uploads/tx_download/2008_Wirtschaftsfaktor_CGN_Oekonomische%20Bedeutung.pdf, aufgerufen: 31.09.2012
- European Center for Aviation Development ECAD (2008):** Katalytische volks- und regionalwirtschaftliche Effekte des Luftverkehrs in Deutschland, URL: www.dfl.d.de/Presse/PMitt/2009/090120s1.pdf, aufgerufen: 08.10.2012
- Steer Davies Gleave (2009):** Sozioökonomische Impactstudie für den Flughafen Basel-Mulhouse. Schlussbericht, URL: http://www.fluglaerm-basiliensis.ch/dokumente/diverse/sozoek_impakt_lang.pdf, aufgerufen: 31.10.2012