

AEROSUISSE, BUNDESAMT FÜR ZIVILLUFTFAHRT,
SWISS INTERNATIONAL AIRPORTS ASSOCIATION

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRT IN DER SCHWEIZ

Zürich, 8. September 2006



INFRAS

INFRAS

**GERECHTIGKEITSGASSE 20
POSTFACH
CH-8027 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 DER LUFTFAHRT IN DER SCHWEIZ

Aerosuisse, Bundesamt für Zivilluftfahrt,
Swiss International Airports Association

Schlussbericht, Zürich, 8.9.2006

Autoren INFRAS:

Martin Peter

Daniel Sutter

Tobias Vogel

Markus Maibach

Begleitgruppe:

Paul Kurrus	Aerosuisse (Dachverband der Schweizer Luftfahrt)
-------------	--

Josef Felder	Swiss International Airports Association (SIAA)
--------------	---

Felix Keller	Unique
--------------	--------

Katrin Müller	Unique
---------------	--------

Marcel Zuckschwerdt	Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)
---------------------	-------------------------------------

Reto Müller	Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)
-------------	-------------------------------------

sb_1600_Aerosuisse_080906_def.doc

INHALT

ZUSAMMENFASSUNG	5
1. ZIEL UND FRAGESTELLUNG	19
2. METHODIK UND VORGEHEN	20
2.1. KATEGORISIERUNG DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE	20
2.2. RÄUMLICHE UND ZEITLICHE ABGRENZUNGEN	22
2.3. KAUSALKETTEN	22
2.4. KLASSIFIZIERUNGEN INNERHALB DES LUFTVERKEHRS	25
2.5. VORGEHEN UND GRUNDLAGEN	28
2.5.1. Grundsätzliches Vorgehen	28
2.5.2. Landesflughäfen	31
2.5.3. Regionalflugplätze	32
2.5.4. Flugfelder und Heliports	35
2.5.5. Luftfracht	38
2.5.6. Flugsicherung	39
2.5.7. Luftfahrtindustrie	40
3. ECKDATEN LUFTVERKEHR SCHWEIZ 2004	43
3.1. FLUGBEWEGUNGEN	44
3.2. PASSAGIERZAHLEN	48
3.3. FRACHT UND POST	54
4. VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG LUFTFAHRT SCHWEIZ	56
4.1. STRUKTUR DER ERGEBNISSE	56
4.2. GESAMTERGEBNISSE: BEDEUTUNG NACH EFFEKTEN	57
4.2.1. Gesamtsicht	57
4.2.2. Direkter Effekt	59
4.2.3. Direkter und indirekter Effekt: Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn	63
4.2.4. Induzierter und passagierseitig-katalytischer Effekt: Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn	67
4.2.5. Vergleich mit der SIAA-Studie	74
4.2.6. Unternehmensseitig-katalytischer Effekt	75
4.3. BEDEUTUNG NACH FLUGPLATZKATEGORIEN	78
4.3.1. Bedeutung der Landesflughäfen	78
4.3.2. Bedeutung der Regionalflugplätze	85

4.3.3.	Bedeutung der Flugfelder und Heliports	88
4.4.	REGIONALE VERTEILUNG	90
4.4.1.	Regionale Bedeutung der Landesflughäfen	91
4.4.2.	Regionale Bedeutung der gesamten Luftfahrt	95
4.5.	ENTWICKLUNG DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN BEDEUTUNG DER LUFTFAHRT IN DER VERGANGENHEIT	99
5.	VERTIEFUNGEN ZU TEILBEREICHEN DER LUFTFAHRT	101
5.1.	BEDEUTUNG DER LUFTFRACHT	101
5.2.	BEDEUTUNG DER FLUGSICHERUNG	106
5.3.	BEDEUTUNG DER LUFTFAHRTINDUSTRIE	108
5.4.	DIE BEDEUTUNG DER GENERAL AVIATION	112
ANNEX		113
GLOSSAR UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS		119
LITERATUR		123

ZUSAMMENFASSUNG

Die Luftfahrt ist ein Wirtschaftsfaktor

Die Luftfahrt ist der einzige Verkehrsträger, der schnell grosse Distanzen überwinden kann. Damit erbringt sie eine wichtige Dienstleistung für den internationalen Austausch von Personen und Gütern, der im Zeichen der Globalisierung weiterhin an Bedeutung gewinnt.

Das Streckennetz des Luftverkehrs ab der Schweiz umfasst im Jahr 2005 255'700 km. Damit ist ein bedeutender volkswirtschaftlicher Beitrag in der Schweiz verbunden, zunächst in Form von Wertschöpfung¹ und Arbeitsplätzen in der Luftverkehrsbranche selbst. Andererseits entsteht Wertschöpfung durch internationale Wirtschaftsaktivitäten, die ohne Luftverkehr kaum möglich wären und in einer kleinen offenen Volkswirtschaft einen wichtigen Wettbewerbsfaktor darstellen.

Wie gross ist die volkswirtschaftliche Bedeutung der gesamten Luftfahrt in der Schweiz, unterteilt nach verschiedenen Flugplatzkategorien, Luftfahrtsegmenten, Regionen und nach verschiedenen Effekten für das Jahr 2004? Bereits in verschiedenen Studien sind Teilbereiche dieser Frage quantifiziert worden (v.a. SIAA 2003). Mit der vorliegenden Studie wird die Frage umfassend beantwortet und erstmals die gesamte zivile Luftfahrt (ohne Luftwaffe) in der Schweiz erfasst; gleichzeitig werden die bisherigen Schätzungen aktualisiert.

Die Struktur der Luftfahrt in der Schweiz

2004 hat die Schweizerische Luftfahrt mit 1.39 Mio. Flugbewegungen 29.1 Mio. Passagiere und 326'000 Tonnen befördert. 40% der Bewegungen sind gewerblicher Luftverkehr, mit dem 98.9% der Passagiere befördert werden.

Während die Landesflughäfen den grössten Teil aller Passagiere (97%) und der Fracht (99.9%) bewältigen, liegt der Anteil der übrigen Flugplatzkategorien bei den gesamten Bewegungen (63%) und den Bewegungen des nicht gewerblichen Verkehrs (92%) deutlich höher.

¹ Wertschöpfung ist gemessen als Bruttowertschöpfung, die den Einsatz an Arbeit und Kapital (plus Gewinne) erfasst, die zur Produktion eines Gutes (Ware oder Dienstleistung) eingesetzt wird.

LUFTVERKEHR 2004 NACH FLUGPLATZKATEGORIEN					
Flugplatzkategorie (Anzahl in Klammer)	Bewegungen (in 1'000)		Passagiere (in 1'000)		Fracht (in 1'000 t)
	gewerblich	nicht gewerblich	gewerblich	nicht gewerblich	
Landesflughäfen (3)	447 (+ 27%)	68	28'256 (+ 44%)	67	326 (-11%)
Regionalflugplätze (10)	46 (-35%)	341	419 (- 4%)	132	0.14 (-67%)
Flugfelder (47)	19	417	35	131	-
Heliports (24)	35	3.6*	23	1.3*	-
Winterflugfelder	1.8	0.1*	4.2	0.13*	-
Gebirgslandeplätze	15.9	0.01*	20	0.01*	-
Total	564	830	28'756	331	326

Tabelle Z-1 In Klammern Wachstumsraten im Linien- und Charterverkehr von 1990 bis 2004. Zur Kategorie Regionalflugplätze gehören Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr (Bern, Lugano, St. Gallen, Sion) und solche ohne Linien- und Charterverkehr (z.B. Grenchen, Samedan).

* Daten zu nicht gewerblichen Flügen unvollständig erfasst. Quelle: BAZL/BFS 2005

Die Wachstumsraten bei der Anzahl Flugbewegungen und den Passagieren zwischen 1990 und 2004 sind trotz Einbruch nach dem Grounding der Swissair 2001 bei den drei Landesflughäfen bedeutend. Bei den Regionalflugplätzen dagegen gab es insgesamt einen Rückgang bei Flugbewegungen und Passagieren. Bei den Passagieren verzeichneten die Landesflughäfen zwischen 1990 und 2004 einen Zuwachs von 44%, während bei den Regionalflugplätzen die Passagierzahlen im selben Zeitraum um 4% abnahmen.

Den volkswirtschaftlichen Beitrag messen

Im internationalen Raum hat sich eine Methode (gemäss Airports Council International ACI) etabliert, die verschiedene Effekte unterscheidet und von den Flugplätzen ausgeht:

- › Der **direkte Effekt** misst die Wertschöpfung (Umsatz minus Vorleistungen)² und die Beschäftigung der Unternehmen auf dem Flugplatzareal. Dabei lassen sich drei Produktionsbereiche unterscheiden: Airlines (eigentlicher Luftverkehr), Airport (Leistungen der Flugplätze inkl. Flugsicherung), Retail/Gastro³ (Verkäufe auf dem Flugplatzareal). Massgebend für die internationale Wertschöpfung der Airlines sind die Beschäftigten auf den Schweizerischen Flugplätzen.

² Massgebend ist die so genannte Bruttowertschöpfung (inkl. Abschreibungen).

³ Airport related umfasst Flugplatzbetreiber, Polizei, Flugsicherung, Zoll, Post, SBB, übrige Verwaltung auf dem Flugplatz. Airline related umfasst Airlines, Anbieter von General Aviation, Helikopterfirmen, Bodenabfertigung, Catering, technische Betriebe, Treibstoff-Firmen, Fracht Handling, Spediteure und Logistik, Flugschulen, etc. Retail/Gastro related umfasst Non-Aviation Services auf Flugplätzen wie Verkaufsläden, Kiosk, Banken, Restaurants, Reisebüros, Autovermietung, etc.

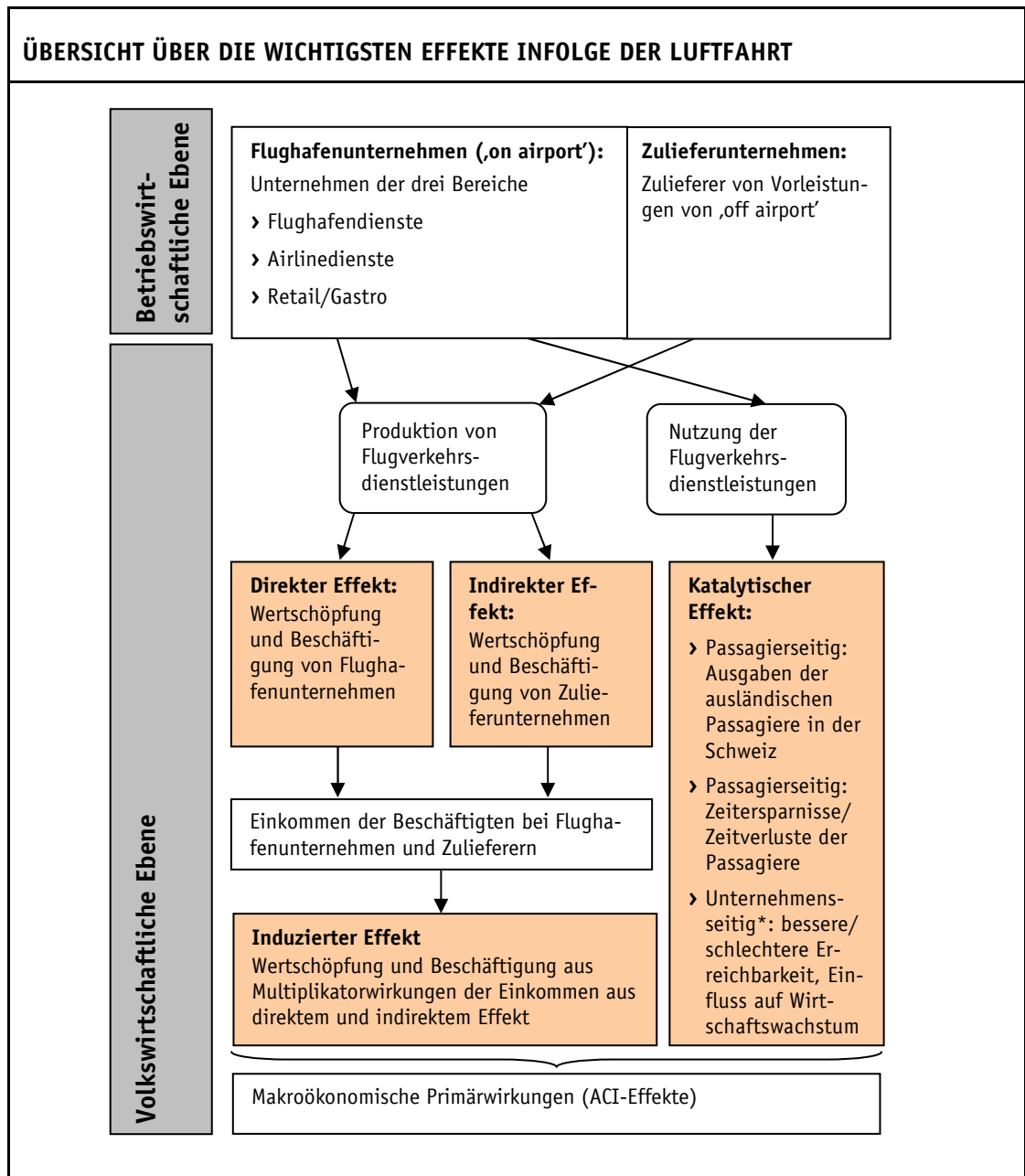
- › Der **indirekte Effekt** umfasst die Vorleistungen für den direkten Effekt durch Unternehmen, die ausserhalb des Flugplatzareals tätig sind (z.B. Flugzeugindustrie, Komponentenhersteller, Baufirmen etc.).
- › Der **induzierte Effekt** entspricht der Wertschöpfung und Beschäftigung, die durch die Konsumausgaben der durch den direkten und indirekten Effekt entstandenen Einkommen entstehen.
- › Der **katalytische Effekt** bezieht sich im Unterschied zu den obigen Effekten nicht auf die Produktion der Flugverkehrsleistungen, sondern auf die Effekte, die durch die verbesserte Erreichbarkeit entstehen, zum Beispiel generierte Einkommen infolge der Ausgaben der ausländischen Passagiere in der Schweiz (sog. passagierseitig-katalytischer Effekt) oder Produktivitätssteigerungen und generierte Umsätze bei bestehenden oder neu angesiedelten Unternehmen, die vom Luftverkehr profitieren.

Relativ zuverlässig lassen sich die direkten, indirekten und induzierten Effekte erfassen. Ebenfalls berechenbar ist der passagierseitig -katalytische Effekt. Deutlich schwieriger ist eine Quantifizierung von Produktivitätssteigerungen oder Veränderungen in der Standortgunst. Zudem ist zu beachten, dass sich die Kausalitätsfrage stellt: Welche Effekte sind ursächlich vom Luftverkehr abhängig und würden ohne Luftverkehr nicht stattfinden? Diese Frage ist in der Regel nur spekulativ zu beantworten, weil andere Faktoren mitwirken.

Wir unterscheiden deshalb zwei Kategorien:

- › Den direkten und indirekten Effekt bezeichnen wir als die volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinne.
- › Der induzierte Effekt ergibt sich aus einer Multiplikatorwirkung, die jedoch bei allen volkswirtschaftlichen Aktivitäten (nicht nur Luftverkehr) auftritt. Zusammen mit den in der Schweiz getätigten Ausgaben durch ausländische Flugpassagiere (passagierseitig-katalytischer Effekt), zeigt er die Bedeutung der Luftfahrt im weiteren Sinne auf.

Diese vier Effekte können quantifiziert und aggregiert werden.



Figur Z-1 *Der unternehmensseitig-katalytische Effekt kann nicht direkt monetarisiert werden, er wird in dieser Studie qualitativ gewürdigt.

Volkswirtschaftliche Bedeutung 2004: Bis zu 24.2 Mia. CHF oder 163'000 Arbeitsplätze

Die Luftfahrt in der Schweiz weist 2004 eine direkte Wertschöpfung von gut 5 Mia. CHF auf. Zählt man die Wertschöpfungswirkungen bei den Zulieferunternehmen für die Unternehmen auf dem Flugplatzgelände hinzu, so ergibt sich für 2004 eine volkswirtschaftliche Bedeu-

tung der Luftfahrt in der Schweiz im engen Sinne von 6.7 Mia. CHF, die mit Arbeit für knapp 43'000 Vollzeitbeschäftigte verbunden ist. Sie macht im Jahr 2004 1.5% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) und 1.4% der Gesamtbeschäftigung der Schweiz aus.

Die induzierten Effekte und die Effekte infolge der Ausgaben der ausländischen Passagiere in der Schweiz (passagierseitig-katalytischer Effekt) ergeben eine volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn von 17.6 Mia. CHF. In der Summe aller vier Effekte resultiert damit eine Wertschöpfung von 24.2 Mia. CHF, oder anders formuliert: 163'000 Vollzeit-Arbeitsplätze sind in der Schweiz mit der Produktion und dem Konsum von Luftverkehrsleistungen verknüpft.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRT IN DER SCHWEIZ 2004: WERTSCHÖPFUNG IN MIA. CHF	
Direkter Effekt	5.0
Indirekter Effekt	1.7
Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn	6.7
Induzierter Effekt	9.8
Passagierseitig-katalytischer Effekt	7.8
Volkswirtschaftliche Bedeutung weiteren Sinn	17.6
Summe aller Effekte	24.2

Tabelle Z-2 Wertschöpfung in Mia. CHF pro Jahr

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRT IN DER SCHWEIZ 2004: BESCHÄFTIGUNG IN 1'000 VOLLZEITÄQUIVALENTEN	
Direkter Effekt	31.4
Indirekter Effekt	11.2
Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn	42.6
Induzierter Effekt	66.9
Passagierseitig-katalytischer Effekt	53.5
Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn	120.4
Summe aller Effekte	163.0

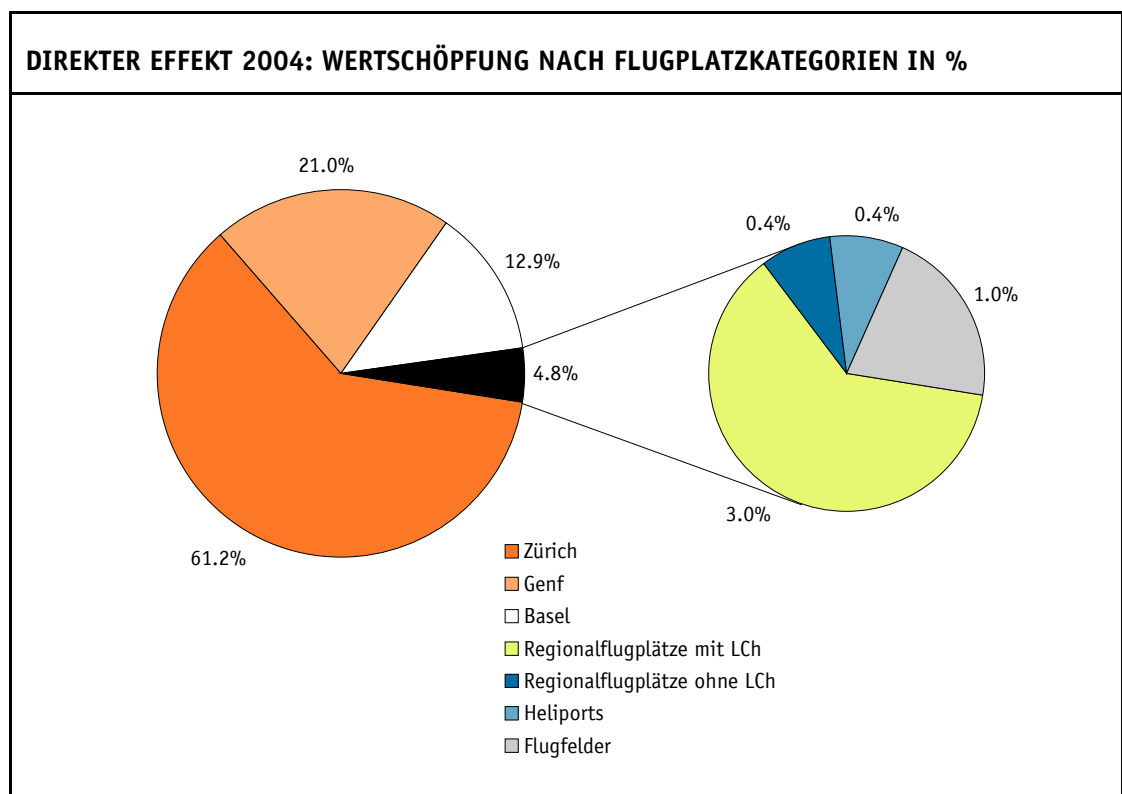
Tabelle Z-3 Beschäftigung in 1'000 Vollzeitäquivalenten (VZÄ)

Diese Werte sind deutlich grösser als in den offiziellen Wertschöpfungsstatistiken ausgewiesen. Dies liegt daran, dass hier die gesamte Wertschöpfungskette, also auch die Vorleister für den Luftverkehr, einbezogen und somit die Verflechtung der Branche in der Volkswirtschaft Schweiz berücksichtigt wird. Insgesamt werden so bis zu vier von hundert Franken in

der Schweiz im Zusammenhang mit der Produktion von Dienstleistungen im Luftverkehrsreich verdient.⁴

Die Landesflughäfen und die Fluggesellschaften sind wichtige Wirtschaftsfaktoren

Der weitaus bedeutendsten Anteil der volkswirtschaftlichen Bedeutung entsteht an den Standorten der Landesflughäfen (Zürich, Genf, Basel). Er liegt bei über 95% in Bezug auf die Wertschöpfung. Die Regionalflugplätze machen gut 3% der Bedeutung aus. Die folgende Figur zeigt die Struktur für die direkten Effekte. Würden alle Effekte berücksichtigt, steigt der Anteil der Landesflughäfen gar noch etwas an, weil vor allem die passagierseitig katalytischen Effekte dort anfallen.



Figur Z-2 Jahr 2004; LCh Linien- und Charterverkehr

⁴ Der Luftverkehr lässt sich nur konsistent mit anderen Branchen vergleichen, wenn der direkte Effekt als Basis genommen wird. Im Luftverkehr beträgt er 1.1%. Chemie 3%; Maschinenbau 3%; Banken 9%; Versicherungen 2%.

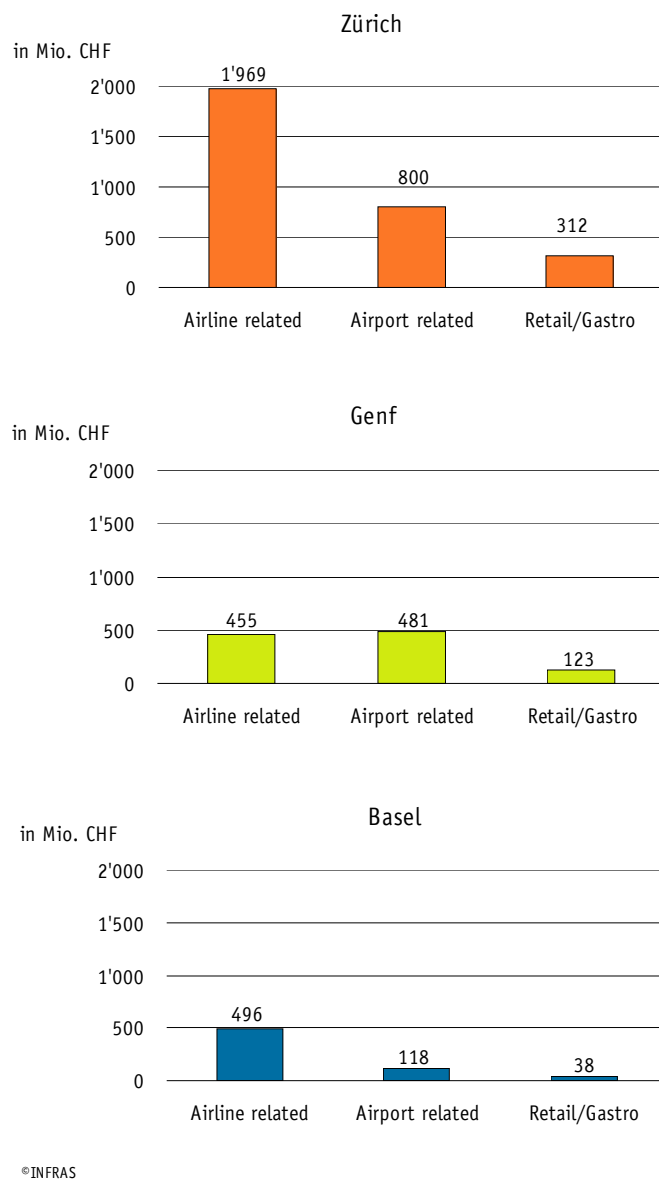
Auch pro Flugbewegung führen die Landesflughäfen zu deutlich höheren Wertschöpfungszahlen. Das Verhältnis kehrt sich, wenn man sich auf die Anzahl Passagiere bezieht, wie die Kennzahlen der folgenden Tabelle zeigen:

KENNZAHLEN ZU WERTSCHÖPFUNG UND BESCHÄFTIGUNG JE FLUGPLATZKATEGORIE					
Kennzahlen	Landesflughäfen	Regionalflughäfen	Flugfelder *	Heliports	Total Luftverkehr CH
Wertschöpfung in Mio. CHF (dir. und indir.) pro 1000 Bewegungen	12.2	0.6	0.2	0.9	4.8
Wertschöpfung in Mio. CHF (dir. und indir.) pro 1 Mio. Passagiere	220	450	550	1'390	230
Beschäftigung (dir. und indir.) pro 1'000 Bewegungen	77.3	4.6	1.8	6.9	30.6
Beschäftigung (dir. und indir.) pro 1 Mio. Passagiere	1'400	3'230	4'710	10'980	1'460

Tabelle Z-4 Daten für das Jahr 2004. * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport)

Bei den Landesflughäfen überwiegt Zürich mit einem Anteil an der Gesamtwertschöpfung von 64%. Der grösste Teil der Wertschöpfung stammt aus dem direkten Fluggeschäft und hängt mit der Hubfunktion zusammen.

WERTSCHÖPFUNG DIREKTER EFFEKT: UNTERSCHIEDLICHE ABSOLUTE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRTSSEGMENTE AUF DEN LANDESFLUGHÄFEN



Figur Z-3 Daten für das Jahr 2004

Aus den Ergebnissen zur volkswirtschaftlichen Bedeutung des Luftverkehrs in der Schweiz lassen sich verschiedene Kenngrößen ableiten, z.B.:

- › 100 CHF für einen Flug ab der Schweiz lösen in der Schweiz im engeren Sinn eine Wertschöpfung von 90 CHF aus und sind insgesamt (Summe alle vier Effekte) mit einer Wertschöpfung von 325 CHF verbunden.
- › 100 Vollzeitbeschäftigte auf einem Schweizer Flugplatz generieren Arbeit für weitere 36 Beschäftigte bei den Zulieferunternehmen für die Flugplätze (im engeren Sinne somit total 136 Beschäftigte). In der Summe aller vier Effekte sind mit 100 Vollzeitstellen auf einem Schweizer Flugplatz insgesamt 520 Arbeitsplätze verbunden.
- › Eine Million Fluggäste pro Jahr auf einem Schweizer Flugplatz generiert Arbeit für knapp 1'500 Beschäftigte in der Schweiz im kausal engen Sinn und ist über alle vier Effekte insgesamt mit 5'600 Beschäftigten verknüpft.

Der Luftverkehr ist Voraussetzung für die internationale Standortattraktivität

Neben den quantifizierbaren vier Effekten weist der Luftverkehr auch bedeutende unternehmensseitig-katalytische Effekte auf, die nicht exakt monetarisiert werden können.

Die unternehmensseitig-katalytischen Effekte erfassen die Bedeutung der Luftfahrt für die internationale Standortattraktivität (innereuropäisch, interkontinental) und somit vor allem auch für die global agierenden Wirtschaftssektoren (vor allem für Headquarters von Finanzdienstleistern, Chemie, Investitionsgüterindustrie, Forschung und Entwicklung, Tourismus). Zu den unternehmensseitig-katalytischen Effekten des Luftverkehrs gehören beispielsweise:

- › eine Ausdehnung der Absatzmärkte und die Nutzung von Grössenvorteilen,
- › eine Ausweitung des Arbeitsmarktes und damit besserer Zugang zu hochqualifizierten und spezialisierten Arbeitskräften,
- › eine intensive Arbeitsteilung, die für eine kleine offene Volkswirtschaft wie die Schweiz zur Sicherung des Wohlstandes notwendig ist,
- › möglicherweise eine Intensivierung des Wettbewerbsdrucks im Inland über eine Zunahme der (potenziellen) Konkurrenten,
- › eine hochstehende Forschung und Entwicklung neuer Technologien, weil der Luftverkehr den globalen Austausch von Forschungsmethoden, -erkenntnissen und -personal ermöglicht (knowledge spillovers) und Innovation fördert,
- › ein rascher und effizienter internationaler Austausch von Waren und Dienstleistungen, der auch Investitionen von Schweizer Unternehmen im Ausland erleichtert.

- › die in Zukunft zunehmend wichtiger werdenden Staaten Osteuropas, Asiens etc. bei der räumlichen Diversifikation des Auslandsengagements von Schweizer Unternehmen gut zu erreichen.
- › Gemäss einer Studie der BAK (2004) trägt der Luftverkehr über drei Viertel zur internationalen Erreichbarkeit der Schweizer Wirtschaftsstandorte bei. Hauptverantwortlich dafür sind die drei Landesflughäfen, allen voran Zürich mit dem Hub der Swiss. Die katalytische Bedeutung der Hubfunktion liegt darin, dass die Anzahl (v.a. interkontinentale) Direktverbindungen stark erhöht wird und so die Erreichbarkeit verbessert werden kann. Gemäss SIAA (2003) sind die Kunden bereit, bis zu 180 CHF mehr für einen Direktflug anstelle eines Umsteigefluges zu bezahlen. Das ergibt – hochgerechnet auf alle interkontinentalen Direktflüge – einen monetarisierten Nutzen über Zeitersparnisse von rund 1.2 Mia. CHF für die Passagiere.
- › Der Flughafen Zürich liegt unter den europäischen Metropolen auf Platz 9 bez. interregionaler Erreichbarkeit und auf Platz 5 bez. interkontinentaler Erreichbarkeit. Damit kann die Metropolitanregion vor allem ihre herausragende Stellung als Finanzdienstleister und Forschungsstandort unterstützen (vgl. Bleisch 2005).
- › Ein Wegfall der Hubfunktion in Zürich würde bedeutende Verluste an volkswirtschaftlicher Bedeutung für den Flughafen zur Folge haben. Gemäss einer Studie des Kantons Zürich (INFRAS 2005) würde der Wegfall der Hubfunktion die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens bis ins Jahr 2020 um 23% verringern. Diese Differenz entspricht 4.6 Mia. CHF Wertschöpfung oder 34'000 Beschäftigten. Die Nettowirkung hängt davon ab, wie gut der Arbeitsmarkt in Zürich und der Schweiz (einen Teil der) Arbeitskräfte in anderen Branchen absorbieren könnte.
- › Luftverkehrsverbindungen sind gemäss einer aktuellen IATA Befragung (IATA 2006) für 80% der weltweit befragten Unternehmen wichtig für die Effizienz ihrer Produktion. 25% der Unternehmen geben an, dass ihre Verkäufe von guten Luftverkehrsverbindungen abhängen. Speziell im High-Tech Bereich ist die Bedeutung hoch, indem 40% der Unternehmen sich als abhängig vom Luftverkehr einschätzen.

Ein Teil der Luftfahrtkrise ist überwunden

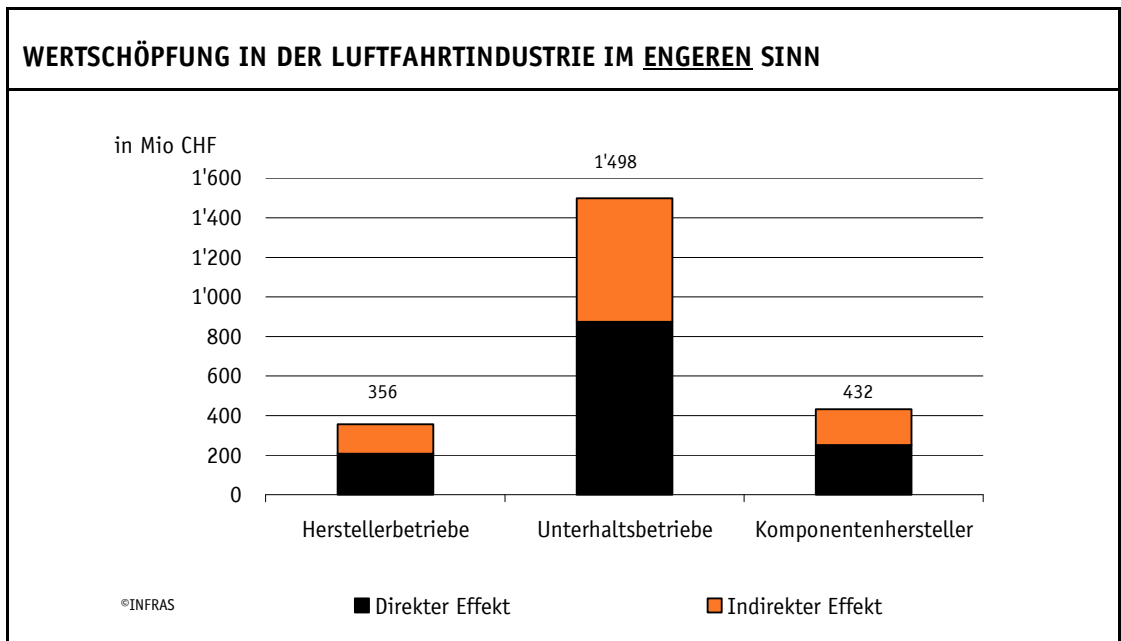
Die volkswirtschaftliche Bedeutung der sechs wichtigsten Flugplätze (3 Landesflughäfen plus Bern, Lugano, St. Gallen) hat seit 1980 relativ kontinuierlich um etwa 5% pro Jahr zugenommen. Im Jahr 2000 betrug die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser sechs Flugplätze im engeren Sinn 7.7 Mia. CHF, die mit Beschäftigung für 56'700 Vollzeitstellen ver-

bunden war. Nach den Wirren im Luftverkehr ab 2001 (Terroranschläge, Irak-Krieg, SARS, Swissair Grounding) sank die volkswirtschaftliche Bedeutung um beinahe 20% auf 6.2 Mia. CHF bei der Wertschöpfung und um über 25% bei der Beschäftigung (41'700 Vollzeitstellen).

Zwischen 2002 und 2004 stieg die Wertschöpfung dieser Flugplätze erneut um rund 5% oder 300 Mio. CHF. Das bedeutet, dass bis 2004 rund ein Fünftel des Einbruchs zwischen 2000 und 2002 wieder aufgeholt werden konnte. In Bezug auf die Beschäftigung war dagegen zwischen 2002 und 2004 eine leichte Abnahme zu verzeichnen, was auch die Anstrengungen zu Produktivitätssteigerungen und gesteigerter Wettbewerbsfähigkeit aufzeigt.

Der Beitrag der Schweizerischen Luftfahrtindustrie

Nicht nur die Flughäfen als Drehscheiben und die Fluggesellschaften leisten einen volkswirtschaftlichen Beitrag, sondern auch die Schweizerische Luftfahrtindustrie, die vornehmlich im Bereich der Herstellung von Flugzeugen sowie Flugzeugteilen oder -komponenten tätig ist (z.B. SR-Technics, Pilatus-Werke, RUAG). Ihre Wertschöpfung der Luftfahrtindustrie ist in den ausgewiesenen Gesamtzahlen zur Bedeutung der Luftfahrt (über die Abschreibungen) enthalten. Sie stellt eine Zusatzinformation zum Investitionsverhalten im Bereich Luftfahrt und zum Know-how-Stand in diesen Branchen in der Schweiz dar. Insgesamt leistet die Luftfahrtindustrie einen volkswirtschaftlichen Beitrag von 2.3 Mia. CHF pro Jahr (direkter und indirekter Effekt) bzw. über 15'000 Vollzeitstellen. Am bedeutendsten sind die Unterhaltsbetriebe, wie die folgende Figur zeigt.



Figur Z-4 Daten für das Jahr 2004

Der Luftverkehr leistet als Standortfaktor einen wichtigen Beitrag für die **Exportwirtschaft**. Rund ein Drittel der ausländischen Touristen z.B. reist mit dem Flugzeug an (BFS 2005). Aber auch die Luftverkehrsbranche selbst ist im Export tätig. Die Produktion der Unternehmen der Luftfahrtindustrie für den Export war 2004 mit einer Wertschöpfung von knapp 0.5 Mia. CHF und einer Beschäftigung von 3'700 Vollzeitäquivalenten verbunden. Zusammen mit dem indirekten Effekt über die Vorleistungslieferanten beträgt die volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn der Exporttätigkeit der Luftfahrtindustrie rund 0.8 Mia. CHF in Bezug auf die Wertschöpfung, welche mit knapp 6'000 Vollzeitstellen verbunden ist.

Die Bedeutung weiterer Sektoren

Der Grossteil der volkswirtschaftlichen Effekte konzentriert sich auf den kommerziellen Linien- und Charterverkehr. In diesem Bereich ist auch die Datenlage am besten. Die vorliegende Studie hat aber neben der Luftfahrtindustrie weitere Bereiche vertieft ausgeleuchtet.

Ein zunehmend wichtiger Bereich stellt dabei die **General Aviation** dar. Darunter sind alle übrigen zivilen Flugbewegungen subsummiert, wie Business Aviation, Werksflüge, Touristikflüge, Rettungsflüge, Fotoflüge, Privatflüge sowie Schul-, Übungs- und Kontrollflüge. Die Business Aviation nimmt wegen der speziellen volkswirtschaftlichen Bedeutung eine besondere Stellung ein, die insbesondere für das Topmanagement eine zunehmende Bedeutung erhält.

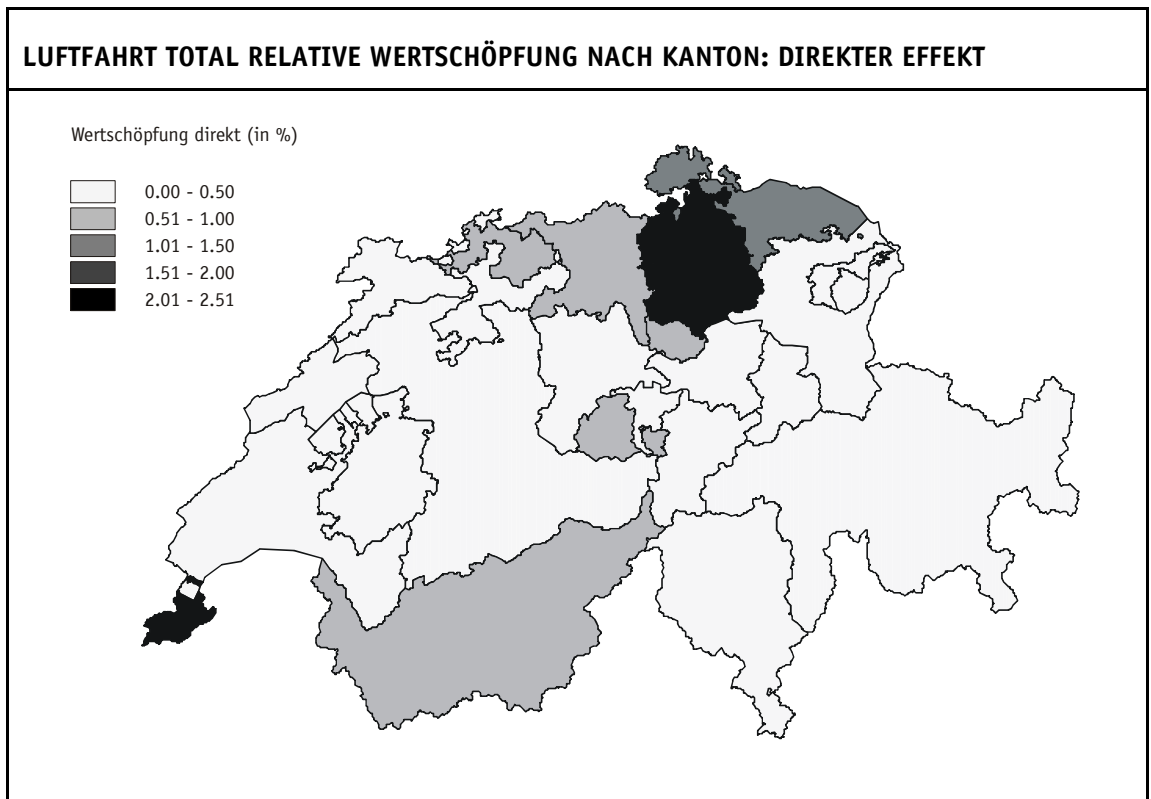
2004 gab es in der Schweiz rund 980'000 Flugbewegungen, die zur General Aviation zu zählen sind. Davon zählen rund 50'000 zur Business Aviation (5%). Der direkte und indirekte Effekt der **Business Aviation** beläuft sich auf eine Wertschöpfung von rund 1 Mia. CHF. Die 27 Unternehmen, welche von der Schweiz aus 140 Business-Jets betreiben, wiesen im Jahr 2004 rund 1600 Beschäftigte aus. In Bezug auf die Anzahl Business-Jets lag die Schweiz 2004 im europäischen Vergleich nach Frankreich und Deutschland auf dem dritten Platz.

Die **Luftfracht** hat zwar aufgrund der Krise in der Luftfahrt 2001 einen Rückgang erlitten. Mittlerweile nehmen die Volumina aber wieder deutlich zu. Der direkte und indirekte Effekt der Luftfracht beläuft sich aktuell auf 1.83 Mia. CHF oder 8'520 Arbeitsplätze. 78% der Wertschöpfung entfällt auf die eigentliche Airline-Fracht (Belly Fracht, reine Luftfracht, Luftfrachtersatz), 22% auf die Logistik und Spedition. Bei der Beschäftigung sind knapp 60% der eigentlichen Airline-Fracht und gut 40% der Logistik und Spedition zuzuordnen.

Die **Flugsicherung** ist ein zentraler Dienstleister im Luftverkehrsgeschäft. Mit 1'160 Beschäftigten und einem Umsatz von 365 Mio. CHF pro Jahr erzeugt Skyguide eine Wertschöpfung in der Schweiz (Bedeutung im engeren Sinn) von 350 Mio. CHF., was ca. 5% der volkswirtschaftlichen Bedeutung im engeren Sinn der gesamten Luftfahrt entspricht.

Die regionale Bedeutung: Konzentriert in der Produktion, dispers in der Nutzung

Die regionale Bedeutung der direkten und indirekten Effekte konzentriert sich auf die Standortkantone der drei Landesflughäfen. Vor allem in den Kantonen Zürich und Genf beträgt der Anteil der Wertschöpfung für den direkten Effekt über 2% der Gesamtwertschöpfung. Die diversen kleineren Flugplätze und Flugfelder tragen aber auch dazu bei, dass der Luftverkehr in anderen Kantonen (v.a. im Berggebiet) einen namhaften Beitrag leistet, wie die folgende Figur zeigt. Deutlicher wird die regionale Wirkung der Luftfahrt, wenn man die Herkunft der Passagiere der grossen Flughäfen betrachtet. So stammt beispielsweise nur ein Drittel der Passagiere des Flughafens Zürich aus dem Standortkanton. Die Herkunft verteilt sich auf alle Kantone und zeigt so auch den Nutzen für die ländliche Bevölkerung auf.



Figur Z-5 Daten für das Jahr 2004

Fazit: Ein Wachstumsmarkt mit zunehmenden Herausforderungen

Die aktuellen Luftverkehrsprognosen des Bundes (Intraplan 2005) gehen künftig von überdurchschnittlichen Wachstumsraten im Luftverkehr aus. So sollen auf den Landesflughäfen im Linien-, Charter und Frachtverkehr die Bewegungen zwischen 2004 und 2020 um 61% zunehmen, die Passagiere um 85% (Landesflughäfen) und die Fracht um 68%. Für die Regionalflugplätze sind die Wachstumsraten etwas niedriger (Bewegungen plus 16%; Passagiere plus 37%). Aber auch der nicht gewerbliche Verkehr wird weiter wachsen. Dynamisch sind vor allem die Segmente Business Aviation und Helikopterflüge.

Insgesamt wird dadurch auch die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz steigen, aller Voraussicht nach überproportional im Vergleich zur Gesamtwirtschaft.

Auf der anderen Seite nimmt der Druck auf den Luftverkehr zu. Der internationale Konkurrenzdruck im Luftverkehr bleibt hoch und wird die Branche angesichts steigender Ölpreise noch weiter unter Druck setzen. Gleichzeitig stehen den Standortregionen der Landesflughäfen gegenüber zunehmende Standortkonkurrenz und steigender Widerstand der lokalen Bevölkerung über die Landesgrenzen hinweg.

1. ZIEL UND FRAGESTELLUNG

Die SIAA-Studie ‚Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen‘ (INFRAS/Ecoplan/GüllerGüller: SIAA 2003) hat für die Jahre 2000 und 2002 die verschiedenen volkswirtschaftlichen Effekte für die Flugplätze Zürich, Genf-Cointrin, Basel-Mulhouse, Bern-Belp, St. Gallen-Altenrhein und Lugano-Agno beziffert. Unterschieden wurden dabei vier verschiedene Effekte (direkt, indirekt, induziert, katalytisch).

Die SIAA-Studie deckt einen Grossteil des Luftverkehrs in der Schweiz ab, indem sie die 3 Landesflughäfen sowie die Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr betrachtet. Die General Aviation auf den kleineren Flugplätzen und Heliports sowie deren volkswirtschaftliche Bedeutung sind darin allerdings nicht erfasst. Zudem ist der Bereich Luftfahrtindustrie nur teilweise erfasst und die gesamte Luftfracht nicht separat ausgewiesen. Überdies stehen die im SIAA-Bericht betrachteten Jahre 2000 und 2002 unter dem Einfluss des Swissair Groundings sowie der Terroranschläge in New York 2001 und sind für die Zukunft nur beschränkt repräsentativ.

Um eine aktuelle und vollständige Übersicht über die volkswirtschaftliche Bedeutung der schweizerischen Luftfahrt zu erhalten, gehen wir in dieser Studie mit der Methodik der SIAA-Studie der Frage nach:

Wie gross ist die volkswirtschaftliche Bedeutung der gesamten Luftfahrt in der Schweiz, unterteilt nach verschiedenen Flugplatzkategorien, Luftfahrtsegmenten und nach verschiedenen Effekten für das Jahr 2004?

Grundsätzlich hat die Luftfahrt wie andere infrastrukturorientierte Dienstleistungen (Strassen- und Schienenverkehr, Kommunikationsstrukturen, Energie-, Gas- und Wasserversorgung) eine besondere Stellung innerhalb einer Volkswirtschaft. Diese Sektoren bilden die Kerninfrastruktur, ein Rückgrat der Volkswirtschaft, welches sozusagen das ‚Schmiermittel‘ für den möglichst reibungslosen Ablauf vieler anderer Wirtschaftsprozesse und der gegenseitigen Verflechtungen darstellt. Die Ermöglichung von Transport und internationalem Austausch von Gütern und Produktionsfaktoren stellt eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiche wirtschaftliche Aktivitäten einer modernen, offenen Volkswirtschaft wie der Schweiz dar.

In der Folge beschäftigen wir uns insbesondere mit den quantifizierbaren Aspekten der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Luftverkehrs anhand der erwähnten vier Effekte.

2. METHODIK UND VORGEHEN

Um eine klare Gliederung der einzelnen Effekte und Segmente zu erhalten, ist eine saubere Rasterung der Aspekte zentral. Dabei sind die zu betrachtenden Nutzenkategorien und die räumlichen und zeitlichen Abgrenzungen festzulegen, die Kausalketten darzulegen und verschiedene Klassifizierungen innerhalb der Luftverkehrsunternehmen vorzunehmen.

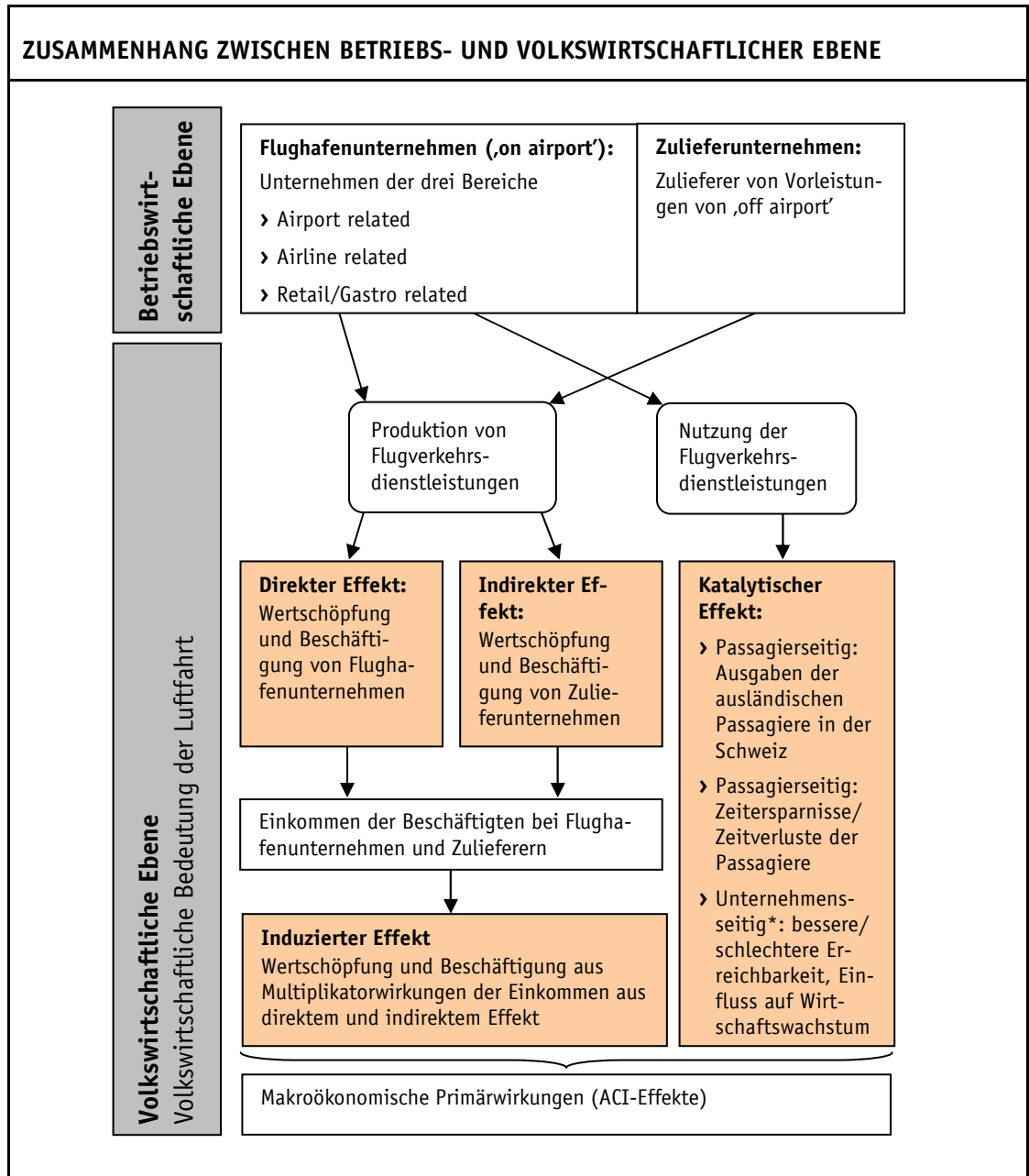
2.1. KATEGORISIERUNG DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN EFFEKTE

Für die Ermittlung der volkswirtschaftlichen Bedeutung orientieren wir uns an der Studie im Auftrag der Swiss International Airport Association (SIAA 2003a, SIAA 2003b) über die volkswirtschaftliche Bedeutung der schweizerischen Landesflughäfen. Deren Methodik zur Berechnung der volkswirtschaftlichen Effekte richtet sich wiederum an den internationalen Vorgaben der ACI⁵.

Gemäss der ACI-Methodik werden folgende vier Effekte betrachtet:

- › **Direkter Effekt:** Wertschöpfung und Beschäftigung der Unternehmen auf dem Flugplatzareal (quantifizierbar).
- › **Indirekter Effekt:** Wertschöpfung und Beschäftigung aus den Vorleistungsprozessen, das heisst der Unternehmen, die ausserhalb des Flugplatzareals als Zulieferer für die Unternehmen auf dem Flugplatz tätig sind (quantifizierbar).
- › **Induzierter Effekt:** Wertschöpfung und Beschäftigung, die dadurch entstehen, dass die Beschäftigten der Unternehmen des direkten und indirekten Effekts ihr Einkommen wieder ausgeben: → Multiplikatorwirkungen der im direkten und indirekten Effekt generierten Einkommen (quantifizierbar).
- › **Katalytischer Effekt:** Der Nutzen für die Gesamtwirtschaft durch die bessere Erreichbarkeit sind in ihrem Gesamtausmass nicht quantifizierbar, weil viele Wechselwirkungen zu berücksichtigen sind. Vergleichsweise einfach lassen sich die Ausgaben der ausländischen Passagiere in der Schweiz berechnen. Mit zum katalytischen Effekt gehören auch die Auswirkungen veränderter Erreichbarkeiten für die Passagiere und die Unternehmen. In den Ergebnissen zu Wertschöpfung und Beschäftigung sind die direkten, indirekten, induzierten und die passagierseitig-katalytischen Effekte dargestellt. Die weiteren katalytischen Effekte sind separat ausgewiesen.

⁵ Airports Council International.



Figur 1 *Der unternehmensseitig-katalytische Effekt kann nicht direkt monetarisiert werden; er wird in dieser Studie qualitativ gewürdigt.

2.2. RÄUMLICHE UND ZEITLICHE ABGRENZUNGEN

Die Bedeutung des Luftverkehrs wird national betrachtet. Auswirkungen auf Unternehmen ausserhalb der Landesgrenzen der Schweiz werden ausgeklammert. Exporte zählen in diesem Inländerprinzip zur volkswirtschaftlichen Bedeutung dazu, Importe nicht. Immer aber wird der Flughafen Basel-Mulhouse zur Schweiz gezählt.⁶

Bei Aussagen zu regionalen Wertschöpfungs- oder Beschäftigungswirkungen der in der Schweiz erbrachten Wertschöpfung (inkl. Produktion für den Export) wird nach Grossregionen gemäss BFS oder nach Kantonen unterschieden. Von den in der Folge zu unterscheidenden verschiedenen Dimensionen der volkswirtschaftlichen Bedeutung (siehe Nutzenkategorien) ist dies nur für den direkten Effekt nach Beschäftigungs- oder Wohnort möglich, also für die Unternehmen, von denen wir den genauen Standort kennen. Beim indirekten Effekt und beim katalytischen-passagierseitigen Effekt wären lediglich Grobschätzungen der regionalen Wirkungen möglich. Der induzierte und der unternehmensseitig-katalytische Effekt sind regional kaum exakt zuteilbar.

Das Basisjahr für die Berechnung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Schweizer Luftfahrt ist das Jahr 2004. In Zürich ist im benannten Jahr im September das neue Airside-Center und die Läden in der erweiterten Eingangshalle eröffnet worden. Der Zustand ab Eröffnung bis Ende 2004 wird für die auf dem Flughafen tätigen Betriebe des Gastgewerbes und des Detailhandels (Retail-seitig) auf das Jahr 2004 hypothetisch hochgerechnet und soll aufzeigen, wie die Situation gewesen wäre, wenn die Neueröffnungen das ganze Jahr in Betrieb gewesen wären. Dies ermöglicht einen sinnvollen Ausgangspunkt für die Retail-seitigen Auswirkungen.

In unserer Analyse der Schweizer Luftfahrt ist die Schweizerische Militärfliegerei explizit ausgeklammert. Bei Verbundproduktion (z.B. zivile Nutzung von Militärflugplätzen, Produktion von militärischen Gütern der Schweizerischen Luftfahrtindustrie) wird auf den zivilen Anteil fokussiert.

2.3. KAUSALKETTEN

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 verbunden ist. Dies ist nicht gleichzusetzen mit der Aussage, dass ohne die Luftfahrt der ermittelte Bruttoeffekt bei Wertschöp-

⁶ Dies ist beispielsweise bei anderen internationalen Abgrenzungsfragen (z.B. Anrechnung der so genannten bunker fuels im Zusammenhang mit der Inventarisierung der Klimagase) nicht der Fall.

fung und Beschäftigung wegfallen würde. Je nach Konjunkturlage würde ein grösserer oder kleinerer Teil des Bruttoeffekts bei einem Wegfall einer Branche in anderen oder neuen Branchen absorbiert. Bruttobetrachtungen lassen also keine Aussagen zu, wie die Wertschöpfung und Beschäftigung ohne die betrachtete Branche aussehen würde. Zur Ermittlung der Nettoeffekte müsste die Absorptionsfähigkeit der Volkswirtschaft berücksichtigt werden.

Bei der Interpretation der vier (Brutto-)Effekte sind unterschiedliche Kausalitäten zu betrachten: Die vier Effekte sind nicht alle gleich eng mit der Luftfahrt verbunden.

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 kausal eng mit der Luftfahrt verknüpft. Wenn es keine Luftfahrt und keine Nachfrage nach Luftverkehr mehr gäbe, dann könnten die Vorleister mit der Zeit evtl. andere Kunden finden, denen sie ihre Produkte verkaufen könnten oder sie würden andere Produkte herstellen, sie verlören aber die direkten Aufträge der Unternehmen des direkten Effekts.

Der **induzierte** Effekt ist kausal merklich weniger eng mit der Luftfahrt verbunden. Er 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 anderen Branchen 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 eine Stelle in einer anderen Branche finden und somit auch wieder eigenes Einkommen haben, das mit Konsumausgaben in anderen Branchen verbunden ist. Die Neuangestellten in anderen Branchen dürfen aber keine bisherigen Beschäftigten verdrängen, wenn keine weiteren volkswirtschaftlich negativen Wirkungen auftreten sollen. Wie hoch der Anteil der Beschäftigten in den drei Effekten wirklich wäre, die bei einem hypothetischen Wegfall der Luftfahrt eine neue Stelle oder deren Unternehmen neue Kunden finden würden, ist nicht belegbar und stark von der konjunkturellen Situation abhängig. Es ist aber relevant, auch die induzierten Effekte auszuweisen, um aufzuzeigen, was kausal enger oder weiter alles mit der Luftfahrt verflochten ist.

Der **katalytische Effekt** ist nach dem passagierseitig-katalytischen und dem unternehmensseitig-katalytischen Effekt zu unterscheiden. Der passagierseitig-katalytische Effekt

ist relativ direkt quantifizierbar und umfasst die Ausgaben von ausländischen Flugverkehrspassagieren in der Schweiz (Geschäftsleute und Touristen). Er gibt Hinweise dazu, welche Kaufkraft über den Flugverkehr in die Schweiz kommt. Ohne Luftfahrtsangebot käme wohl nur noch ein Teil dieser ausländischen Passagiere weiterhin in die Schweiz, andere würden nicht mit anderem Verkehrsmittel anreisen wollen, sondern eine andere Destination wählen oder daheim bleiben. Der Anteil der drei möglichen Verhaltensweisen ist nicht bestimmbar und schwankt je nach Situation und Umständen.

Der unternehmensseitig-katalytische Effekt umschreibt die weiteren dynamischen Wirkungen des Luftverkehrs auf das Unternehmensverhalten, die Erreichbarkeit, die Standortattraktivität, die Wettbewerbsfähigkeit und somit meist nur qualitativ erfassbare Aspekte. Der unternehmensseitig-katalytische Effekt ist aber für eine Volkswirtschaft v.a. auch längerfristig sehr wichtig.

Wir nennen den direkten und den indirekten Effekt zusammen **die volkswirtschaftliche Bedeutung im kausal engen Zusammenhang** und den indirekten und den katalytischen in der Summe die **volkswirtschaftliche Bedeutung im kausal weiteren Zusammenhang**.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung einer Tätigkeit oder Branche wird in vielen verschiedenen Studien mit verschiedenen 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. In den letzten Jahren wurden in der Schweiz entsprechende Studien für andere Branchen mit derselben Methodik durchgeführt. 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 drei verschieden enge Abgrenzungstypen mit unterschiedlicher Zielsetzung unterschieden werden:

1. 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.
2. Erfassung des **direkten** Effekts plus des **indirekten** Effekts über die Zulieferer. Diese Abgrenzung wird beispielsweise in Satellitenkonten, z.B. für den Tourismus zur Erfas-

sung 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.

3. 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 im Zusammenhang mit der Luftfahrt über Produzenten, Vorleister und Angestellte/Unternehmer in der Volkswirtschaft aus?
4. Die Summe aller vier ACI-Effekte kann nicht vollständig quantitativ dargestellt werden, weil der unternehmensseitig-katalytische Effekt v.a. qualitativ erfasst wird. Man kann aber zur Summe der drei ersten Effekte den passagierseitig-katalytischen Effekt addieren und somit die Summe der kausal verschieden eng mit der Luftfahrt verbundenen, quantifizierbaren Bruttoeffekte ausweisen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist die unterschiedlich enge oder weite Kausalität der einzelnen Effekte zur eigentlichen Luftfahrt zu beachten. Eine Aussage, welche besagt, dass nur dank dem Luftverkehr die ermittelte Bruttowertschöpfung und Beschäftigung entsteht, ist z.B. nicht zulässig. Ebenso wenig darf gefolgert werden, dass das Gesamtergebnis dem zu erwartenden volkswirtschaftlichen Schaden entspricht, wenn wir in der Schweiz keine Luftfahrtsaktivität mehr hätten. Beide Aussagen unterschlagen, dass es in einer Volkswirtschaft zahlreiche und zeitlich unterschiedlich ablaufende Anpassungsreaktionen gibt.

2.4. KLASSIFIZIERUNGEN INNERHALB DES LUFTVERKEHRS

Wir unterscheiden in der Datenerfassung und in der Ergebnisdarstellung nach verschiedenen Klassifizierungen innerhalb des Luftverkehrs:

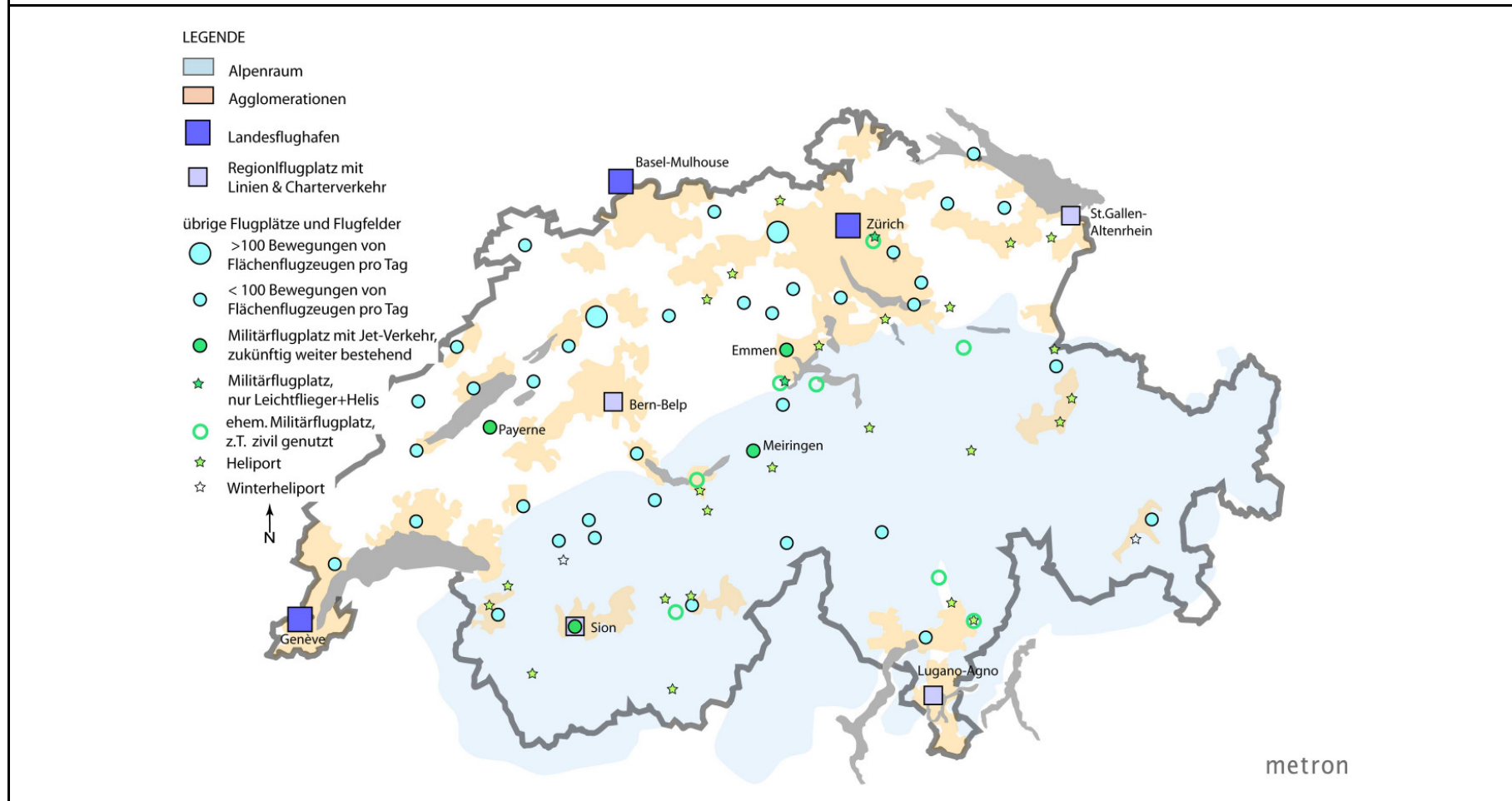
- › Die Summe der betrachteten Infrastrukturen der Luftfahrt in der Schweiz wird unter dem Begriff **Flugplatz** zusammengefasst. Wir unterscheiden dabei zwischen den folgenden drei Flugplatztypen:
 - › Landesflughäfen: Zürich, Genf, Basel
 - › Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr: Bern-Belp, Lugano-Agno, St.Gallen-Altenrhein, Sion, bzw. Regionalflugplätze ohne Linien- und Charterverkehr (z.B. Grenchen, Samedan)

- › Flugfelder, Heliports und Gebirgslandeplätze: z.B. Locarno, Buttwil, Zermatt, Lauterbrunnen, etc.

Die folgende Karte gibt einen Überblick.

- › Innerhalb der Flugplätze unterscheiden wir die Ergebnisse wo möglich nach den Segmenten „Airport related“, „Airline related“ und „Retail und Gastro related“. Die Segmente sind folgendermassen definiert:
 - › **Airport related:** Flugplatzbetreiber, Polizei, Flugsicherung, Zoll, Post, SBB, übrige Verwaltung auf dem Flugplatz.
 - › **Airline related:** Airlines, Anbieter von General Aviation, Helikopter-Firmen, Bodenabfertigung, Catering, technische Betriebe (Technik, Wartung, Unterhalt von Flugzeugen), Treibstoff-Firmen, Fracht Handling, Spediteure & Logistik, Flugschulen, etc.
 - › **Retail/Gastro related:** non-Aviation Services auf Flugplätzen: Verkaufsläden, Kiosk, Banken, Restaurants, Reisebüros, Autovermietung, etc.
- › Die Bereiche Flugsicherung, Luftfracht und Luftfahrtindustrie (in der Schweiz ansässige Hersteller- und Unterhaltsbetriebe) werden in separaten Kapiteln speziell behandelt. Zu beachten ist, dass die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Bereiche zu einem grossen Teil bereits bei den jeweiligen Flugplätzen in den einzelnen Effekten abgedeckt ist. Dabei gehört die Flugsicherung zum Bereich Airport related, die Luftfracht und die Luftfahrtindustrie zum Bereich Airline.

ÜBERSICHT ÜBER DIE FLUGPLÄTZE IN DER SCHWEIZ



Figur 2 Übersicht über die Flugplätze und Heliports (ohne Gebirgslandeplätze). Datenbasis: SIL (2000) sowie Angaben Luftwaffe (2005)
(Quelle: INFRAS/METRON 2006)

2.5. VORGEHEN UND GRUNDLAGEN

2.5.1. GRUNDSÄTZLICHES VORGEHEN

Für die Beschreibung des Vorgehens muss unterschieden werden zwischen der Quantifizierung der gesamten volkswirtschaftlichen Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz (Hauptergebnisse) und der Quantifizierung von einzelnen Teilbereichen wie Luftfracht, Flugsicherung, Luftfahrtindustrie (Exkurse). Im Rahmen dieser Studie liegt der Fokus auf der Quantifizierung der gesamten Bedeutung der Luftfahrt Schweiz, die Exkurse zu einzelnen Teilbereichen sollen als Zusatzinformation dienen.

Bei der Berechnung der gesamten volkswirtschaftlichen Bedeutung der Luftfahrt Schweiz wird in Analogie zur SIAA-Studie (SIAA 2003) ein Vorgehen nach Flugplätzen gewählt. Dabei werden für alle Flugplätze der Schweiz die Anzahl Beschäftigten der auf dem Flugplatz tätigen Unternehmen sowie die durch diese Firmen erarbeitete Wertschöpfung ermittelt. Bei den grösseren Flugplätzen (Landesflughäfen, Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr) werden die Informationen für jeden Flugplatz einzeln erfasst, bei den kleineren Flugplätzen (Regionalflugplätze ohne Linien- und Charterverkehr, Flugfelder und Heliports) werden die Daten für einzelne Flugplätze stichprobenartig ermittelt und dann auf die weiteren Flugplätze nach einer Typisierung der restlichen Flugplätze je Flugplatzkategorie hochgerechnet.

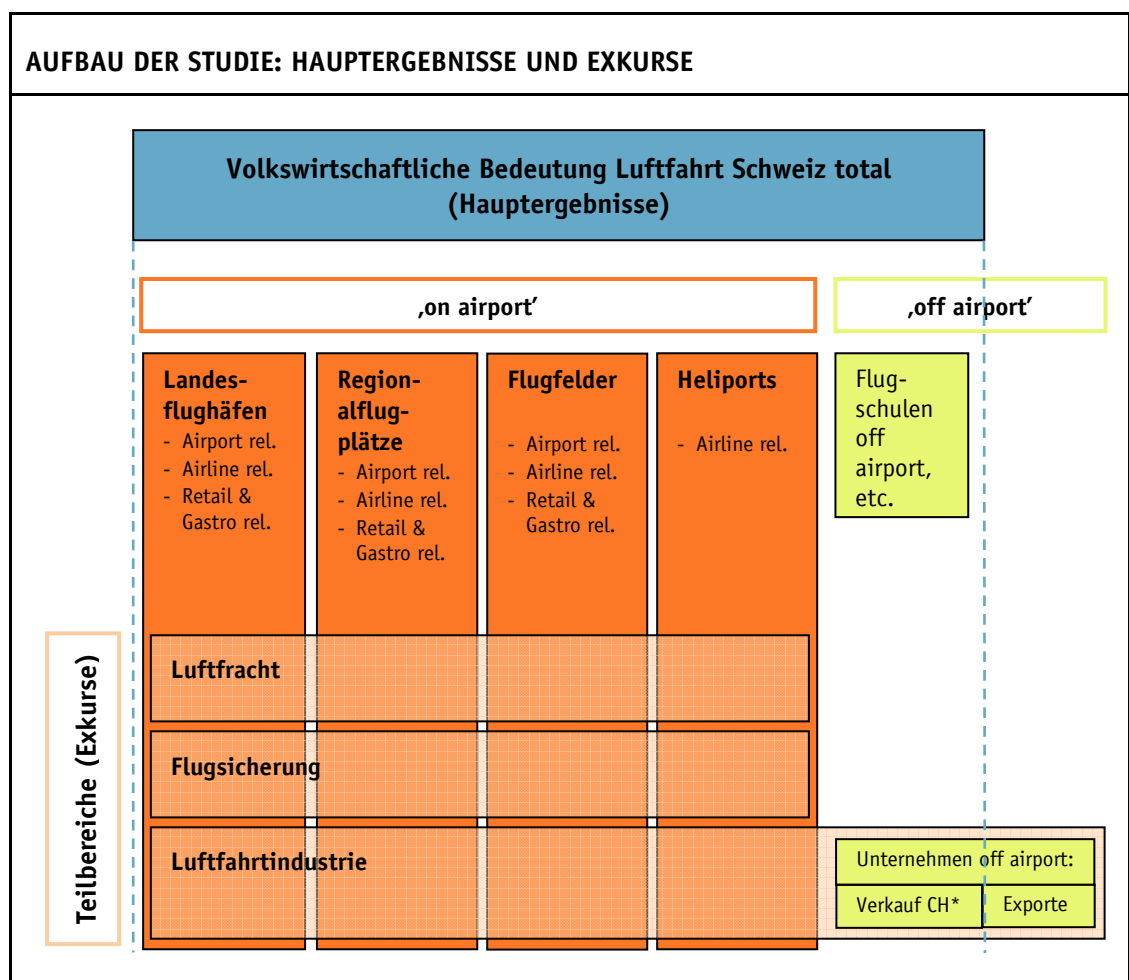
Grundsätzlich werden alle auf einem Flugplatz ansässigen Unternehmen erfasst und zusätzlich in die Segmente Airline related, Airport related sowie Retail/Gastro related zusammengefasst. Die Summe von Beschäftigung bzw. Wertschöpfung aller Flugplätze ergibt zusammen die volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizer Flugplätze mit allen darauf ansässigen Unternehmen („on airport“). Um die gesamte Wertschöpfung der Luftfahrt in der Schweiz zu erhalten, müssen noch Beschäftigung und Wertschöpfung von Unternehmen dazugezählt werden, die ihren Sitz nicht auf einem Flugplatz bzw. dem nächsten Umfeld eines Flugplatzes haben („off airport“). Diese Kategorie umfasst beispielsweise Flugschulen, die ihren Sitz abseits eines Flugplatzes haben.

Bei den Unternehmen der Luftfahrtindustrie abseits von Flugplätzen („off airport“) sind diejenigen Güter, die innerhalb der Schweiz an Airlines und Helikopterunternehmen verkauft werden, über deren Wertschöpfung (Abschreibung des Fluggeräts) oder Vorleistungen bereits in den Gesamtergebnissen enthalten. Die ins Ausland exportierten Güter der Luftfahrtindustrie können ebenfalls nicht zur Gesamtbedeutung addiert werden, weil sonst gewisse Doppelzählungen auftreten: In der Wertschöpfung der Airlines ist die Abschreibung des gesamten Fluggeräts der Schweizer Airlines erfasst, das aber zum grösseren Teil impor-

tiert wurde. Deshalb kann der Wert der Exporte der Luftfahrtindustrie nicht der Bedeutung der Luftfahrt Schweiz zugerechnet werden. Die Exporte der Luftfahrtindustrie werden in dem Land über die Abschreibungen des Anlagewerts einbezogen, in dem der Käufer angesiedelt ist.

Für die Quantifizierung der Bedeutung einzelner Teilbereiche der Luftfahrt (Exkurse für die Luftfracht, Flugsicherung, Luftfahrtindustrie) werden bei den entsprechenden Unternehmen (Luftfahrtindustrie, Flugsicherung, z.T. Frachtunternehmen) direkt Daten ermittelt sowie zusätzlich bei den Flugplätzen selbst ergänzende Informationen eingeholt.

Die Figur 3 zeigt Definition und Abgrenzung der Hauptergebnisse sowie der Exkurse. Das genaue Vorgehen zur Berechnung der Ergebnisse sowie die jeweiligen Datengrundlagen der einzelnen Bereiche sind in den folgenden Teilkapiteln dargestellt.



Figur 3 *: Dieser Wert (Verkauf von Gütern der Luftfahrtindustrie in der Schweiz) ist bei den einzelnen Flugplatzkategorien per Definition bereits erfasst.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz basiert auf der Betrachtung der vier erwähnten ACI-Effekte der verschiedenen Flugplatztypen sowie der Flugschulen off-airport. Je Flugplatzkategorie werden die drei Segmente Airport related, Airline related sowie Retail/Gastro related unterschieden. Die Ergebnisse dieser in Spalten dargestellten Grössen bilden die Hauptergebnisse. In den Zeilen sind die Vertiefungen in einzelnen Teilbereichen ersichtlich, die im Sinne von Exkursen an die Hauptergebnisse anschliessen. Es handelt sich um Querschnittsthemen, die bis auf die Exporte der Luftfahrtindustrie bereits in den Hauptergebnissen enthalten sind.

Der unternehmensseitig-katalytische Effekt, der eine v.a. längerfristig bedeutende Komponente der Bedeutung der Luftfahrt für die Volkswirtschaft darstellt, kann wie erwähnt nicht direkt monetarisiert werden, muss aber wegen seiner Bedeutung für die Volkswirtschaft in Überlegungen zum Luftverkehr einbezogen werden. Grundsätzlich verbessert ein Luftverkehrsangebot die Erreichbarkeit einer Region oder eines Landes. Im Gegensatz zu den vier direkt quantifizierbaren Effekten, sind die unternehmensseitig-katalytischen Effekte weniger direkt sichtbar aber dennoch in der Wachstumsdynamik einer Volkswirtschaft wichtig. Diese Effekte wirken sich auf der Ebene der einzelnen Unternehmen aus und schlagen sich meist in der Produktivität einer Wirtschaft nieder. Beispiele für den unternehmensseitig-katalytischen Effekt sind z.B. eine Ausdehnung der Absatzmärkte und die Nutzung von Grössenvorteilen, eine Ausweitung des Arbeitsmarktes und damit besserer Zugang zu hochqualifizierten und spezialisierten Arbeitskräften oder verbesserter internationaler Austausch von Waren und Dienstleistungen oder erleichterte Investitionstätigkeit von Schweizer Unternehmen im Ausland, etc. (siehe Kapitel 4.2.6).

Datengrundlagen

Die entscheidenden Grundlagen dieser Studie bilden selektive Interviews und Befragungen bei wichtigen Akteuren im Luftfahrtbereich: Flugplatzbetreiber, Unternehmen aus den Bereichen Luftfahrtindustrie, Frachtpedition, Airlines, Helikopterfirmen, etc. sowie Vertretern von Verbänden und Organisationen der Luftfahrt. Im Weiteren stützten wir uns bei der Erarbeitung insbesondere auf folgende Grundlagen ab:

- › Statistiken der Schweizerischen Zivilluftfahrt BAZL (BAZL/BFS 2002, 2003, 2005)
- › SIAA-Studie mit entsprechenden Detailinformationen (SIAA 2003a, b, c, d)
- › AFV-Studie zur volkswirtschaftlichen Bedeutung des Flughafens Zürich (AFV 2005)
- › Input-Output-Tabelle Verkehr Schweiz 2001 (intern)
- › Informationen/Datengrundlagen der Aerosuisse und weiteren Organisationen

- › Geschäfts- und Statistikberichte der Landesflughäfen und der Regionalflugplätze Bern-Belp und Lugano-Agno.
- › Unternehmens- und Passagierbefragungen der Landesflughäfen
- › Geschäftsberichte/Angaben der wichtigsten Akteure der Luftfahrtindustrie, Luftfracht sowie der Flugsicherung
- › BAZL-Datenbank zu Flugaktivitäten

2.5.2. LANDESFLUGHÄFEN

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen Zürich, Genf und Basel wurde im Rahmen der SIAA-Studie (SIAA 2003a) erstmals quantifiziert. In dieser Studie wurden Daten zu Beschäftigung, Wertschöpfung und Umsatz für die Jahre 2000 und 2002 ermittelt. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden diese Zahlen nun für das Jahr 2004 aktualisiert.

Für den Flughafen Zürich wurden im Rahmen der Studie „Volkswirtschaftliche Auswirkungen verschiedener Entwicklungsszenarien des Flughafens Zürich“ (AFV 2005) diese Daten bereits für das Jahr 2004 berechnet. Diese wurden im Rahmen dieser Studie nun nochmals überprüft und wo nötig verfeinert. Die Aufdatierung für die Flughäfen Genf und Basel auf 2004 musste neu erstellt werden.

Für die Aufdatierung der Daten der Flughäfen Genf und Basel wurde folgendes Vorgehen gewählt:

- › Grundlage für die Aufdatierung war die Entwicklung der gesamten Anzahl Beschäftigten aller Unternehmen ‚on airport‘ zwischen 2002 und 2004, unterteilt in die Kategorien Airline related, Airport related und Retail/Gastro related. Diese Zahlen wurden direkt bei den Flughafenbetreibern (d.h. EuroAirport Basel, Aéroport International de Genève) erfragt, welche diese Daten entweder bereits zur Verfügung hatten oder sie mittels aktueller Befragung (Genf) bei allen auf dem Flughafen ansässigen Unternehmen erhoben.
- › Die Beschäftigtenzahlen wurden somit direkt ermittelt. Die Wertschöpfung und der Umsatz wurden anschliessend auf Basis der Beschäftigungsentwicklung je Segment (Airline, Airport, Retail/Gastro) hochgerechnet. In erster Annäherung wurde dabei ein zwischen 2002 und 2004 konstantes Verhältnis zwischen Wertschöpfung und Beschäftigung bzw. Umsatz und Beschäftigung auf den entsprechenden Flughäfen sowie den einzelnen Segmenten unterstellt. Dies entspricht der Annahme, dass die Wertschöpfung und der Umsatz zwischen 2002 und 2004 proportional zur Beschäftigung zu- oder abgenommen haben.

Diese Grundannahme wurde allerdings wo immer möglich durch weitere Informationen ergänzt und entsprechend angepasst. Vor allem in den Segmenten Airport related und Airline related wurden zusätzlich verfügbare Daten zu Wertschöpfung bzw. Umsatz pro Vollzeitbeschäftigtem verwendet: zum einen vorhandene Daten einzelner, auf den Flughäfen ansässigen Unternehmen (v.a. Flughafenbetreiber), zum anderen Daten der Unternehmen auf dem Flughafen Zürich für 2004.

- › Die passagierseitig-katalytischen Effekte wurden analog zu SIAA 2003a ermittelt. Im Rahmen jener Studie wurde mit Hilfe einer Passagierbefragung ermittelt, welchen Frankenbetrag ausländische Flugpassagiere durchschnittlich in der Schweiz ausgeben. Diese Grundlagendaten wurden auch in dieser Studie verwendet (inkl. Teuerungsanpassung). Direkte Angaben zum Anteil ausländischer Lokalpassagiere waren nicht verfügbar. Dank Angaben der Swiss konnte aber doch eine gute Grundlage zur Ermittlung des Anteils ausländischer Lokalpassagiere geschaffen werden. Allerdings unterscheiden sich diese Grundlage und damit auch der Anteil ausländischer Lokalpassagiere in Zürich deutlich von den Angaben, die im Rahmen der SIAA-Studie für die Jahre 2000 und 2002 verwendet wurden. Damit lassen sich die neuen Zahlen zu den passagierseitig-katalytischen Effekten auf dem Flughafen Zürich im Jahr 2004 nicht mit den Zahlen aus der SIAA-Studie für 2002 und 2000 vergleichen. Die Unterschiede sind auf bessere Datengrundlagen zurückzuführen. Beim Flughafen Basel wurden die Berechnungsgrundlagen dank aktueller Angaben des EuroAirports Basel zum Anteil ausländischer Passagier sowie zum Anteil der Passagiere, die effektiv in die Schweiz einreisen (und nicht ins Elsass oder nach Baden-Württemberg) gegenüber der SIAA-Studie ebenfalls verbessert. Einzig für den Flughafen Genf waren diesbezüglich keine neueren Informationen verfügbar, sodass für die Berechnung der gleiche Anteil ausländischer Lokalpassagiere wie in der SIAA-Studie verwendet wurde.

2.5.3. REGIONALFLUGPLÄTZE

Bei den Regionalflugplätzen unterscheiden wir zwischen solchen mit Linien- und Charterverkehr und solchen ohne. Zu den Regionalflugplätzen mit Linien- und Charterverkehr zählen die vier Flugplätze Bern-Belp, Lugano-Agno, St.Gallen-Altenrhein und Sion. Auf den restlichen sechs Regionalflugplätzen gibt es keinen Linien- und Charterverkehr.

REGIONALFLUGPLÄTZE IN DER SCHWEIZ	
Mit Linien- und Charterverkehr	Ohne Linien- und Charterverkehr
› Bern-Belp › Lugano-Agno › St.Gallen-Altenrhein › Sion	› Birrfeld › Ecuwillens › Grenchen › La-Chaux-de-Fonds – Les Eplatures › Lausanne – La Blécherette › Samedan

Tabelle 1

Mit Linien- und Charterverkehr

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr wurde – mit Ausnahme des Flugplatzes Sion – bereits in der SIAA-Studie untersucht. Deshalb ging es für die Flugplätze Bern, Lugano und St. Gallen darum, die Daten von 2002 aufzudatieren. Für Sion dagegen mussten erstmals Daten erhoben werden.

Bei allen vier Flugplätzen wurden direkte Erhebungen bei den Flugplatzbetreibern gemacht. Das Vorgehen war identisch wie bei den Landesflughäfen:

- › Grundlage für die Aufdatierung ist die Entwicklung der Anzahl Beschäftigten ‚on airport‘ zwischen 2002 und 2004, unterteilt in die Kategorien Airline related, Airport related und Retail/Gastro related. Diese Zahlen wurden direkt bei den Flugplatzbetreibern erfragt.
- › Während die Beschäftigtenzahlen also direkt ermittelt wurden, wurden die Wertschöpfung und der Umsatz analog zu den Landesflughäfen auf Basis der Beschäftigungsdaten hochgerechnet. In erster Annäherung wurde dabei ebenfalls angenommen, dass die Wertschöpfung und der Umsatz auf den entsprechenden Flugplätzen sowie in den einzelnen Segmenten zwischen 2002 und 2004 proportional zur Beschäftigung zu- oder abgenommen haben. Wo entsprechende Daten vorhanden waren, wurde diese Grundannahme durch bekannte Informationen ergänzt und entsprechend angepasst. Dies war vor allem für den Flugplatz Bern-Belp der Fall, wo Informationen zu Umsatz pro Beschäftigung der Flugplatzfirmen bekannt waren. Überdies waren auch Informationen zu Umsatz und Wertschöpfung verschiedener weiterer Flugplatzbetreiber vorhanden. Für den Flugplatz Sion waren leider keinerlei Angaben zu Wertschöpfung bzw. Umsatz erhältlich. Aus diesem Grund wurden gewichtete Mittelwerte der anderen drei Regionalflugplätze zur Wertschöpfung pro Vollzeitäquivalent (VZÄ) sowie Umsatz pro VZÄ verwendet.
- › Die passagierseitig-katalytischen Effekte wurden wie bei den Landesflughäfen analog zu SIAA 2003a ermittelt. Grundlage bildeten die Angaben zu den ausländischen Passagieren aus dieser Studie (inkl. Teuerungsanpassung) sowie die Annahmen zum Anteil ausländi-

scher Passagiere mit dem Reiseziel Schweiz. Hierbei ergaben sich aus methodischer Sicht keine Veränderungen zur SIAA-Studie.

Ohne Linien- und Charterverkehr

Während bei den Regionalflugplätzen mit Linien- und Charterverkehr eine vollständige Befragung vorgenommen wurde, ist bei den restlichen Regionalflugplätzen nur ein Teil befragt worden (Stichprobe). Die Ergebnisse dieser ausgewählten Flugplätze wurden schliesslich auf die Gesamtheit aller Regionalflugplätze ohne Linienverkehr hochgerechnet. Bei den Regionalflugplätzen ohne Linien- und Charterverkehr umfasste die Stichprobe vier der sechs Regionalflugplätze, nämlich Grenchen, Birrfeld, Samedan und Lausanne – La Blécherette.⁷ Damit mussten die Daten einzig für Ecuwillens sowie La Chaux-de-Fonds – Les Eplatures hochgerechnet werden.

Folgende Parameter wurden von den Flugplätzen erfragt:

- › Liste aller Unternehmen ‚on airport‘ sowie der Anzahl Beschäftigten (in Vollzeitäquivalenten oder Stellenprozenten) pro Firma. Eine Einteilung in die Kategorien Airline, Airport und Retail/Gastro related wurde anschliessend aufgrund der Tätigkeit der Unternehmen vorgenommen.
- › Für den Flugplatzbetreiber selbst: Anzahl Beschäftigte, sowie Umsatz, Wertschöpfung und Vorleistungen.

Auf Basis dieser Angaben der ausgewählten Flugplätze wurden die Daten für die Gesamtheit aller Regionalflugplätze ohne Linienverkehr hochgerechnet:

- › Die Hochrechnung der Anzahl Beschäftigten geschah auf Basis einer Typisierung der übrigen Flugplätze anhand der Anzahl Flugbewegungen. Die vier untersuchten Flugplätze dienten dabei als Grundlage für die anderen Flugplätze. Eine wichtige Rolle für die Hochrechnung spielt der Anteil gewerblicher Flugbewegungen (Air Traffic Movements; ATM) an den gesamten ATM. Entscheidend für die Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung ist vor allem der gewerbliche Verkehr. Dies äussert sich darin, dass die Anzahl Vollzeitbeschäftigter pro Flugbewegung (VZÄ/ATM) bei Flugplätzen mit einem höheren Anteil ge-

⁷ Begründung der Auswahl: Grenchen und Birrfeld sind die beiden Regionalflugplätze, die mit Abstand die grösste Zahl an Flugbewegungen aufweisen (66'000-70'000 ATM im Jahr 2004). Samedan wiederum ist derjenige Regionalflugplatz ohne Linienverkehr, der klar am meisten gewerbliche ATM aufweist. Mit Lausanne – La Blécherette wurde zudem noch ein Regionalflugplatz in der Romandie einbezogen.

werblichen Verkehr (z.B. Samedan) deutlich höher liegt als bei Flugplätzen mit einem geringen Anteil gewerblichen Verkehr (z.B. Birrfeld). Deshalb wurden die Beschäftigungszahlen für die restlichen Flugplätze mit Hilfe der bekannten Angaben zu Beschäftigung pro ATM von Flugplätzen mit ähnlicher Struktur (d.h. ähnlichem Anteil gewerblichen Verkehr und ähnlicher Gesamtzahl ATM) berechnet. Daten zur Anzahl Flugbewegungen (gewerblich, nicht gewerblich, total) waren aus der BAZL Jahresstatistik (BAZL/BFS 2005) für alle Flugplätze verfügbar.

- › Die Wertschöpfung sowie der Umsatz wurden anschliessend aus der Beschäftigtenzahl errechnet. Dazu wurden Kennzahlen zu Wertschöpfung bzw. Umsatz pro VZÄ verwendet. Solche Daten waren für den Bereich Airport related aus Angaben der Flugplatzbetreiber aus den Umfragen bekannt. Für den Bereich Airline related bildeten vorhandene Angaben diverser Unternehmen die Grundlage (v.a. Helikopterfirmen sowie Unterhaltsbetriebe). Für den Bereich Retail & Gastro bildeten schliesslich Durchschnittswerte zur Wertschöpfung bzw. dem Umsatz pro VZÄ aus der NOGA-Branche 55 auf Basis von Angaben der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) des BFS die Grundlage (Beispiel Gastgewerbe; Quelle: BFS Beschäftigungsstatistik sowie Produktionskonto des BFS).

Mit dem gewählten Vorgehen wird die gesamte volkswirtschaftliche Bedeutung der Regionalflugplätze abgedeckt, das heisst sowohl die Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung von Linien- und Charterverkehr als auch der gewerbsmässigen und der nicht gewerbsmässigen General Aviation.

2.5.4. FLUGFELDER UND HELIPORTS

In den letzten beiden Kapiteln wurde das Vorgehen für die Berechnung der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Landesflughäfen und Regionalflugplätze erläutert. Um das Bild für die gesamte Luftfahrt zu vervollständigen, fehlen noch die restlichen Flugplätze, also die Flugfelder, Heliports und Gebirgslandeplätze. Diese drei Flugplatzkategorien sind wie folgt definiert:

- › Flugfelder: In der vorliegenden Studie werden folgende Flugplatztypen zu den Flugfeldern gezählt: Flugfelder für Flächenflugzeuge, Segelflugfelder, Winterflugfelder, Wasserflugplätze, ehemalige Militärflugplätze und zivil mitbenützte Militärflugplätze. Im Jahr 2004 gab es in der Schweiz 47 solche Flugfelder, davon 4 Winterflugfelder und ein Wasserflugplatz.

- › Heliports: Diese Kategorie beinhaltet alle fixen Helikopterlandeplätze, sowohl die ganzjährigen Heliports als auch die Winterheliports. In der Schweiz gab es im Jahr 2004 24 Heliports, davon 2 reine Winterheliports.
- › Gebirgslandeplätze: Diese Kategorie umfasst Landeplätze für Helikopter und/oder Flächenflugzeuge ohne fixe Infrastruktur. Die Gebirgslandeplätze müssen daher nicht „betrieben“ werden. Wertschöpfung und Beschäftigung fallen deshalb bei diesen Landeplätzen nicht zusätzlich an. Alle Flüge zu Gebirgslandeplätzen werden von festen Helikopterbasen (Heliports oder anderen Flugplätzen) aus unternommen, sodass die entsprechende Wertschöpfung und Beschäftigung dort abgedeckt wird. Eine separate Erfassung der Gebirgslandeplätze ist daher in dieser Studie nicht nötig. Dies heisst allerdings nicht, dass mit den Gebirgslandeplätzen keine volkswirtschaftliche Bedeutung verbunden ist, sondern nur, dass diese bereits bei den anderen Flugplätzen erscheint.

Wie bei den Regionalflugplätzen ohne Linienverkehr wurde bei den Flugfeldern und Heliports nur ein Teil der Flugplatzbetreiber direkt befragt (Stichprobe). Die Ergebnisse dieser ausgewählten Flugplätze wurden schliesslich auf die Gesamtheit aller Flugfelder und Heliports hochgerechnet.

Für die Befragung wurden die folgenden Flugfelder ausgewählt: Locarno, Speck-Fehraltorf und Mollis⁸. Die Angaben dieser drei Standorte bildeten die Basis für die Berechnung.

Bei den Heliports wurden in einer ersten Phase die drei Standorte Zermatt, Lauterbrunnen und Schindellegi ausgewählt. Dies sind die drei Heliports mit den meisten Flugbewegungen gemäss BAZL-Statistik. Weil die Heliports sehr oft von einer einzigen Helikopterfirma betrieben werden, wurde der Fokus der Befragung anschliessend weniger auf einzelne Standorte, sondern vor allem auf einzelne Firmen gerichtet. Befragt wurden schliesslich die Helikopterunternehmen Air Zermatt, Air-Glacières, Fuchs Helikopter, die Swiss Helicopter Group SHG (unter deren Dach sind die sechs Helikopterorganisationen Bohag, Air Grischa, Heli Gotthard, Heliswiss, Eliticino und Rhein Heli zusammengeschlossen) sowie die Rega. Somit waren am Ende originäre Beschäftigungszahlen (sowie z.T. Wertschöpfungs- und Umsatzdaten) für die folgenden 13 Heliports verfügbar: Collombey, Erstfeld, Gampel, Gsteigwi-

⁸ Begründung der Auswahl: Locarno und Speck-Fehraltorf gehören zu den Flugfeldern mit den meisten Flugbewegungen. Locarno weist überdies klar die grösste Anzahl gewerblicher Flugbewegungen auf (v.a. Helikopterflüge), während Speck-Fehraltorf wie die Mehrheit der Flugfelder einen sehr geringen Anteil an gewerblichen Flugbewegungen aufweist (d.h. kleiner 5%). Mollis gehört zu den Flugfeldern mit dem grössten Anteil an gewerblichen Flugbewegungen (d.h. über 20%).

ler, Haltikon, Lauterbrunnen, Pfaffnau, Raron, Schattenhalb, Schindellegi, Tavanasa, Unter-
vaz, Zermatt.

Folgende Parameter wurden von den Heliports bzw. Helikopterunternehmen erfragt:

- › Anzahl Beschäftigte (in Vollzeitäquivalenten oder Stellenprozenten), sowie Umsatz und Wertschöpfung pro Heliport bzw. Standort
- › Anzahl Flugbewegungen pro Standort
- › Allfällige weitere Firmen (nebst dem eigentlichen Besitzer/Betreiber eines Heliports) auf einem Heliport, z.B. die Rega.

Auf Basis dieser Angaben für ausgewählte Flugfelder und Heliports wurden die Daten für die Gesamtheit aller Flugfelder und Heliports hochgerechnet:

- › Die Hochrechnung der Anzahl Beschäftigten erfolgte auf Basis der Anzahl Flugbewegungen auf Flugfeldern und Heliports. Die untersuchten Flugfelder und Heliports dienten dabei als Grundlage für die anderen Standorte. Eine wichtige Rolle für die Hochrechnung spielte der Anteil gewerblicher Flugbewegungen (ATM) an den gesamten ATM. Entscheidend für die Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung ist nämlich vor allem der gewerbliche Verkehr. Wie bei den Regionalflugplätzen ohne Linien- und Charterverkehr zeigte sich auch bei den Flugfeldern, dass die Anzahl Vollzeitbeschäftigter pro Flugbewegung bei Flugfeldern mit einem höheren Anteil gewerblichem Verkehr (z.B. Mollis oder Locarno) deutlich höher liegt als bei solchen mit einem geringen Anteil gewerblichem Verkehr (z.B. Speck-Fehraltorf). Deshalb wurden die Beschäftigungszahlen für die restlichen Flugfelder mit Hilfe der bekannten Angaben zu Beschäftigung pro ATM von Flugplätzen mit ähnlicher Struktur (d.h. ähnlichem Anteil gewerblichen Verkehr und ähnlicher Gesamtzahl ATM) berechnet. Bei den Heliports wurde für die Hochrechnung der Durchschnittswert aller befragten Heliports verwendet, weil keine strukturellen Unterschiede zwischen den einzelnen Heliports bezüglich Beschäftigten pro Flugbewegung erkennbar waren. Daten zur Anzahl Flugbewegungen (gewerblich, nicht gewerblich, total) waren aus der BAZL Jahrestatistik (BAZL/BFS 2005) verfügbar.
- › Die Wertschöpfung sowie der Umsatz wurden anschliessend aus der Beschäftigtenzahl errechnet. Dazu wurden vorhandene Kennzahlen zu Wertschöpfung bzw. Umsatz pro VZÄ verwendet. Solche Daten waren für den Bereich Airport related aus Angaben einzelner Flugfeldbetreiber aus den Umfragen bekannt. Für den Bereich Airline related bildeten - wie bei den Regionalflugplätzen ohne Linien- und Charterverkehr - vorhandene Angaben

diverser Unternehmen die Grundlage (v.a. Helikopterfirmen sowie Unterhaltsbetriebe). Für den Bereich Retail/Gastro bildeten Durchschnittswerte zur Wertschöpfung bzw. dem Umsatz pro VZÄ aus der NOGA-Branche 55 (Gastgewerbe) die Grundlage (Quelle: BFS Beschäftigungsstatistik sowie Produktionskonto). Bei den Heliports waren von diversen Standorten umfassende Informationen zu Wertschöpfung und Beschäftigung verfügbar, die auch für die Hochrechnung verwendet werden konnten.

2.5.5. LUFTFRACHT

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfracht ist im oben beschriebenen Vorgehen entlang der einzelnen Flugplatzkategorien bereits erfasst. Auch bei der SIAA-Studie war die Fracht in der gesamthaft ermittelten Bedeutung implizit enthalten, aber in den Ergebnissen nicht separat darstellbar. Im Rahmen dieser Studie soll die Bedeutung der Luftfracht genauer betrachtet und separat ausgewiesen werden. Es ist jedoch festzuhalten, dass diese Ergebnisse wie erwähnt nicht zu den Gesamtergebnissen aller Flugplätze addiert werden dürfen. Die Luftfracht kann in zwei Segmente unterteilt werden:

1. **Frachtbereich der Airlines („Airline-Fracht“):** Dazu gehören die Belly-Fracht der Airlines, die reinen Luftfrachtflüge sowie der Luftfrachtersatzverkehr auf der Strasse.
2. **Logistik und Spedition sowie Fracht Handling:** Dazu gehören die Logistik- und Speditionsunternehmen am Flughafen sowie jene Unternehmen, die im Bereich Frachtabfertigung (Freight Handling) tätig sind (z.B. Cargologic).

Frachtbereich der Airlines

Die Quantifizierung der Anzahl Beschäftigten, der Wertschöpfung sowie des Umsatzes im Frachtbereich der Airlines wurde auf Basis von Daten aus einer eigenen Befragung bei einzelnen Airlines vorgenommen. Mit Hilfe der Angaben der Airlines konnten spezifische Kennzahlen zur Bedeutung der Luftfracht ermittelt werden (Vollzeitbeschäftigte pro transportierte Frachtmenge bzw. Wertschöpfung und Umsatz pro Frachtmenge). Mit Hilfe dieser Kennzahlen sowie statistischen Daten zu den auf den Flugplätzen umgesetzten Frachtmengen (Luftfracht inkl. Luftpost; Daten aus den Statistikberichten der drei Landesflughäfen) konnten schliesslich Gesamtzahlen für den gesamten Frachtbereich der Airlines in der Schweiz ermittelt werden. Berücksichtigt wurden dabei nicht nur die Belly-Fracht und die reinen Luftfrachtflüge, sondern auch der Luftfrachtersatzverkehr. Die Berechnungen umfassen den Frachtverkehr auf den drei Landesflughäfen Zürich, Genf und Basel. Die Regionalflugplätze sind bezüglich Luftfrachtverkehr mengenmässig vernachlässigbar klein.

Logistik, Spedition und Fracht Handling

In den Bereichen Logistik, Spedition sowie Fracht Handling bildeten die Beschäftigungsstatistiken der drei Landesflughäfen die wichtigste Grundlage für die Quantifizierung. Aus den Listen der auf den drei Landesflughäfen ansässigen Unternehmen konnte die Anzahl Beschäftigte der Bereiche Logistik und Spedition sowie Fracht Handling ermittelt werden. Ergänzt und verifiziert wurden diese Daten vor allem für den Flughafen Zürich mittels Informationen der SPEDLOGSWISS, dem Verband schweizerischer Speditions- und Logistikunternehmen. Die Berechnung von Wertschöpfung und Umsatz wurde auf Basis der Beschäftigtenzahlen vorgenommen. Für die Hochrechnung wurden Expertenschätzungen der SPEDLOGSWISS zur Wertschöpfung pro VZÄ sowie dem Wertschöpfungsanteil am Umsatz verwendet. Im Bereich Logistik und Spedition wurde ebenfalls eine Umfrage bei ausgewählten Unternehmen durchgeführt. Allerdings konnte keine der angefragten Firmen Angaben zur Relevanz der Luftfracht machen. Aus diesem Grund wurde obiges Vorgehen gewählt, bei dem auf die Angaben der drei grossen Landesflughäfen abgestützt wurde.

Ergänzende Hinweise zu Vorgehen und Ergebnissen

- › Die Chauffeure für den Weitertransport der Fracht auf der Strasse sind nicht berücksichtigt. Sie werden nicht mehr zum Bereich Luftfahrt gerechnet.
- › Berücksichtigt ist jedoch der Luftfrachtersatzverkehr (auf der Strasse), der zur gesamten Luftfracht gezählt wird.
- › Es gibt in der Schweiz nur sehr wenige reine Frachtflüge (z.B. in Zürich im Jahr 2004 gut 700), der Rest der Fracht wird in Personenflugzeugen transportiert (Belly-Fracht; Gemischttransporte). Dabei ist es nur beschränkt möglich, die bei der Beladung, Kontrolle, etc. spezifisch für die Fracht benötigte Beschäftigung und Wertschöpfung von anderen Tätigkeiten der Bereiche Airport und Airline related zu unterscheiden. Aus diesem Grund stellen die Ergebnisse des Bereichs Luftfracht tendenziell eine leichte Unterschätzung dar.
- › Die Frachtprüfanlagen sind meist im Besitz der Flughäfen, werden aber von der Polizei gegen Entgelt des Flughafens betrieben. Die damit verbundene Wertschöpfung wird bei der Polizei (Sicherheit) und somit beim Segment Airport related belassen. Dieser Anteil erscheint somit nicht im Teilbereich Luftfracht.

2.5.6. FLUGSICHERUNG

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Flugsicherung ist gemäss dem in dieser Studie gewählten Vorgehen entlang der einzelnen Flugplatzkategorien bereits erfasst. Auch bei der

SIAA-Studie war die Flugsicherung als Spezialbereich der Luftfahrt in der gesamthaft ermittelten Bedeutung implizit enthalten, aber in den Ergebnissen nicht separat dargestellt. In der vorliegenden Studie soll nun die Bedeutung der Flugsicherung separat ausgewiesen werden. Wie bei der Luftfracht gilt es jedoch festzuhalten, dass diese Ergebnisse nicht zu den Gesamtergebnissen aller Flugplätze addiert werden dürfen, weil die Bedeutung der Flugsicherung dort bereits enthalten ist.

In der Schweiz wird die Flugsicherung in der Zivilluftfahrt durch die Skyguide übernommen. In diesem Sinne liegt der Fokus in diesem Kapitel auf der Skyguide und den durch dieses Unternehmen verursachten volkswirtschaftlichen Effekten.

Die Grundlage für die Berechnungen im Bereich Flugsicherung bildeten die Studie Infrastrukturkosten Luftverkehr (ARE/BAZL 2003) sowie der Geschäftsbericht der Skyguide des Jahres 2004 (SKYGUIDE 2005). Daraus konnten Angaben zur Anzahl Beschäftigten sowie zu Umsatz, Wertschöpfung und Vorleistungen ermittelt werden, woraus sich die volkswirtschaftliche Bedeutung der Flugsicherung berechnen liess.

2.5.7. LUFTFAHRTINDUSTRIE

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrtindustrie ist nach der Luftfracht und der Flugsicherung der dritte Teilbereich der Luftfahrt, der in dieser Studie in einer Vertiefung genauer beleuchtet wird. Im Gegensatz zu den anderen beiden Teilbereichen, ist die Luftfahrtindustrie gemäss dem in dieser Studie gewählten Vorgehen entlang der einzelnen Flugplatzkategorien nur teilweise erfasst. Während der überwiegende Teil der technischen Unterhaltsbetriebe auf Flugplätzen tätig ist und damit bereits abgedeckt ist, sind vor allem die Unternehmen, die Luftfahrzeuge bzw. Luftfahrzeugteile herstellen, oft abseits von Flugplätzen tätig und damit meist nicht erfasst.

Im vorliegenden Kapitel wird die Luftfahrtindustrie in drei Segmente unterteilt:

1. **Herstellerbetriebe:** Zu den Herstellerbetrieben werden diejenigen Unternehmen gezählt, die Luftfahrzeuge oder Luftfahrzeugteile produzieren. Diese Herstellerbetriebe brauchen eine Zulassung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BAZL). Gemäss der entsprechenden Liste des BAZL gibt es in der Schweiz zurzeit 11 zugelassene Herstellerbetriebe⁹. In dieser Studie wird zu dieser Kategorie zudem noch die RUAG Ae-

⁹ Dazu zählen die folgenden Unternehmen: Pilatus Aircraft Ltd.; Aerolite Max Bucher AG; Bucher Leichtbau AG; FAST Aero Space Technologies AG (ehem. Farner Air Service AG); Flight Components AG; HTS AG; Lantal Textiles; Mecaplex AG; Revue Thommen AG; Sauter, Bachmann AG; Vibrometer SA.

rospace gezählt. Für die Berechnung der volkswirtschaftlichen Bedeutung werden nur Aktivitäten in der zivilen Luftfahrt berücksichtigt.

2. **Unterhaltsbetriebe:** Zu den Unterhaltsbetrieben werden alle Unternehmen gezählt, die Wartungs-, Reparatur- und Unterhaltsarbeiten an Luftfahrzeugen bzw. -teilen ausführen. Zu diesen Unternehmen gehören reine Unterhaltsbetriebe wie die SR Technics oder die Jet Aviation sowie auch Firmen, bei denen ein Teil der Angestellten im Unterhaltsbereich arbeitet (z.B. gewisse Helikopterfirmen).
3. **Komponentenhersteller:** Nebst den Herstellerunternehmen von ganzen Luftfahrzeugen bzw. Teilen davon gibt es weitere Unternehmen, die kleinere Komponenten für die Flugzeugproduktion herstellen. Solche Komponenten können beispielsweise Schrauben oder Beschläge für ein Flugzeug sein. Die Komponentenherstellungsfirmen sind in der Regel nicht ausschliesslich in der Luftfahrt tätig.

Das Kapitel Luftfahrtindustrie stellt einen Exkurs zur Thematik der Bedeutung des Luftverkehrs aus einer anderen Optik dar – nämlich aus der Optik der Produzenten von Investitionsgütern für die Luftfahrt. Diese Produktion ist selber auch mit Wertschöpfung und Beschäftigung verbunden. Diese Wertschöpfung und Beschäftigung der Luftfahrtindustrie in der Schweiz kann aber nicht zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Flugplätze addiert werden, weil:

- a. ein Teil der Unternehmen auf Flugplätzen ansässig ist (v.a. Unterhaltsbetriebe). Damit sind diese Firmen bereits in der volkswirtschaftlichen Bedeutung der einzelnen Flugplätze abgedeckt („on airport“).
- b. die Bedeutung der von Unternehmen der Schweiz für die Schweizer Luftfahrt produzierten Investitionsgüter (z.B. Flugzeuge) und Dienstleistungen (Unterhalt, Reparatur, etc.) bereits über die Abschreibungen und Vorleistungen der Airlines in die Wertschöpfung der Luftfahrt eingehen.
- c. aus der Logik des weltweiten Luftverkehrs auch der von der Luftfahrtindustrie exportierte Teil nicht zusätzliche Wertschöpfung im Luftverkehr darstellt, weil sonst gewisse Doppelzählungen auftreten: Die Wertschöpfung der Airlines enthält die Abschreibung des gesamten Fluggeräts der Schweizer Airlines, das zum grösseren Teil importiert wurde. Deshalb ist der Wert der Exporte der Luftfahrtindustrie nicht zur Bedeutung der Luftfahrt Schweiz addierbar. Die Exporte der Luftfahrtindustrie werden in dem Land - über die Abschreibungen des Anlagewerts - einbezogen, in dem der Käufer angesiedelt ist.

Herstellerbetriebe

Bei den 12 Herstellerbetrieben führten wir eine direkte Umfrage durch. Dabei wurden Angaben zu Beschäftigung, Wertschöpfung und Umsatz erfragt. Zudem gaben die Unternehmen wo möglich den Umsatzanteil des zivilen Luftverkehrs am Gesamtumsatz des Unternehmens an. Bei einigen Unternehmen liegt dieser Anteil nahe 100%, andere Firmen dagegen sind auch in anderen Branchen tätig. Mittels dieser Befragung konnten die Beschäftigungszahlen umfassend und vollständig ermittelt werden. Umsatzzahlen wurden ebenfalls von den meisten Unternehmen geliefert. Einzig Wertschöpfungsdaten waren nur vereinzelt vorhanden. Die fehlenden Daten wurden aus den vorhandenen Informationen sowie weiteren Daten (z.B. Wertschöpfung und Umsatz pro VZÄ der NOGA-Branchen 29 (Herstellung von sonstigen Fahrzeugen) und 35 (Maschinenbau)) hochgerechnet.

Bei den gesamten Berechnungen wurden lediglich jene Anteile der Wertschöpfung und Beschäftigung berücksichtigt, die dem Bereich zivile Luftfahrt zuzurechnen sind. Der Bereich militärische Luftfahrt der RUAG Aerospace wurde zum Beispiel nicht zu den Ergebnissen addiert.

Unterhaltsbetriebe

Bei den Unterhaltsbetrieben hatten wir aus eigenen Recherchen Daten zu Beschäftigung und Umsatz von einem Grossteil der Unternehmen zur Verfügung. Für die Berechnung der Wertschöpfung wurde eine vergleichbare Wertschöpfungsintensität in der Produktionsfunktion der Unterhaltsbetriebe unterstellt (Wertschöpfung durch Umsatz) wie bei den Herstellerbetrieben.

Komponentenhersteller

Die Anzahl Beschäftigte sowie der Umsatz der Komponentenhersteller in der Luftfahrt wurden durch Experten der Swiss Aeronautical Industries Group (SAIG) abgeschätzt. Für die Berechnung der Wertschöpfung wurde ebenfalls eine analoge Wertschöpfungsintensität wie bei den Herstellerbetrieben verwendet.

3. ECKDATEN LUFTVERKEHR SCHWEIZ 2004

Das vorliegende Kapitel gibt einen Überblick über die Infrastruktur der schweizerischen Zivilluftfahrt. Es werden die wichtigsten Zahlen und deren zeitliche Entwicklung auf Flugplätzen im Linien- und Charterverkehr seit 1980 dargestellt. Näher betrachtet werden dabei die Bereiche Flugbewegungen, Passagierzahlen sowie Fracht und Post.

INFRASTRUKTUR DER SCHWEIZERISCHEN LUFTFAHRT	
Flugplatzkategorie	Anzahl
Landesflughäfen	3
Regionalflugplätze	10
Flugfelder*	47
Heliports**	24

Tabelle 2 Quelle: BAZL/BFS 2005

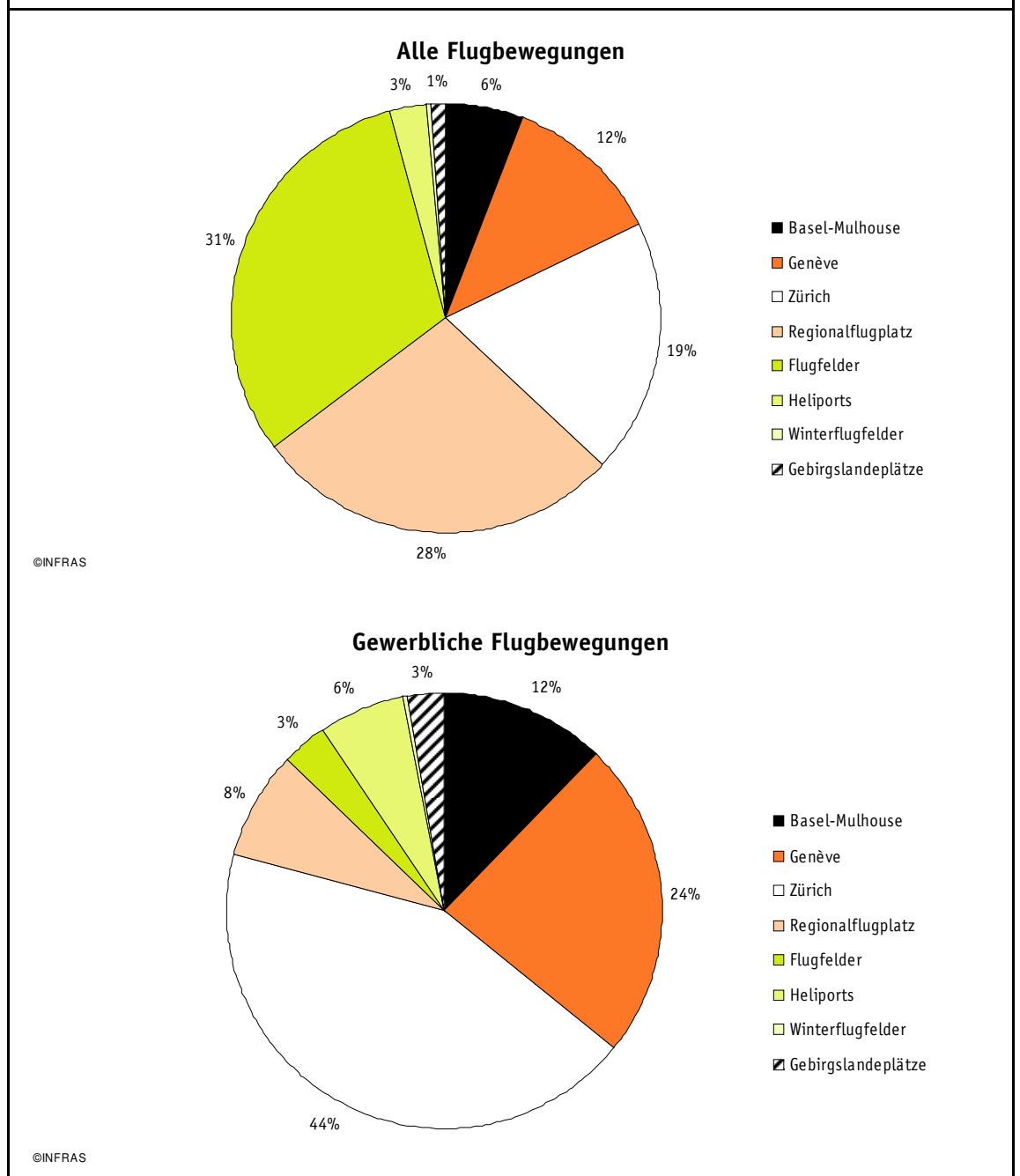
* inkl. zivil mitbenutzte Militärflugplätze sowie 4 Winterflugfelder und ein Wasserflugplatz.

** inkl. 2 Winterheliports.

3.1. FLUGBEWEGUNGEN

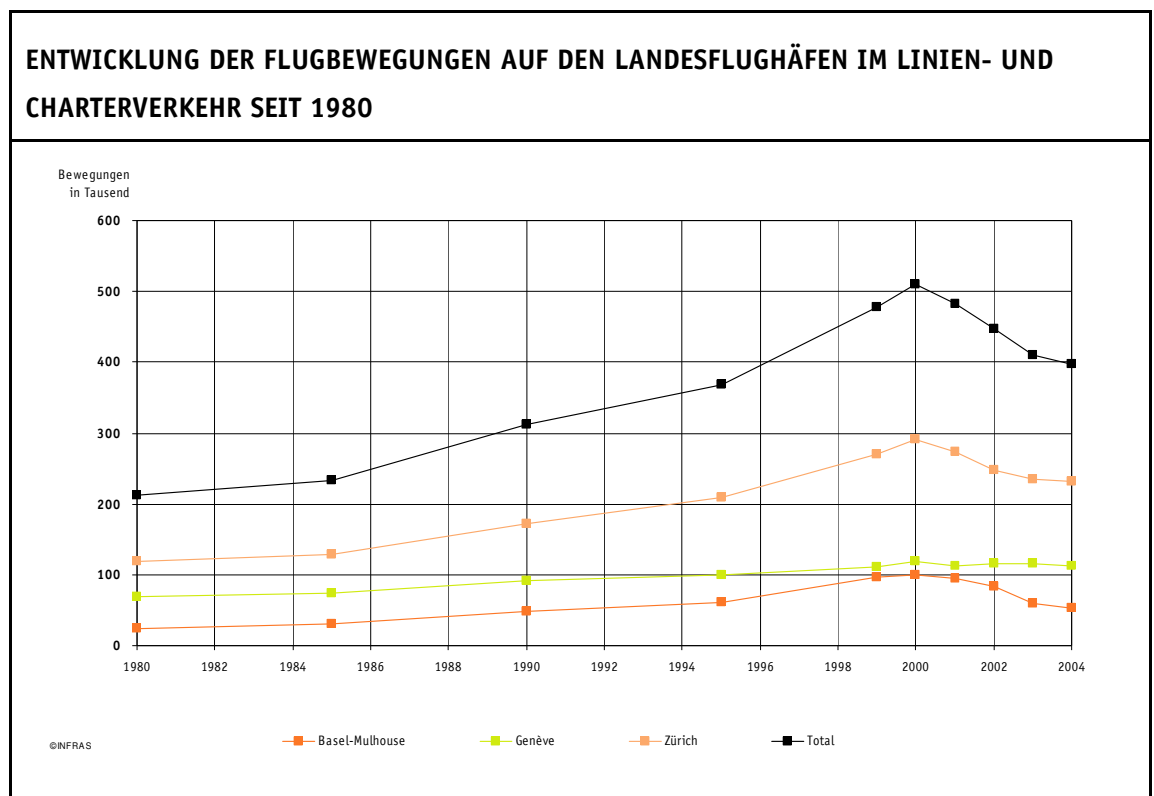
FLUGBEWEGUNGEN 2004 NACH FLUGPLATZKATEGORIE UND VERKEHRSART			
Flugplatzkategorie	Bewegungen		
	gewerblich	nicht gewerblich	Total
Landesflughäfen	446'779	67'812	514'591
Basel-Mulhouse	68'824	12'458	81'282
Genève	132'764	33'865	166'629
Zürich	245'191	21'489	266'680
Regionalflugplätze	45'834	341'116	386'950
Bern-Belp	10'770	49'964	60'734
Lugano-Agno	8'091	12'237	20'328
Sion	9'115	40'163	49'278
St. Gallen-Altenrhein	4'330	24'296	28'626
Birrfeld	983	69'367	70'350
Ecuvillens	530	27'792	28'322
Grenchen	1'690	65'077	66'767
Les Eplatures	1'563	8'138	9'701
Lausanne-Blécherette	1'755	31'389	33'144
Samedan	7'007	12'693	19'700
Flugfelder	18'820	416'811	435'631
Heliports*	34'910	3'647	38'557
Winterflugfelder*	1'776	149	1'925
Gebirgslandeplätze*	15'853	8	15'861
Total	563'972	829'543	1'393'515

Tabelle 3 Quelle: BAZL/BFS 2005. * Daten zu nicht gewerblichen Flügen unvollständig erhoben

ANTEILE DER FLUGBEWEGUNGEN 2004 NACH FLUGPLATZKATEGORIE

Figur 4 Quelle: BAZL/BFS 2005

Den grössten Anteil aller Flugbewegungen machen mit 37% die Landesflughäfen aus (oberes Kuchendiagramm in Figur 4). Auch die Anteile der Regionalflugplätze und Flugfelder sind mit 28% bzw. 31% beträchtlich. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass der An-

teil nicht gewerblicher Flugbewegungen auf den Regionalflugplätzen (88%) und den Flugfeldern (96%) sehr gross ist, währenddem dieser Teil bei den Landesflughäfen nur gerade 13% ausmacht. Betrachtet man nur die gewerblichen Flugbewegungen (unteres Kuchendiagramm in der Figur 4) wird deutlich, dass auf den drei Landesflughäfen zusammen 80% aller gewerblichen Flugbewegungen stattfinden.

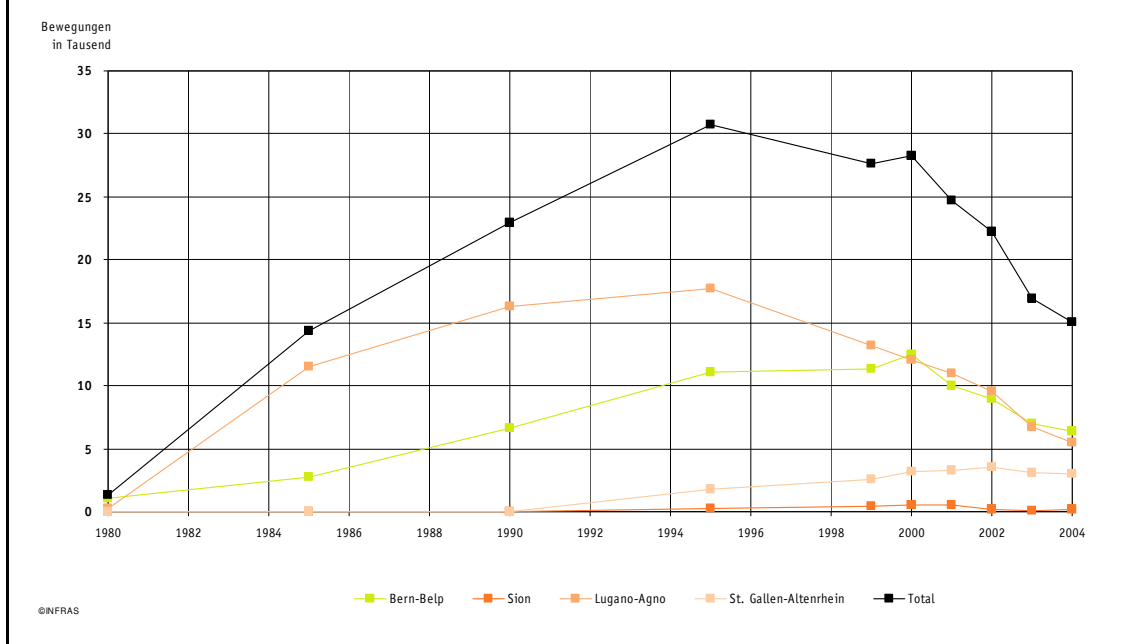


Figur 5 Quelle: BAZL/BFS 2005

Die maximale Zahl der gesamten Flugbewegungen wurde im Jahr 2000 erreicht, seither hat die Anzahl der Flugbewegungen um rund 100'000 abgenommen, was etwa 20% entspricht. Der Grund für den Rückgang der Anzahl Flugbewegungen war der Zusammenbruch der Swissair im Jahre 2001 sowie die allgemeine Krise in der Luftfahrt zu Beginn des neuen Jahrtausends.

Auf dem Flughafen Genf war dieser Rückgang wesentlich weniger stark ausgeprägt, da sich die Swissair schon in den 90er Jahren weitgehend vom Flughafen Genf als Langstreckendestination zurückgezogen hat. Seit dem Höchstwert von 2000 hat Genf bis 2004 lediglich einen Rückgang von 5% hinnehmen müssen, während der Rückgang im gleichen Zeitraum für Zürich 21% und für Basel gar 46% beträgt.

ENTWICKLUNG DER FLUGBEWEGUNGEN AUF DEN REGIONALFLUGPLÄTZEN IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR SEIT 1980



Figur 6 Quelle: BAZL/BFS 2005

Das Total der Flugbewegungen auf Regionalflugplätzen ist zwischen 1980 und 1995 stark gewachsen. Die Anzahl der Flugbewegungen hat in diesem Zeitraum um den Faktor 24 zugenommen. Danach setzte ein Abwärtstrend ein, und die Flugbewegungen gingen um rund die Hälfte zurück, so dass sie 2004 etwa dem Niveau von 1985 entsprachen.

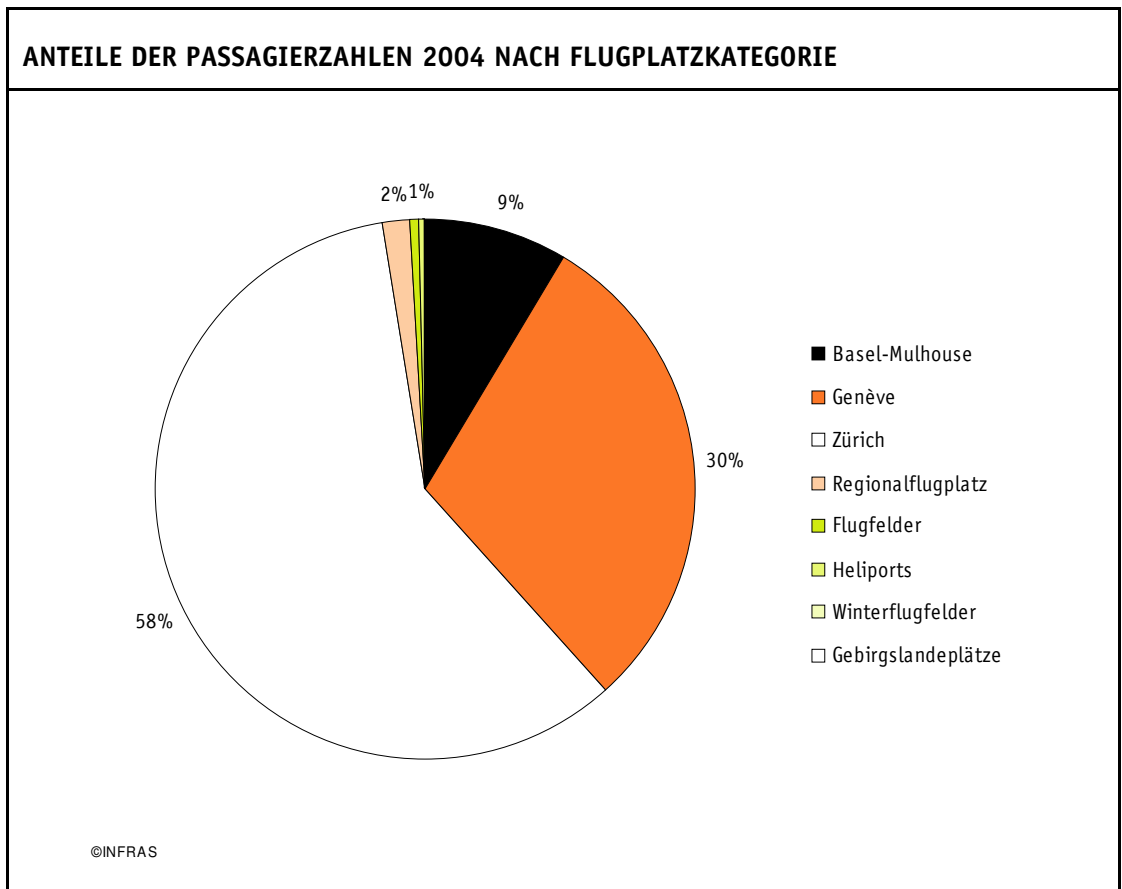
Der Rückgang steht in engem Zusammenhang mit dem Flugplatz Lugano-Agno, dem grössten Regionalflugplatz, der seit 1995 einen Rückgang der Flugbewegungen von rund zwei Dritteln aufweist. Der Hauptgrund für diesen starken Rückgang ist die kontinuierliche Reduktion der Flüge durch die Crossair ab Lugano-Agno Ende der 90er Jahre. Speziell im Frühling 1997 wurden der Flugplan in Lugano stark ausgedünnt, womit der Flugplatz Lugano-Agno seine Rolle als Drehscheibe des regionalen Flugverkehrs zwischen der Schweiz und Italien langsam verlor.

Der Flugplatz Bern-Belp weist ebenfalls einen beträchtlichen Rückgang bei den Flugbewegungen auf, allerdings setzte dieser später als bei Lugano ein. Die Entwicklung der anderen beiden Flugplätze verlief anders, speziell St. Gallen-Altenrhein ist bis 2002 stets gewachsen. Seit 2002 sind auch hier die Flugbewegungen rückläufig, allerdings weit weniger stark als bei den grösseren Regionalflugplätzen.

3.2. PASSAGIERZAHLEN

PASSAGIERZAHLEN 2004 NACH FLUGPLATZKATEGORIE UND VERKEHRSART			
Flugplatzkategorie	Passagiere		
	gewerblich	nicht gewerblich	Total
Landesflughäfen	28'255'890	66'501	28'322'391
Basel-Mulhouse	2'495'650	3'223	2'498'873
Genève	8'603'432	42'494	8'645'926
Zürich	17'156'808	20'784	17'177'592
Regionalflugplatz	418'575	131'925	550'500
Bern-Belp	133'514	10'073	143'587
Lugano-Agno	149'288	5'115	154'403
Sion	16488	17'553	34'041
St. Gallen-Altenrhein	103'518	3'702	107'220
Birrfeld	830	9'365	10'195
Ecuvillens	927	16'583	17'510
Grenchen	3'558	43'479	47'037
Les Eplatures	2'605	3'550	6'155
Lausanne-Blécherette	374	11'256	11'630
Samedan	7'473	11'249	18'722
Flugfelder	34'530	131'063	165'593
Heliports*	23'041	1'331	24'372
Winterflugfelder*	4'195	134	4'329
Gebirgslandeplätze*	19'614	14	19'628
Total	28'755'845	330'968	29'086'813

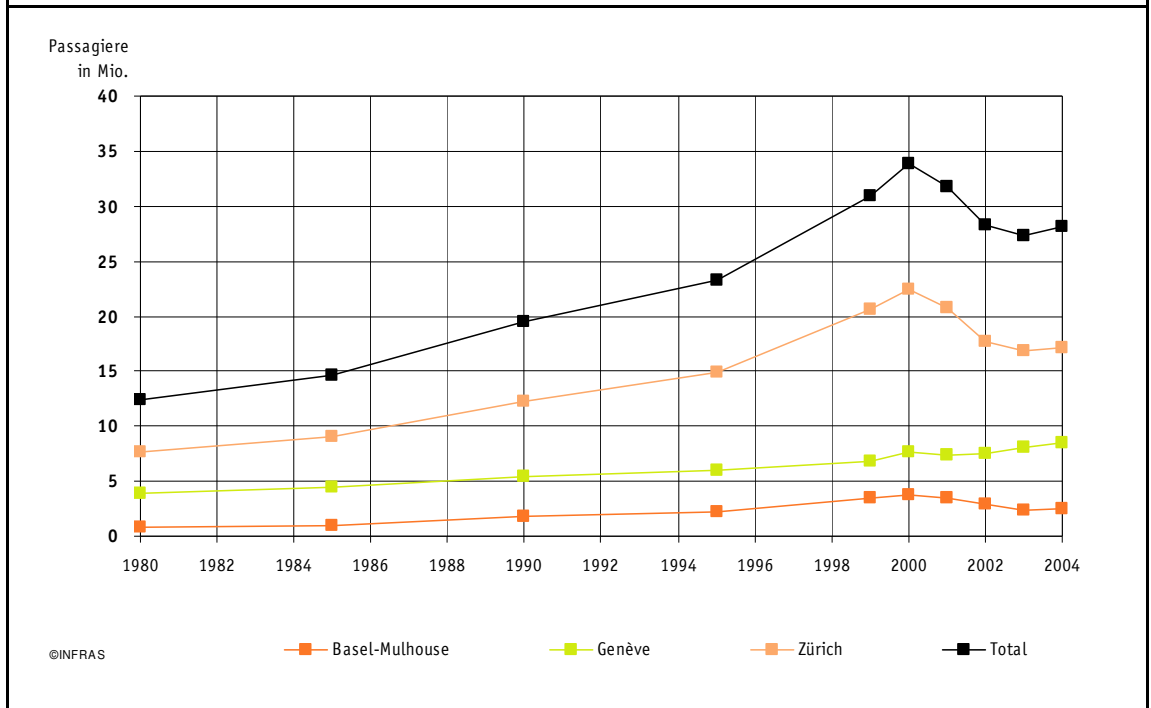
Tabelle 4 Quelle: BAZL/BFS 2005. * Zahlen zu nicht gewerblichen Passagieren unvollständig erhoben.



Figur 7 Quelle: BAZL/BFS 2005

Im Gegensatz zu den Flugbewegungen, bei denen der Anteil der Regionalflugplätze und der Flugfelder beträchtlich ist, fallen diese bei den Passagierzahlen kaum ins Gewicht. Der Anteil der Passagierzahlen der Landesflughäfen beträgt 97%, wobei allein 58% dem Flughafen Zürich zugeordnet werden können.

ENTWICKLUNG DER PASSAGIERZAHLEN AUF DEN LANDESFLUGHÄFEN IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR SEIT 1980



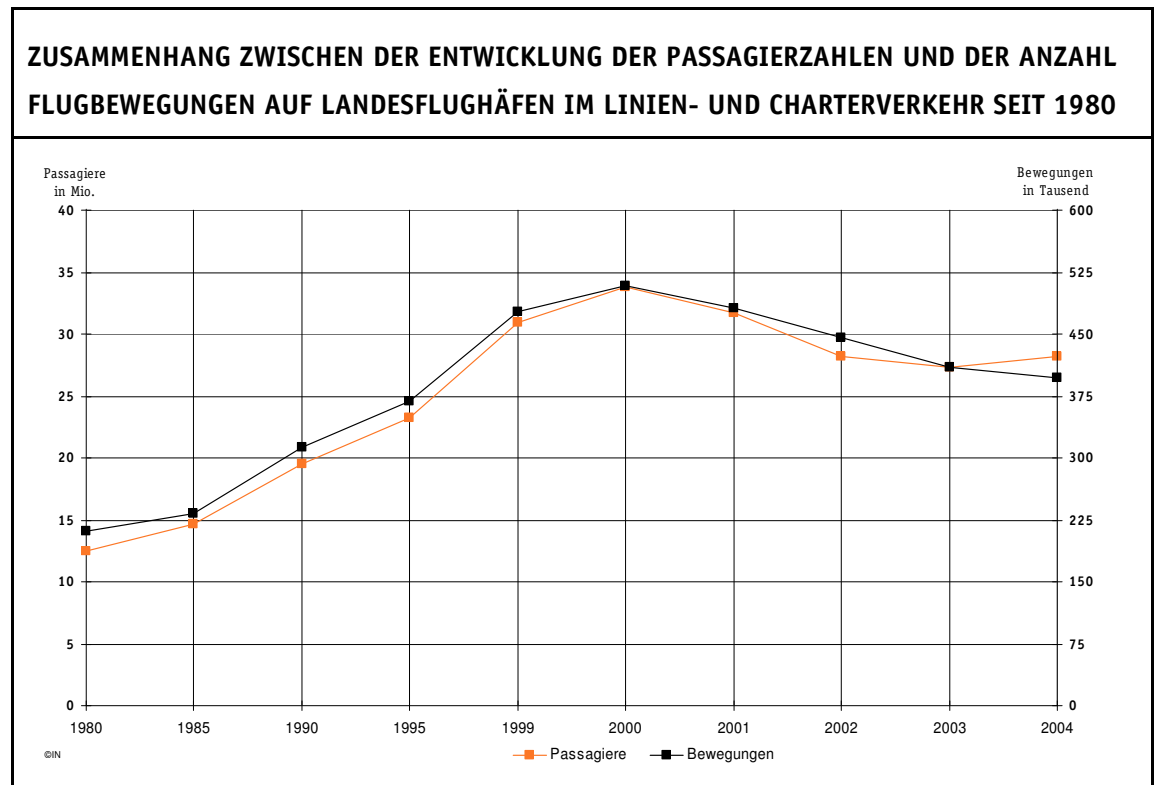
Figur 8 Quelle: BAZL/BFS 2005

Die Passagierzahlen auf den Schweizer Landesflughäfen haben sich zwischen 1980 und 2000 mehr als verdoppelt. Die Passagierzahlen des Flughafens Zürich sind in dieser Zeit speziell stark gewachsen, sie haben sich rund verdreifacht. Die Passagierzahlen der anderen Flughäfen sind eher moderat angestiegen.

Alles in allem zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei den Flugbewegungen, mit der Ausnahme, dass die Passagierzahlen in Zürich und Basel seit 2004 im Gegensatz zu den Flugbewegungen wieder leicht ansteigen. Besonders deutlich ist dies auf der nächsten Grafik ersichtlich. Die stark korrelierenden Kurven von Passagierzahlen und Flugbewegungen verhalten sich 2004 gegenläufig, was bedeutet, dass die Flugzeuge 2004 im Durchschnitt einen höheren Auslastungsgrad als im Vorjahr aufgewiesen haben.

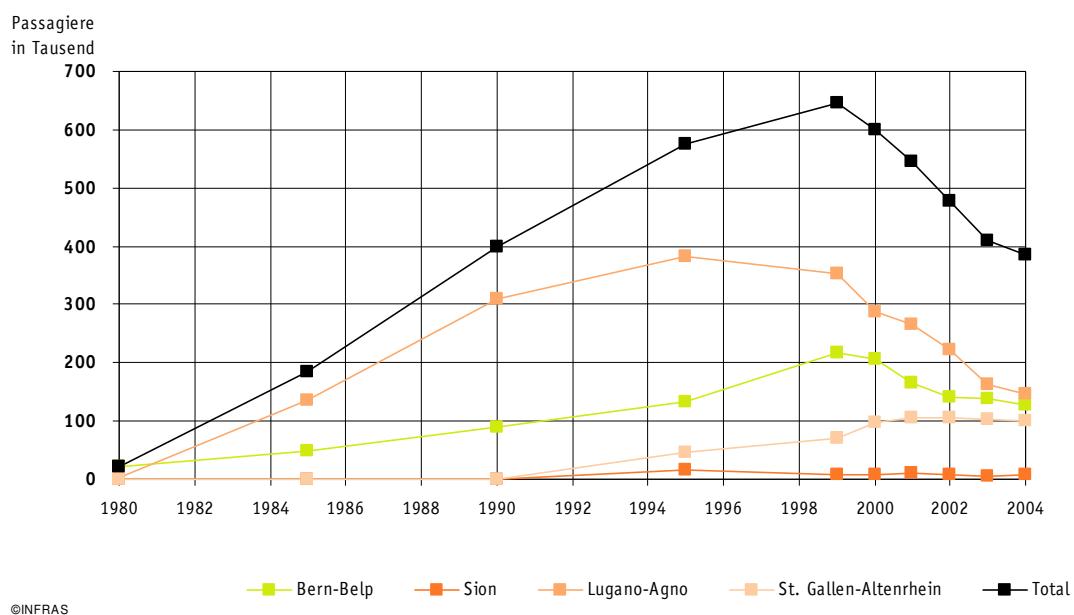
In Genf sind die Passagierzahlen im Jahr 2001 nur kurz und sehr leicht zurückgegangen. In den folgenden Jahren sind die Passagierzahlen bereits wieder kontinuierlich gestiegen. Genf hat also verglichen mit Zürich und Basel weniger stark unter der Swissairkrise anfangs des neuen Jahrtausends gelitten, weil sich die Swissair bereits 1996 aus Genf als

Langstreckendestination zurückgezogen hatte. Allerdings war auch das Passagierwachstum in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre weniger ausgeprägt als in Zürich und Basel.



Figur 9 Quelle: BAZL/BFS 2005

ENTWICKLUNG DER PASSAGIERZAHLEN AUF DEN REGIONALFLUGPLÄTZE IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR SEIT 1980

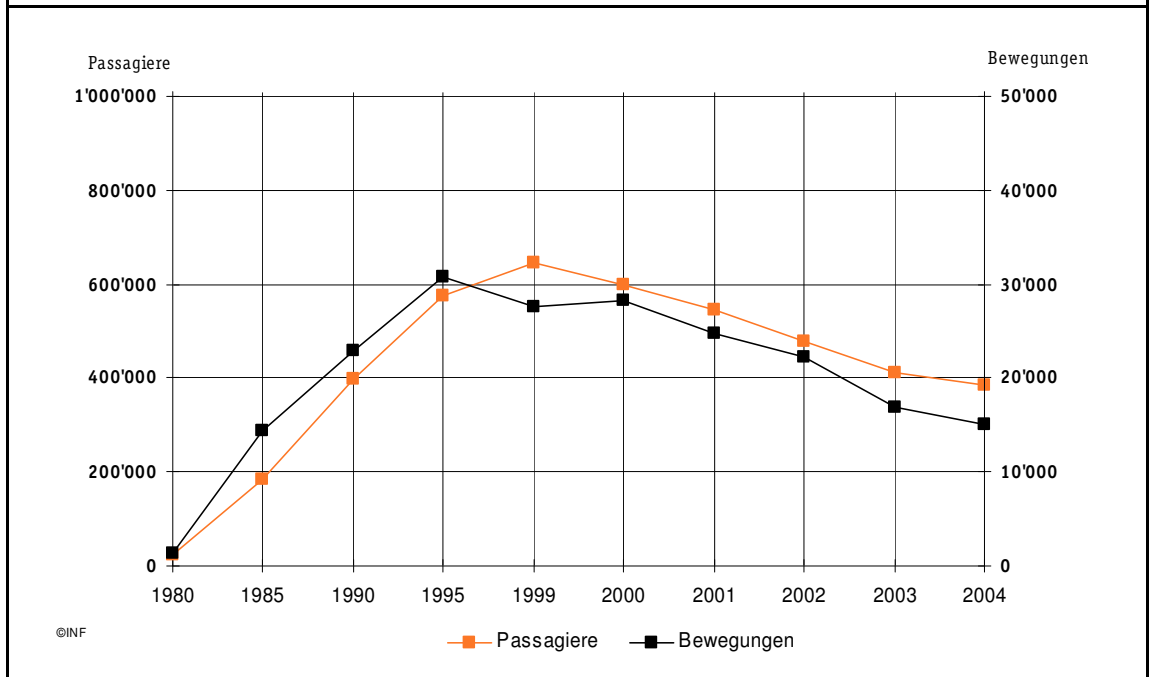


Figur 10 Quelle: BAZL/BFS 2005

Auch bei den Passagierzahlen der Regionalflugplätze ergibt sich ein Bild, das dem mit den Flugbewegungen ähnelt. Es gilt anzumerken, dass der Rückgang bei den Passagierzahlen (1999) später einsetzt, als bei den Flugbewegungen (1996). Grund dafür ist, dass die Passagierzahl des Flugplatzes Bern-Belp zwischen 1996 und 1999 stark gestiegen ist.

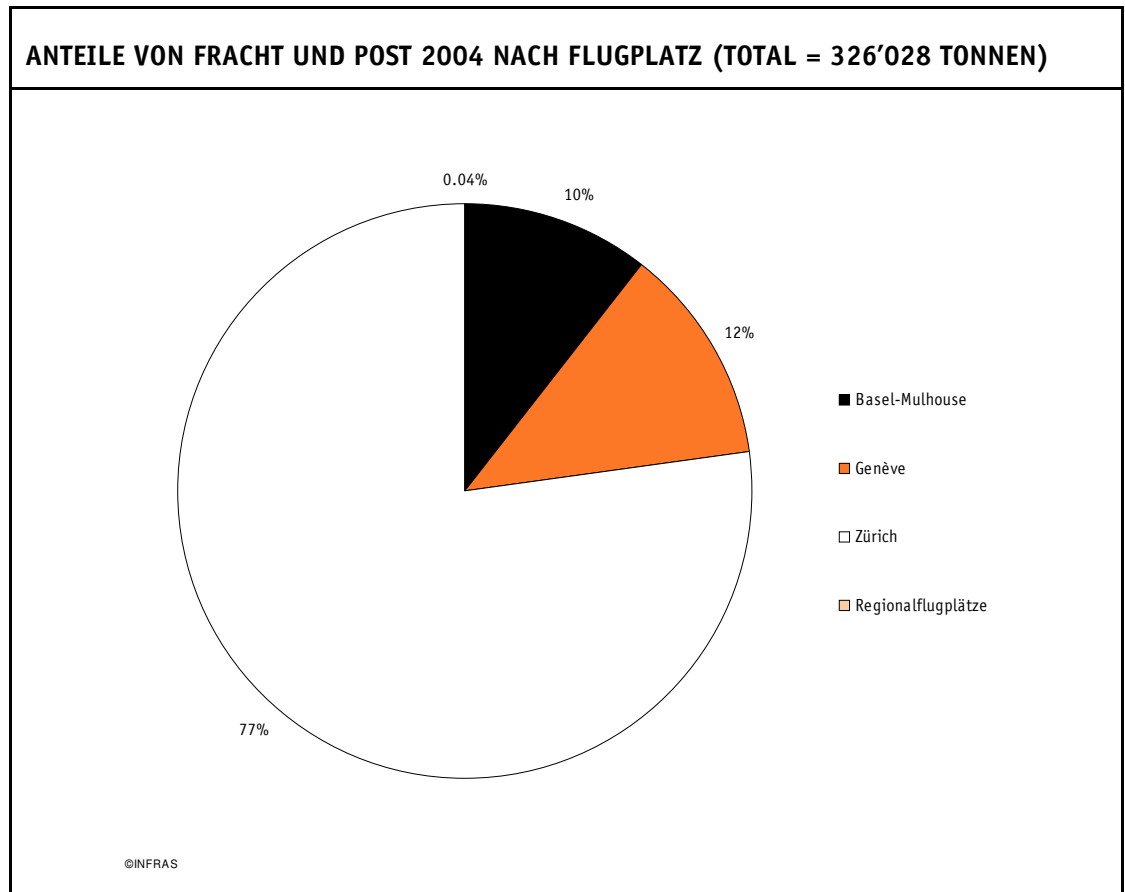
Die Zunahme der Passagierzahlen auf Regionalflugplätzen zwischen 1980 und 1995 ist mit einem Faktor 26 sogar noch höher ausgefallen, als bei den Flugbewegungen. Der Rückgang nach 1999 ist beträchtlich, wenn auch weniger stark (rund 41%) als bei den Flugbewegungen. Dies zeigt auch die folgende Grafik.

ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DER ENTWICKLUNG DER PASSAGIERZAHLEN UND DER ANZAHL FLUGBEWEGUNGEN AUF REGIONALFLUGPLÄTZEN IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR



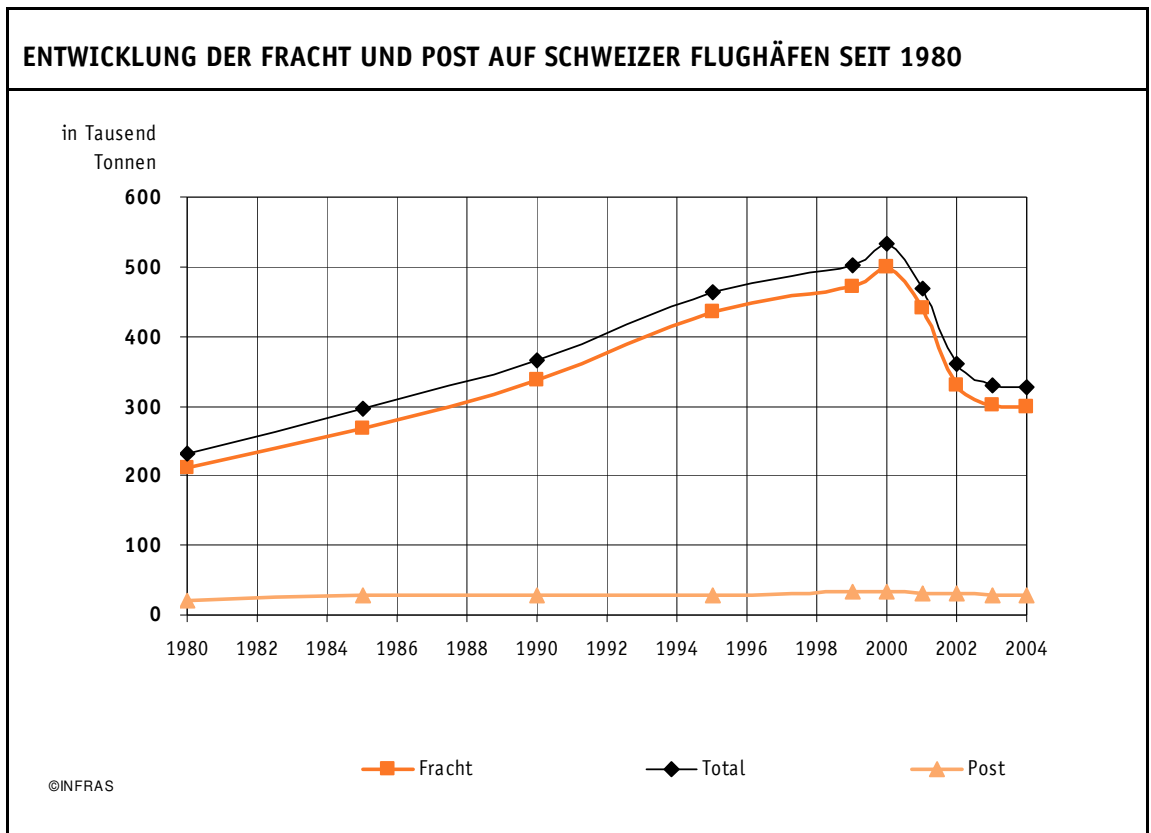
Figur 11 Quelle: BAZL/BFS 2005

3.3. FRACHT UND POST



Figur 12 Quelle: BAZL/BFS 2005

Der Anteil der Landesflughäfen bei der Post und der Fracht im Jahre 2004 beträgt praktisch 100%. Mit anderen Worten, für die Gesamtbetrachtung dieses Bereiches sind nur die Landesflughäfen relevant. Besonders gewichtig im Bereich Fracht und Post ist dabei der Flughafen Zürich, der einen Anteil von gut drei Vierteln ausmacht.



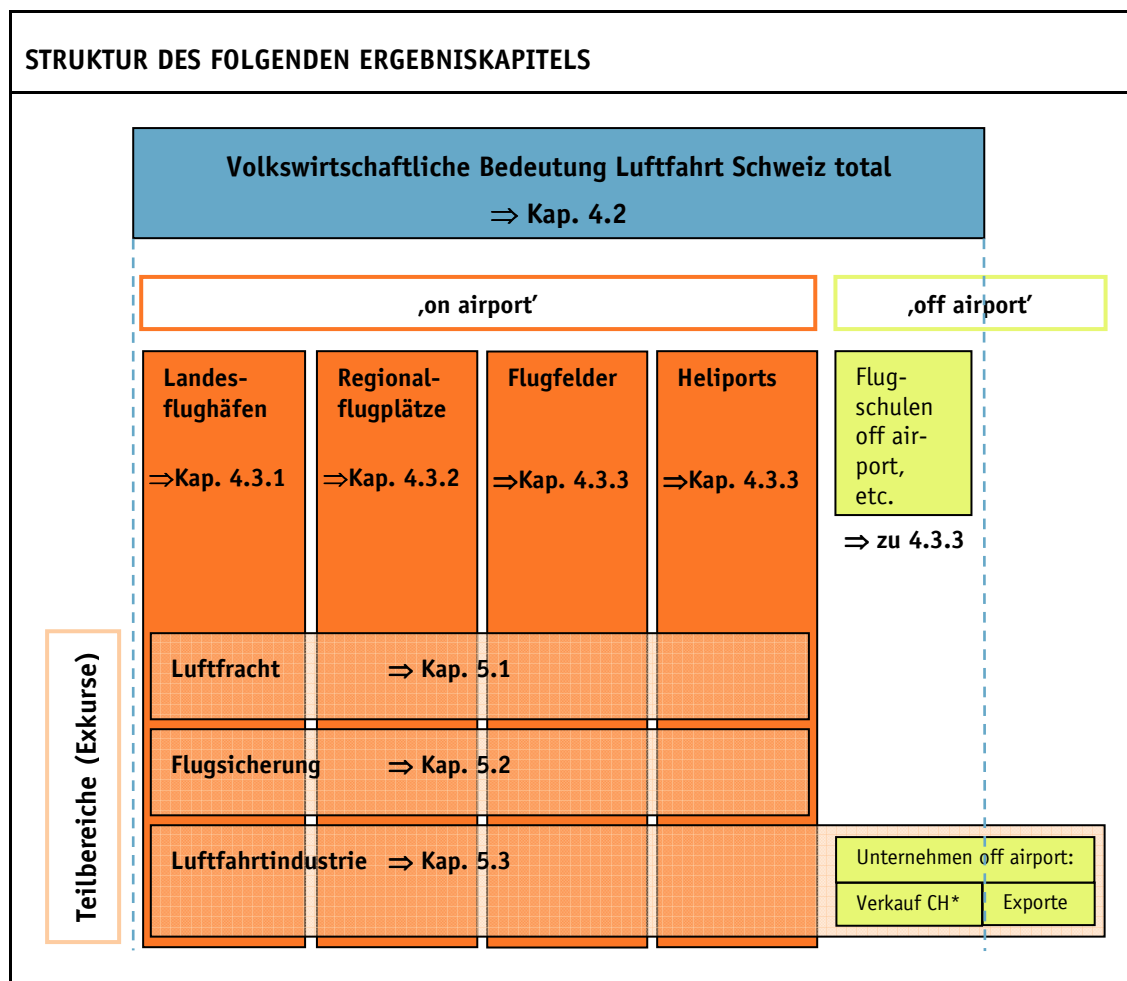
Figur 13 Quelle: BAZL/BFS 2005

Während die Frachtmenge im Postbereich über die Jahre relativ stabil blieb, so ist bei der Fracht analog zu den Flugbewegungen und zu den Passagierzahlen ein starker Rückgang zu erkennen. Zwar verzeichnet auch die Post seit 2000 einen Rückgang, jedoch fällt dieser mit 12% einiges moderater aus als bei der Fracht, wo er 39% beträgt.

4. VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG LUFTFAHRT SCHWEIZ

4.1. STRUKTUR DER ERGEBNISSE

In den folgenden beiden Kapiteln 4 und 5 zeigen wir die Ergebnisse der Studie. Die Figur 14 gibt eine Übersicht zur Struktur der Ergebnisse.



Figur 14 *: Dieser Wert (Verkauf von Gütern der Luftfahrtindustrie in der Schweiz) ist bei den einzelnen Flugplatzkategorien per Definition bereits erfasst.

Im Kapitel 4 wird die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz dargestellt. Zunächst wird in Kapitel 4.2 das aggregierte Gesamtergebnis aller relevanten Bereiche der Luftfahrt Schweiz ausgewiesen. Anschliessend wird die Bedeutung der einzelnen Flugplatzkategorien gezeigt (Kapitel 4.3): zuerst die Landesflughäfen, danach die Regionalflugplätze und schliesslich die Flugfelder und Heliports. Kapitel 4.4 zeigt auf, wie sich die fest-

gestellten direkten Effekte regional über die Schweiz verteilen. Wiederum ist zu betonen, dass neben den monetär bewerteten Effekten der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Luftfahrt auch der unternehmensseitig-katalytische Effekt der Luftfahrt von Bedeutung für die Volkswirtschaft Schweiz ist, jedoch nicht direkt als monetärer Wert bestimmt werden kann.

Im Kapitel 5 wird anschliessend die Bedeutung von drei speziellen Teilbereichen der Luftfahrt detaillierter beleuchtet: im Kapitel 5.1 die Luftfracht, im Kapitel 5.2 die Flugsicherung und zum Schluss die Luftfahrtindustrie (Kapitel 5.3). Diese drei Vertiefungsaspekte sind nicht zur volkswirtschaftlichen Bedeutung aus Kapitel 4 zu addieren, weil sie dort bereits in den Teilaggregaten erfasst sind.

4.2. GESAMTERGEBNISSE: BEDEUTUNG NACH EFFEKTEN

4.2.1. GESAMTSICHT

Die Luftfahrt in der Schweiz weist 2004 eine direkte Wertschöpfung von gut 5 Mia. CHF auf. Zählt man die Wertschöpfungswirkungen bei den Zulieferunternehmen für die Unternehmen on airport hinzu, so ergibt sich für 2004 eine **volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz im engen Sinne** von 6.7 Mia. CHF, die mit Arbeit für knapp 43'000 Vollzeitbeschäftigte verbunden ist. Sie macht im Jahr 2004 1.5% des Bruttoinlandprodukts (BIP) und 1.4% der Gesamtbeschäftigung der Schweiz aus.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRT IN DER SCHWEIZ 2004: WERTSCHÖPFUNG IN MIA. CHF	
Effekte	Gesamte Luftfahrt Schweiz
Direkter Effekt	5.0
Indirekter Effekt	1.7
Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn	6.7
Induzierter Effekt	9.8
Passagierseitig-katalytischer Effekt	7.8
Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn	17.6
Summe der Effekte	24.2

Tabelle 5 Wertschöpfung in Mia. CHF pro Jahr

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRT IN DER SCHWEIZ 2004: BESCHÄFTIGUNG IN 1'000 VOLLZEITÄQUIVALENTEN	
Effekte	Gesamte Luftfahrt Schweiz
Direkter Effekt	31.4
Indirekter Effekt	11.2
Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn	42.6
Induzierter Effekt	66.9
Passagierseitig-katalytischer Effekt	53.5
Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn	120.4
Summe der Effekte	163.0

Tabelle 6 Beschäftigung in 1000 Vollzeitäquivalenten (VZÄ)

Über die Verwendung der im direkten und indirekten Effekt der Luftfahrt erarbeiteten Einkommen und den Ausgaben der ausländischen Flugpassagiere in der Schweiz (z.B. in Skigebieten) ergeben sich weitere wirtschaftlich mit dem Luftverkehr zusammenhängende Effekte, die kausal aber weniger eng mit der Luftfahrttätigkeit verbunden sind als beispielsweise ein Zulieferunternehmen einer Airline. Aus diesen beiden weiteren quantifizierbaren wirtschaftlichen Effekten (induzierter und passagierseitig-katalytischer Effekt) ergibt sich die **volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinne**. Sie beträgt 2004 17.6 Mia. CHF Wertschöpfung (4% des BIP), die mit Arbeit für 120'000 Vollzeitstellen (3.9% der Gesamtbeschäftigung) verbunden ist. Diese Effekte können grundsätzlich addiert werden, um den quantifizierbaren Gesamteffekt der Luftfahrt auszuweisen.

Nicht direkt monetarisierbar bei der Bedeutung im weiteren Sinne ist der unternehmensseitig-katalytische Effekt. Der **unternehmensseitig-katalytische Effekt** basiert auf den positiven Auswirkungen eines Luftverkehrsangebots auf die Erreichbarkeit einer Region oder eines Landes und darauf aufbauend auf dem Zusammenhang zwischen Luftfahrtsangebot und Wirtschaftswachstum (siehe Kapitel 4.2.6).

Daneben gilt es, die **Exporttätigkeit von Unternehmen der Luftfahrtindustrie** ausserhalb der Flugplätze zu erwähnen. Diese Unternehmen sind vornehmlich im Bereich der Herstellung von Flugzeugen sowie Flugzeugteilen oder -komponenten tätig. Die Produktion der Unternehmen der Luftfahrtindustrie für den Export war 2004 mit einer Wertschöpfung von knapp 0.5 Mia. CHF und einer Beschäftigung von 3'700 Vollzeitäquivalenten verbunden. Zusammen mit dem indirekten Effekt über die Vorleistungslieferanten betrug die volkswirtschaftliche Bedeutung der Exporttätigkeit der Luftfahrtindustrie rund 0.8 Mia. CHF in Bezug auf die Wertschöpfung, welche mit knapp 6'000 Vollzeitstellen verbunden war. Diese Bedeutung der Exporttätigkeit der Luftfahrtindustrie kann aber nicht einfach zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz addiert werden, weil ein Grossteil der Nut-

zung der Investitionsgüter der Luftfahrt bei den Unternehmen des direkten Effekts bereits über deren Abschreibungen in die Wertschöpfung der Luftfahrt einbezogen wurde. Bei einer Addition würden demnach Doppelzählungen resultieren.

Diese Gesamtergebnisse sind unterteilbar nach verschiedenen Flugplatzkategorien und nach den drei Tätigkeitssegmenten auf einem Flugplatz: Airline related, Airport related und Retail/Gastro related.

Aus den Ergebnissen sind pro Flugplatzkategorie Angaben zur Anzahl der Passagiere (Pax), der Anzahl Flugbewegungen (ATM) sowie der volkswirtschaftlichen Bedeutung im engeren Sinn in Bezug auf Wertschöpfung und Beschäftigung bekannt. Daraus lassen sich folgende Kennzahlen ermitteln:

KENNZAHLEN ZU WERTSCHÖPFUNG UND BESCHÄFTIGUNG JE FLUGPLATZKATEGORIE				
Kennzahl	Landesflughäfen	Regionalflugplätze	Flugfelder	Heliports
Wertschöpfung in Mio. CHF (dir. und indir.) pro 1000 ATM	12.2	0.6	0.2	0.9
Wertschöpfung in Mio. CHF (dir. und indir.) pro 1 Mio. Pax	220	450	550	1'400
Beschäftigung (dir. und indir.) pro 1000 ATM	77.7	4.6	1.8	7.0
Beschäftigung (dir. und indir.) pro 1 Mio. Pax	1'400	3'230	4'710	11'080

Tabelle 7 Daten für das Jahr 2004

Ein Lesebeispiel: Pro 1'000 Flugbewegungen kommt auf den Landesflughäfen eine Wertschöpfung aus dem direkten und indirekten Effekt von 12.2 Mio. CHF. Bei den übrigen drei Flugplatzkategorien ist diese Kennzahl mit unter 1 Mio. CHF Wertschöpfung aus 1'000 Flugbewegungen massiv kleiner. Die Heliports haben jedoch unter den drei kleineren Flugplatzkategorien den höchsten Wert, was zeigt, dass auf den Heliports der Anteil der gewerblichen Flüge höher ausfällt als bei den Regionalflugplätzen und Flugfeldern.

4.2.2. DIREKTER EFFEKT

Der direkte Effekt erfasst grundsätzlich alle Unternehmen, welche auf Flugplätzen in der Schweiz tätig sind. Als Abgrenzungskriterium gilt das eigentliche Flugplatzgelände. Berücksichtigt wurden allerdings auch weitere Firmen der Luftfahrtbranche, die ihren Sitz abseits von Flugplätzen haben, wie z.B. die Flugschulen, die in der Kategorie der Flugfelder eingerechnet sind. Die Unternehmen werden gemäss ihrer Haupttätigkeit in die drei Luftfahrtsegmente Airline related, Airport related und Retail/Gastro related unterschieden.

- › Das Segment Airline related umfasst die eng mit der Beförderung von Personen und Fracht verbundenen Unternehmen, z.B. Airlines, General Aviation, Bodenabfertigung, Catering, Technische Betriebe, Treibstoff-Firmen, Fracht, Speditionslogistik, etc.
- › Das Segment Airport related umfasst die eng mit der Bewirtschaftung des Flugplatzes verbundenen Unternehmen, z.B. Flugplatzbetreiber, Polizei, Flugsicherung, Zoll, etc.
- › Das Segment Retail/Gastro related umfasst die Unternehmen, welche zum so genannten „Non-Aviation“-Bereich (nicht zur Luftfahrt gehörender Bereich) zählen, z.B. Restaurants, landside und airside Einkaufsläden, Autovermietungen, Reisebüros, Taxis, etc.

Wir zeigen zunächst die Ergebnisse zur Wertschöpfung des direkten Effekts und danach die damit zusammenhängende Beschäftigung auf.

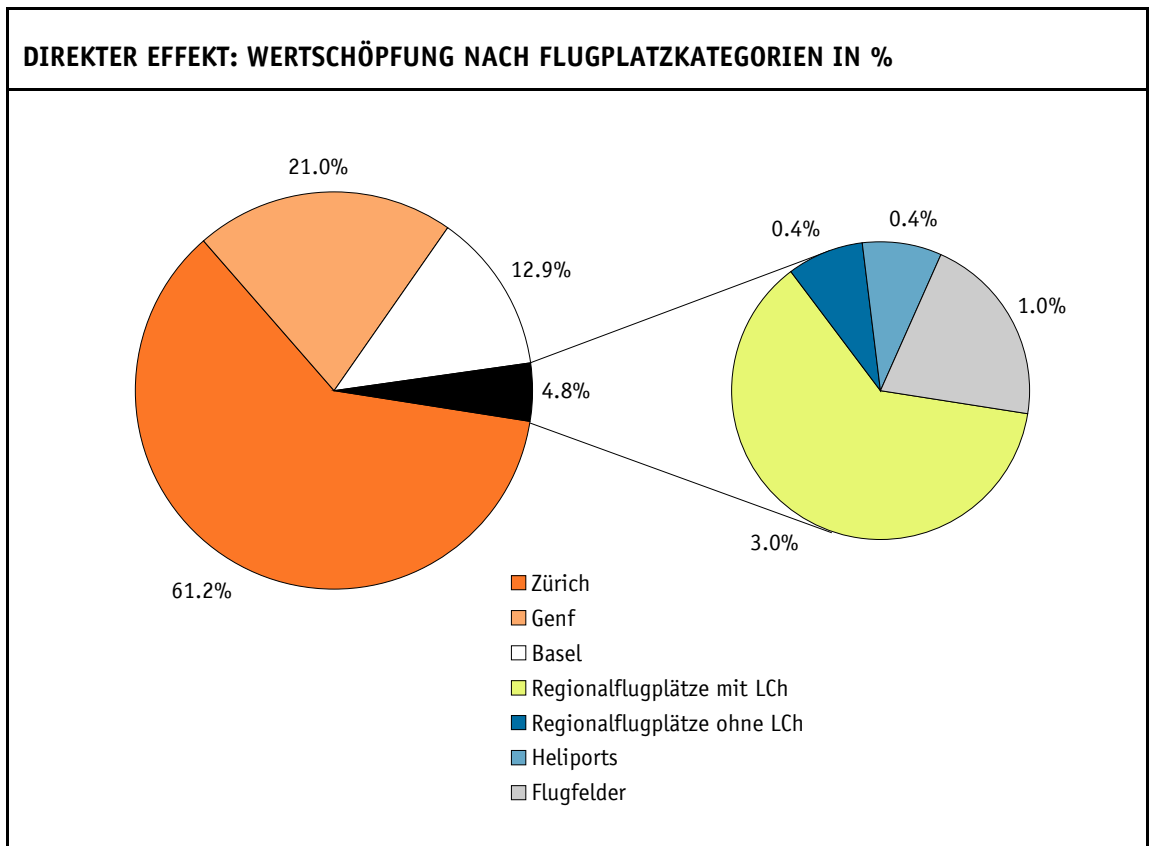
Wertschöpfung direkter Effekt

Die Unternehmen auf den Flugplätzen in der Schweiz generierten 2004 eine Wertschöpfung von knapp 5 Mia. CHF. Das entspricht 1.5% des Bruttoinlandprodukts der Schweizer Volkswirtschaft im selben Jahr.

DIREKTER EFFEKT: WERTSCHÖPFUNG LUFTFAHRT SCHWEIZ 2004 (IN MIO. CHF)						
	Landes- flughäfen	Regional- flugplätze mit Linienverkehr	Regional- flugplätze ohne Linienverkehr	Flugfelder *	Heliports	Total
Airline related	2'919	120	12	35	21	3'108
Airport related	1'399	22	5	9	0**	1'434
Retail & Gastro rel.	474	9	3	7	0**	492
Total	4'792	151	20	51	21	5'034

Tabelle 8 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport)

** Bei den Heliports kann der Teil ‚Airport related‘ nicht separat ausgewiesen werden. Er ist im Bereich ‚Airline related‘ einbezogen. Die Helikopterunternehmen sind meist für beide Segmente verantwortlich.

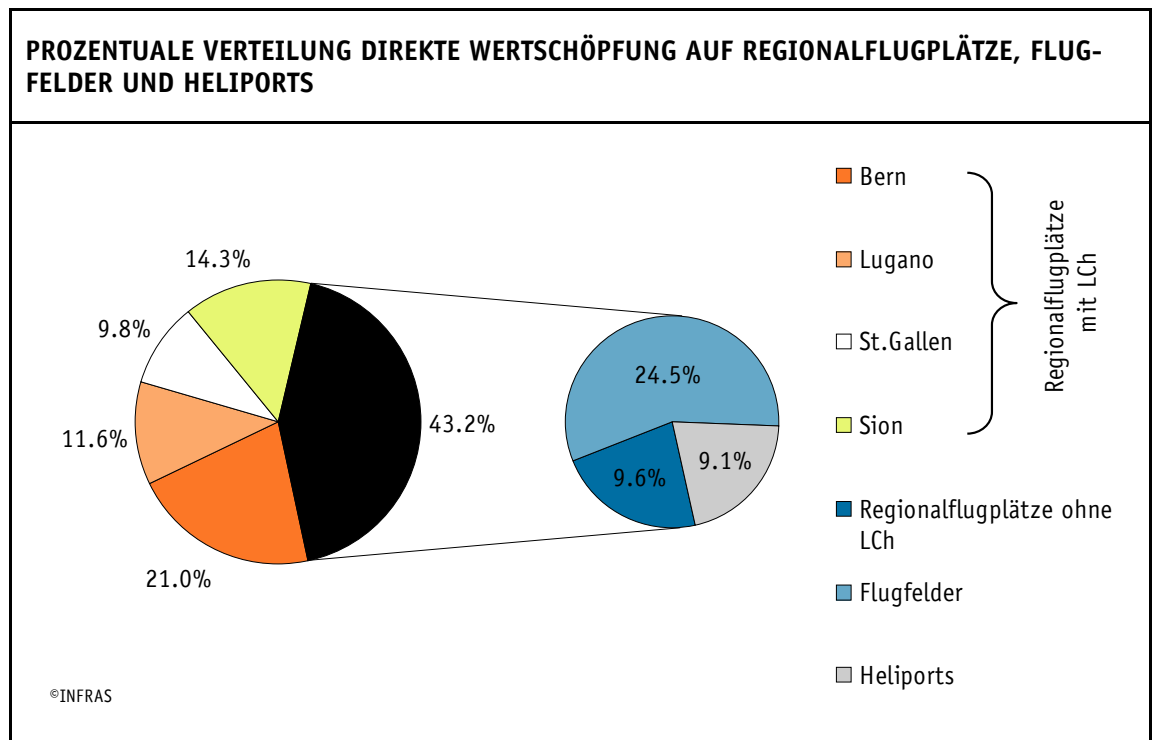


Figur 15 Daten für das Jahr 2004

Die drei Landesflughäfen Zürich, Genf und Basel machen vom gesamten direkten Effekt 95% aus und dominieren die wirtschaftliche Bedeutung klar. Innerhalb der restlichen 5 Prozentpunkte haben die Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr mit gut 3% das Hauptgewicht. Heliports und Flugfelder machen zusammen weniger als 1.5% des direkten Effekts aus.

Im Kapitel 3 haben wir aufgezeigt, dass das Bild der Anzahl Flugbewegungen deutlich anders ausfällt. Die drei Landesflughäfen wickelten 2004 nur rund 37% der Flugbewegungen ab (Air Traffic Movements, ATM), beförderten aber rund 97% der Passagiere. Differenziert man die Flugbewegungen nach gewerblichen (= kommerziell) und nicht gewerblichen Flügen, so ergibt sich für den Anteil der Landesflughäfen am Total der gewerblichen Flüge ein Wert von 80%. Der Grossteil der Flugbewegungen in der Schweiz ist demnach nicht gewerblich und mit 1-2 Personen besetzt. Wertschöpfungswirkung haben primär Linien- und Charterflüge und diese werden von den drei Landesflughäfen und den Regionalflugplätzen Bern-Belp, Lugano-Agno, St. Gallen-Altenrhein und Sion abgewickelt.

Die folgende Figur zeigt für die Flugplätze ohne Landesflughäfen (sprich das Kreissegment von 4.8% aus obiger Figur) die detaillierte relative Aufteilung nach Flugplatz für die Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr.



Figur 16 Daten für das Jahr 2004

Bei der Beschäftigung aus dem direkten Effekt ist das Bild ähnlich wie bei der Wertschöpfung.

DIREKTER EFFEKT: BESCHÄFTIGUNG LUFTFAHRT SCHWEIZ 2004 (IN VZÄ)						
	Landesflughäfen	Regionalflugplätze mit Linienverkehr	Regionalflugplätze ohne Linienverkehr	Flugfelder *	Heliports	Total
Airline related	19'430	690	120	330	180	20'730
Airport related	5'530	260	30	60	-**	5'880
Retail & Gastro rel.	4'480	110	50	110	-**	4'750
Total	29'430	1'060	200	500	180	31'360

Tabelle 9 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport). VZÄ: Vollzeitäquivalente.

** Bei den Heliports kann der Teil 'Airport related' nicht separat ausgewiesen werden, er ist im Bereich 'Airline related' einbezogen. Die Helikopterunternehmen sind meist für beide Segmente verantwortlich.

Die drei Landesflughäfen Zürich, Genf und Basel machen vom gesamten direkten Effekt bei der Beschäftigung 97% aus. Der Wert liegt noch etwas höher als in Bezug auf die Wertschöpfung betrachtet (95%). Wie bei der Wertschöpfung widerspiegelt dies nicht die Verteilung der Anzahl Flugbewegungen oder Passagiere, bei denen der Anteil der Landesflughäfen markant tiefer liegt. Die wirtschaftlich relevanten Flüge finden v.a. auf den Landesflughäfen statt.

4.2.3. DIREKTER UND INDIREKTER EFFEKT: VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM ENGEREN SINN

Die Summe des direkten und des indirekten Effekts ergibt die volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn, das heisst die Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz, die kausal eng mit der Produktion von Luftverkehrsdienstleistungen verbunden ist. Dabei werden Wertschöpfung und Beschäftigung der Unternehmen auf den Flugplätzen selbst erfasst und zudem die Wertschöpfung und Beschäftigung einbezogen, die bei den Zulieferunternehmen durch die Produktion von Vorleistungen für die Unternehmen „on airport“ entstehen.

Direkte und indirekte Wertschöpfung Luftfahrt

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM ENGEREN SINN: WERTSCHÖPFUNG LUFTFAHRT SCHWEIZ 2004 (IN MIO. CHF)						
	Landes- flughäfen	Regional- flugplätze mit Linienverkehr	Regional- flugplätze ohne Linienverkehr	Flugfelder *	Heliports	Total
Direkter Effekt	4'792	151	20	51	21	5'034
Indirekter Effekt	1'507	61	16	41	13	1'639
Total: „Volks- wirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	6'299	212	36	91	34	6'673

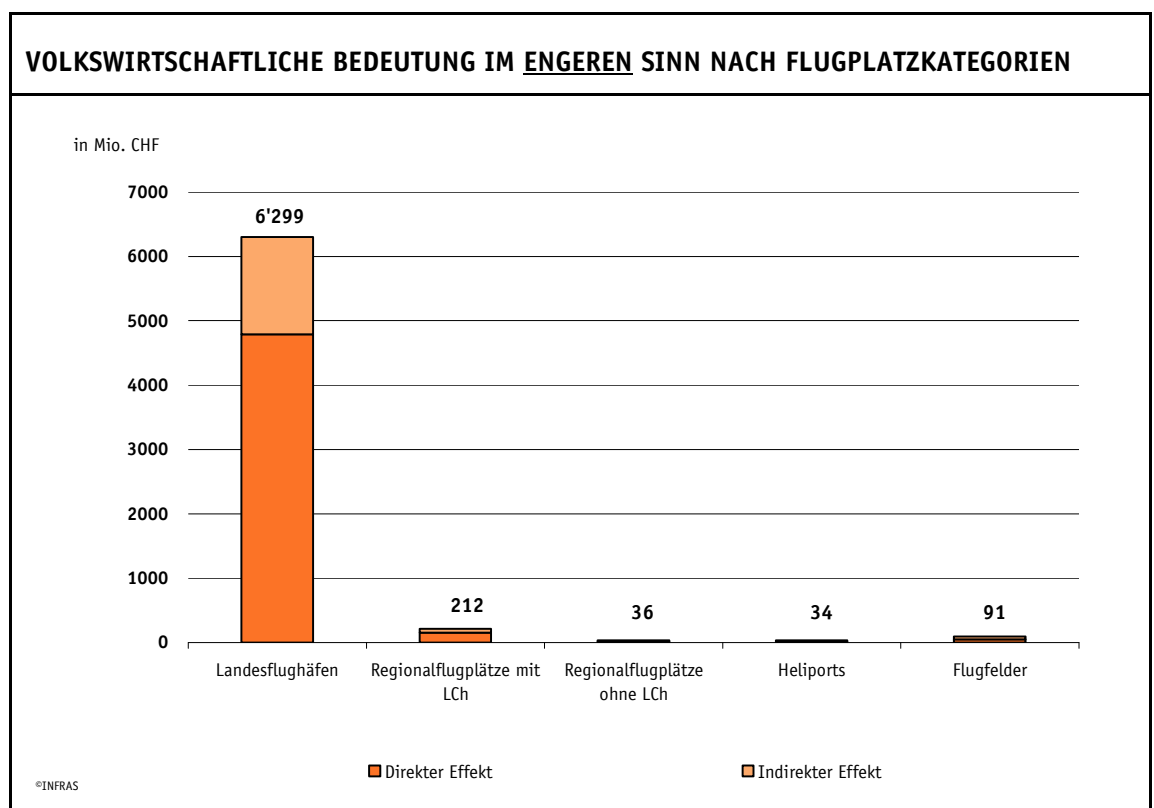
Tabelle 10 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport)

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz betrug im Jahr 2004 6.7 Mia. CHF, die mit Arbeit für knapp 43'000 Vollzeitstellen verbunden ist. Sie macht 1.5% des Bruttoinlandprodukts (BIP) der Schweiz im Jahr 2004 und 1.4% der Gesamtbeschäftigung aus.

Die indirekten Effekte über die Zulieferunternehmen machen rund einen Viertel der Bedeutung im engeren Sinn aus. Im Vergleich zu anderen Branchenbetrachtungen ist dies ein eher tiefer Anteil. Dies ergibt sich daraus, dass die Unternehmen „on airport“ zum Teil

schon untereinander wichtige Vorleister darstellen und deshalb von ausserhalb des Flugplatzes ein geringerer Teil der in der Produktionsstruktur notwendigen Inputs gebraucht werden.

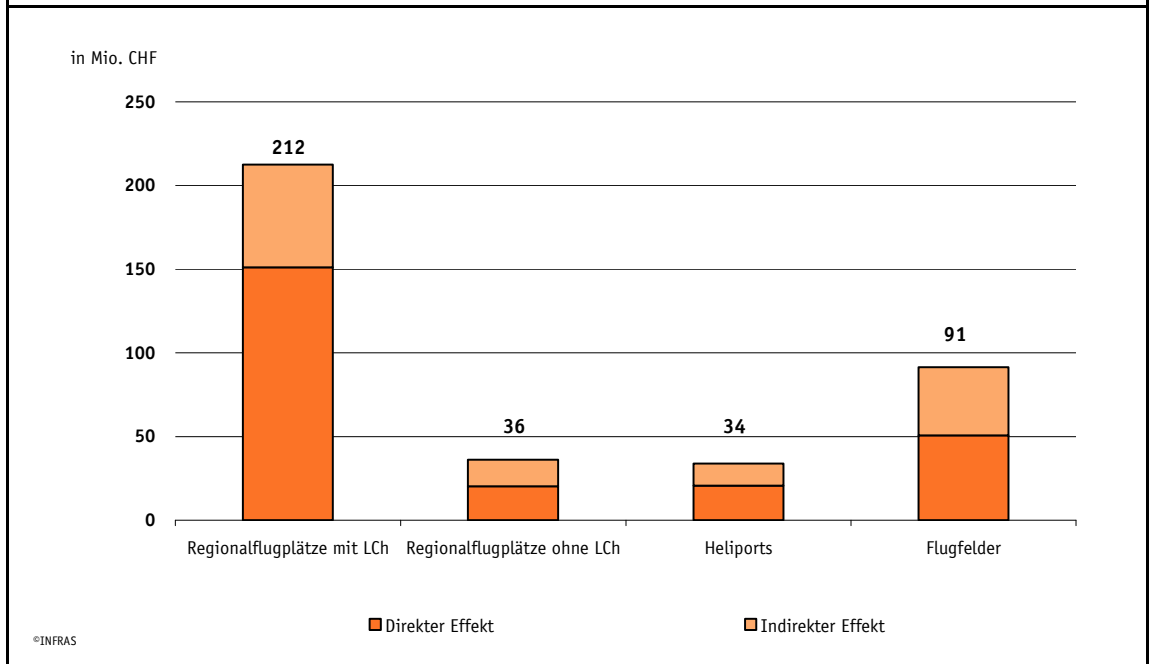
Die drei Landesflughäfen machen 94% der Bedeutung der Luftfahrt im engeren Sinn aus. Auf den vier Regionalflugplätzen mit Linien- und Charterverkehr entstehen gut 3% der Wertschöpfung und Beschäftigung und die übrigen Flugplatzkategorien (6 Regionalflugplätze ohne Linien- und Charterverkehr, 47 Flugfelder, 24 Heliports) machen zusammen nochmals knapp 3% der Bedeutung aus.



Figur 17 Wertschöpfung in Mio. CHF für das Jahr 2004

Weil in der obigen Figur die Landesflughäfen stark dominieren und die Relationen zwischen den volkswirtschaftlich weniger bedeutenden aber zahlenmässig bedeutenderen Flugplätzen kaum ersichtlich ist, zeigt folgende Figur die Flugplatzkategorien ohne Landesflughäfen.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM ENGEREN SINN: FLUGPLÄTZE OHNE LANDESFLUGHÄFEN



Figur 18 Wertschöpfung in Mio. CHF für das Jahr 2004

Bei den Flugplätzen mit Linien- und Charterverkehr sowie bei den Heliports steht der indirekte Effekt in etwa gleichem Verhältnis zum direkten Effekt wie bei den Landesflughäfen. Diese beiden Kategorien bilden auf dem Flugplatz ebenfalls eine Art integrierte Gemeinschaft, die untereinander Vorleistungen erbringt. Bei den Regionalflugplätzen ohne Linien- und Charterverkehr und den Flugfeldern, wo nur wenig oder keine Unternehmen „on airport“ sind, ist der Effekt über die Vorleister anteilmässig höher.

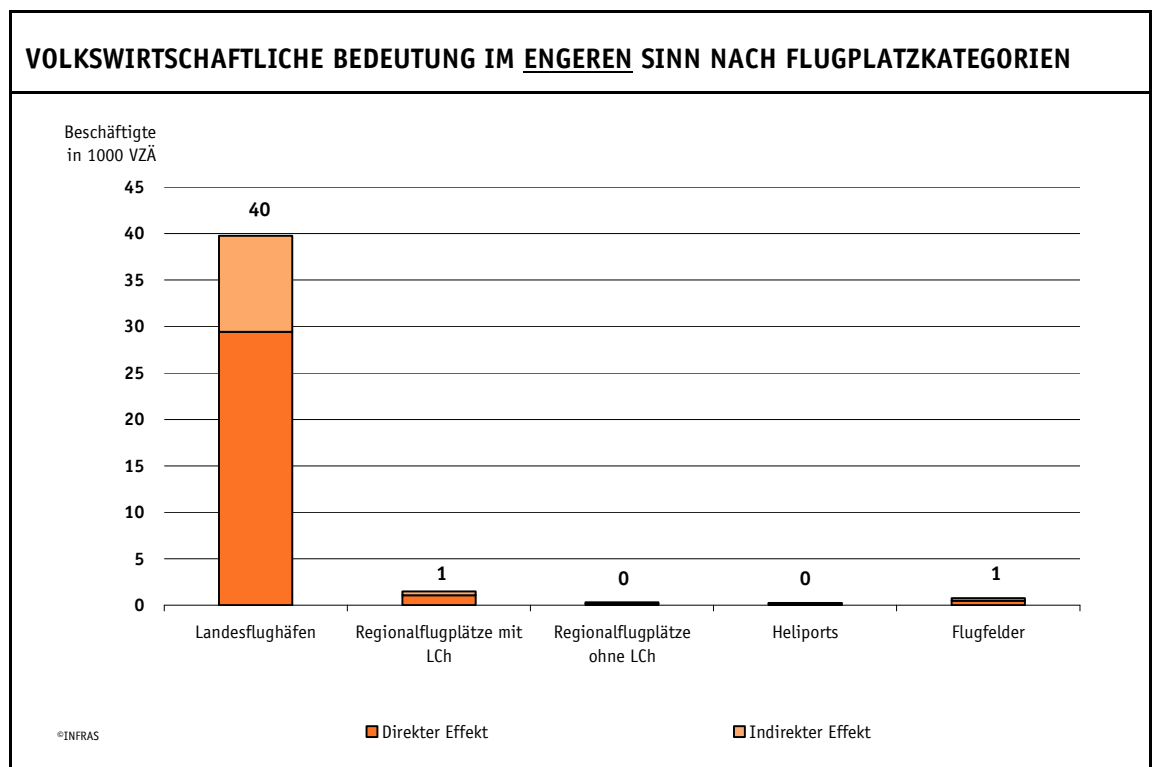
Direkte und indirekte Beschäftigung Luftfahrt

In Bezug auf die Beschäftigung beträgt die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz 2004 knapp 43'000 Vollzeitstellen. Dies entspricht 1.4% der Gesamtbeschäftigung in der Schweiz.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM ENGEREN SINN: BESCHÄFTIGUNG LUFTFAHRT SCHWEIZ 2004 (IN VZÄ)						
	Landes- flughäfen	Regional- flugplätze mit Linienverkehr	Regional- flugplätze ohne Linienverkehr	Flugfelder *	Heliports	Total
Direkter Effekt	29'430	1'060	200	500	180	31'360
Indirekter Effekt	10'330	420	110	280	90	11'230
Total: „Volks- wirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	39'760	1'480	300	780	270	42'590

Tabelle 11 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport). VZÄ: Vollzeitäquivalente.

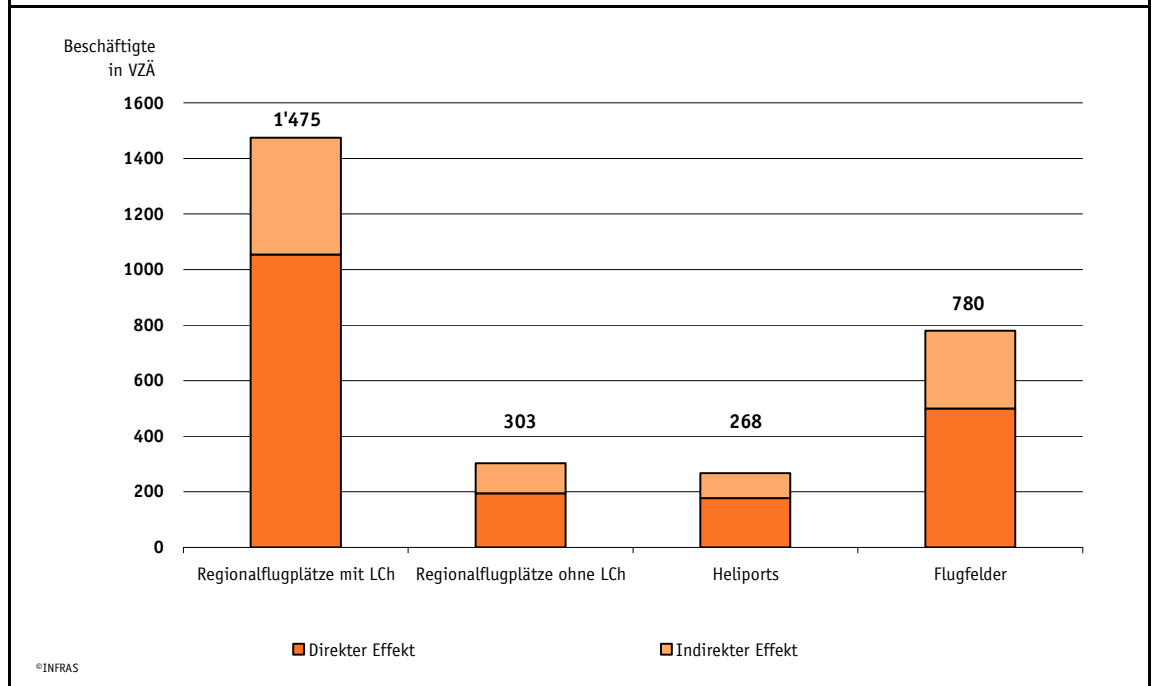
Wie bei der Wertschöpfung fällt auch das Bild der Beschäftigung des Luftverkehrs nach Flugplatztypen stark zu Gunsten der Landesflughäfen aus (94% der Beschäftigung).



Figur 19 VZÄ = Vollzeitäquivalente. Beschäftigung im Jahr 2004

Wie bereits bei der Wertschöpfung zeigt folgende Figur die Beschäftigung des direkten und indirekten Effekts beim Luftverkehr in der Schweiz für die Flugplatzkategorien ohne Landesflughäfen.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM ENGEREN SINN: FLUGPLÄTZE OHNE LANDESFLUGHÄFEN



Figur 20 Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) im Jahr 2004

Auf den Regionalflugplätzen ohne Charterverkehr beträgt die beschäftigungsmässige Bedeutung des Luftverkehrs im engeren Sinn knapp 1'500 Vollzeitäquivalente (VZÄ), auf den 46 Flugfeldern zusammen gut die Hälfte davon (knapp 800 VZÄ) und auf den weiteren sechs Regionalflugplätzen und den zehn Heliports jeweils noch etwa ein Fünftel der Regionalflugplätze mit Linien und Charterverkehr.

4.2.4. INDUZIERTER UND PASSAGIERSEITIG-KATALYTISCHER EFFEKT: VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM WEITEREN SINN

Über die enge volkswirtschaftliche Bedeutung hinaus gibt es weitere ökonomische Effekte, die – kausal weniger eng – mit den Aktivitäten in der Luftfahrt verbunden sind.

Zum einen geht es um den induzierten Effekt, der erfasst, welche volkswirtschaftlichen Auswirkungen die Verwendung der im direkten und indirekten Effekt geschaffenen Einkommen hat.

Zum anderen geht es um den passagierseitig-katalytischen Effekt, der aufzeigt, welche Wertschöpfungs- und Beschäftigungswirkung Ausgaben von ausländischen Luftverkehrspassagieren – als Geschäftsleute oder Touristen – in der Schweiz haben.

Die Summe des induzierten und des passagierseitig-katalytischen Effekts nennen wir volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn. Diese beiden Effekte sind kausal weniger eng mit der Luftfahrt verbunden, weil die ihnen zu Grunde liegenden Aktivitäten im Falle eines (Teil-)Wegfalls des Luftverkehrsangebotes in der Schweiz bessere Substitutionsmöglichkeiten haben als die Aktivitäten des direkten und indirekten Effekts. Werden zuvor im direkten oder indirekten Effekt erfasste Beschäftigte des Luftverkehrs arbeitslos, dann haben sie Chancen, in anderen Sektoren neue Stellen zu finden. Da sie dann wiederum Lohn erhalten, ist volkswirtschaftlich nichts mit dem induzierten Effekt passiert, er hat sozusagen nur die Branche gewechselt. Wenn die hypothetisch Arbeitslosen aus der Luftfahrt keine andere Arbeit finden (oder andere an der neuen Stelle verdrängen!), wird auch der induzierte Effekt der Luftfahrt tangiert. Ebenso verhält es sich bei den ausländischen Passagieren. Sie haben andere Transportmittel, mit denen sie in die Schweiz kommen können (z.B. Flug bis München und dann Zug), ein Teil von ihnen würde aber ohne Flugangebot wahrscheinlich dennoch auf eine Reise in die Schweiz verzichten, weil die Reise länger dauert und mehr Umsteigevorgänge notwendig macht.

Die Effekte sind also von den Entwicklungen im kausal engen Bereich der Luftfahrt sehr wohl abhängig, jedoch in einem schwächeren Mass als die Unternehmen des direkten und indirekten Effekts, deshalb nennen wir die Summe des induzierten und des passagierseitig-katalytischen Effekts die volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn (siehe Kapitel 4.2.6).

Induzierte und passagierseitig-katalytische Wertschöpfung Luftfahrt

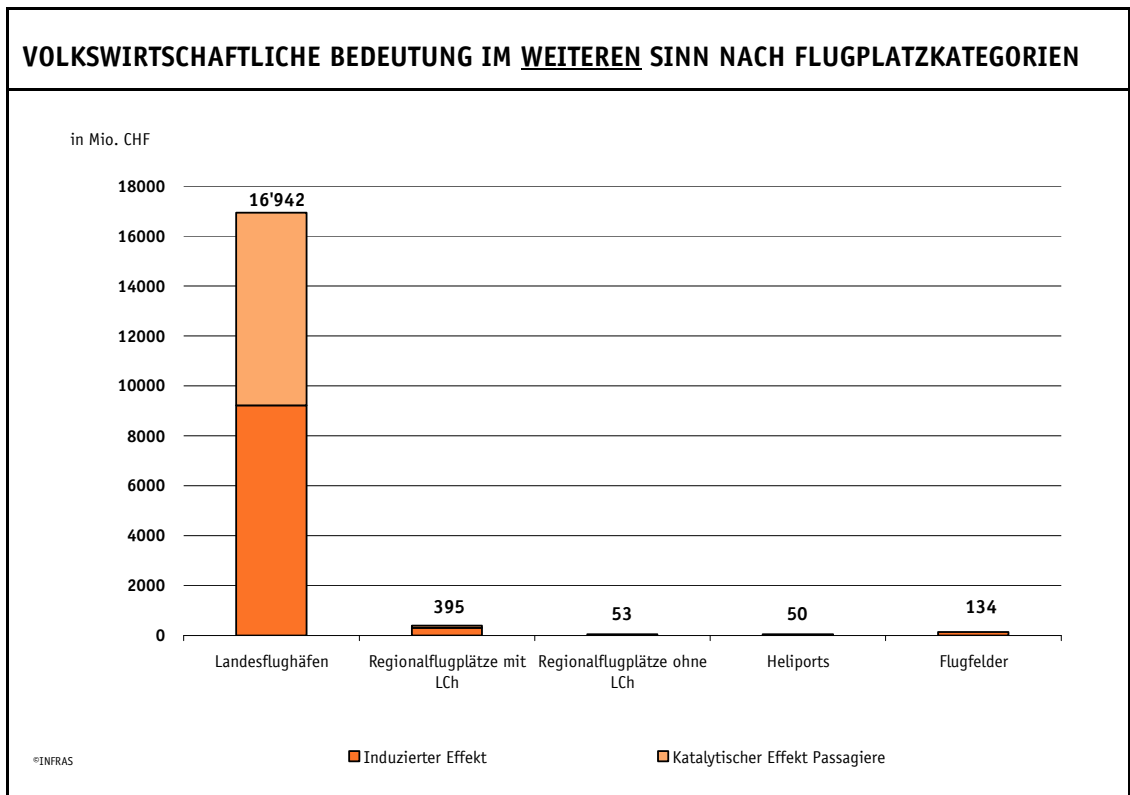
Die folgenden Figuren und Tabellen zeigen dieselben Informationen für die weitere volkswirtschaftliche Bedeutung wie zuvor für den direkten und indirekten Effekt.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM WEITEREN SINN: WERTSCHÖPFUNG LUFTFAHRT SCHWEIZ 2004 (IN MIO. CHF)						
	Landes- flughäfen	Regional- flugplätze mit Linienverkehr	Regional- flugplätze ohne Linienverkehr	Flugfelder*	Heliports	Total
Induzierter Effekt	9'218	311	53	134	50	9'765
Passagierseitig- katalyt. Effekt	7'724	85	-**	-**	-**	7'809
Total: „VW Be- deutung im wei- teren Sinn“	16'942	395	53	134	50	17'573

Tabelle 12 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport)

** Ausländische Passagiere, welche als Touristen und/oder Geschäftspersonen in die Schweiz fliegen, werden auf dem Flugplatz der ersten Landung in der Schweiz erfasst. Meist ist dies einer der drei Landesflughäfen. Auch auf Flugfeldern (z.B. Samaden) kann aber eine solche Erstlandung erfolgen. Weil dazu die zahlenmässigen Angaben fehlen, wird nur bei den zwei ersten Flugplatzkategorien ein passagierseitig-katalytischer Effekt ausgewiesen.

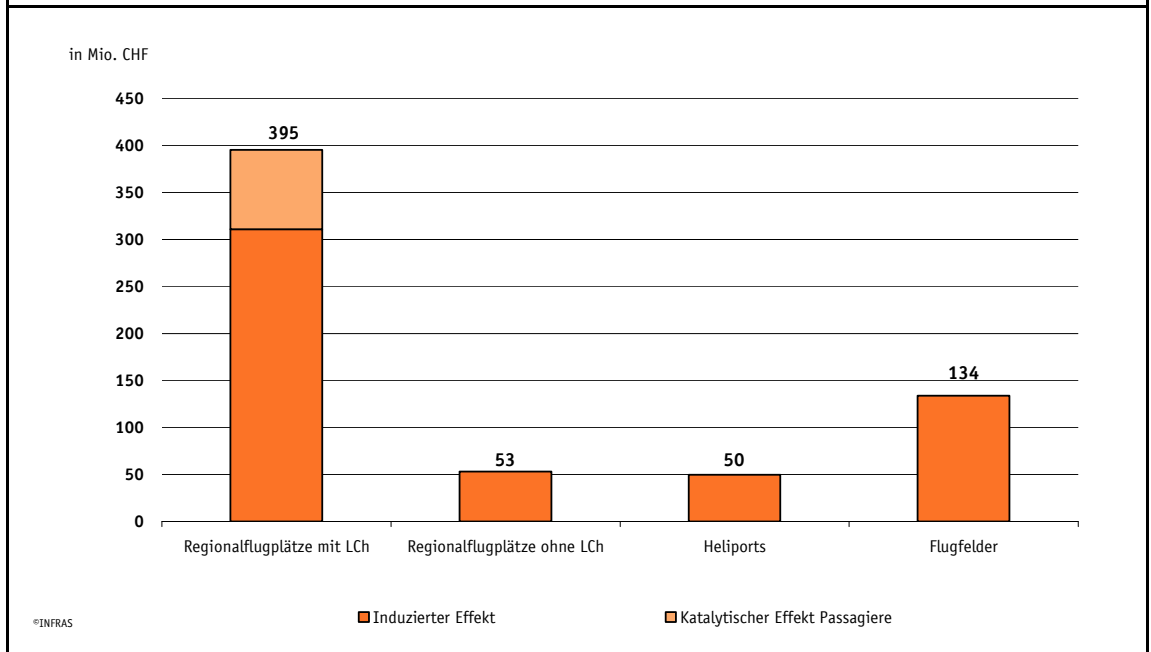
Mit der Verwendung der im direkten und indirekten Effekt erwirtschafteten Einkommen (induzierter Effekt) und den Ausgaben der ausländischen Flugpassagiere in der Schweiz (passagierseitig-katalytischer Effekt) ist eine Wertschöpfung von 17.6 Mia. CHF verbunden. Dies entspricht 3.9% des BIP.



Figur 21 Daten für das Jahr 2004

Auch bei der volkswirtschaftlichen Bedeutung im weiteren Sinn sind die Landesflughäfen die dominante Komponente und machen 96% des Totals aus.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM WEITEREN SINN: FLUGPLÄTZE OHNE LANDESFLUGHÄFEN



Figur 22 Daten für das Jahr 2004

Bei den weiteren Flugplatzkategorien ist nur bei den Regionalflugplätzen mit Linien- und Charterverkehr ein katalytischer Effekt über Ausgaben der ausländischen Passagiere in der Schweiz erfassbar. Es ist zwar sicher so, dass auch ausländische Passagiere auf den übrigen Flugplätzen fliegen (z.B. Heliskiing ab Heliports). Ein Teil dieser Passagiere verzeichnet jedoch die Erstlandung auf einem grösseren Flugplatz in der Schweiz (meist auf einem Landesflughafen) und somit auch deren passagierseitig-katalytischen Effekte. Eine kleine Anzahl ausländischer Passagiere fliegt direkt Flugplätze ohne Linien- und Charterverkehr an (z.B. Nizza – Samedan). Diese zahlenmässig unbedeutende Grösse mussten wir mangels Daten in den Ergebnissen vernachlässigen.

Induzierte und passagierseitig-katalytische Beschäftigung Luftfahrt

Bei der Beschäftigung ist eine volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn im Umfang von 120'000 Vollzeitstellen zu verzeichnen. Die über den induzierten Effekt laufenden Beschäftigungswirkungen sind über die ganze Schweiz verteilt und widerspiegeln das Konsummuster der Verwendung der Einkommen aus den beiden ersten Effekten (vom Bäcker im Dorf, übers Kino in der nächsten Stadt, dem Freizeitpark in der Agglomeration bis zum Ho-

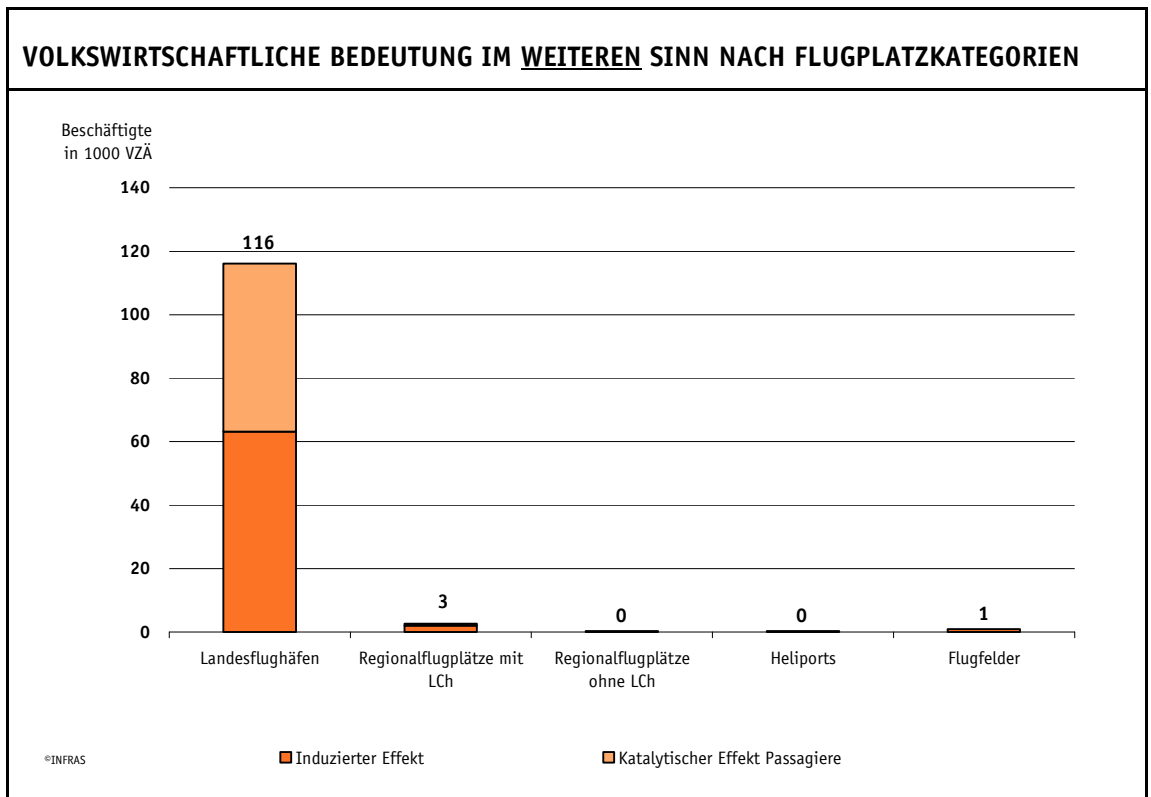
tel im Bergtourismusort). Die passagierseitig-katalytischen Effekte sind schwergewichtig in den Städten (Geschäftsleute, Kongresse und Städtetourismus) und in den Berggebieten (Winter- und Sommertourismus).

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM WEITEREN SINN: BESCHÄFTIGUNG LUFTFAHRT SCHWEIZ 2004 (IN VZÄ)						
	Landes- flughä- fen	Regional- flugplätze mit Linienverkehr	Regional- flugplätze ohne Linienverkehr	Flugfelder*	Heliports	Total
Induzierter Effekt	63'170	2'130	360	920	340	66'920
Passagierseitig-katalyt. Effekt	52'930	580	_* **	_**	_**	53'510
Total: „Volks- wirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn“	116'100	2'710	360	920	340	120'430

Tabelle 13 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport). VZÄ = Vollzeitäquivalente.

** Ausländischen Passagiere, welche als Touristen und/oder Geschäftspersonen in die Schweiz fliegen, werden auf dem Flugplatz der ersten Landung in der Schweiz erfasst. Meist ist dies einer der drei Landesflughäfen. Auch auf Flugfeldern (z.B. Samaden) kann aber eine solche Erstlandung erfolgen. Weil dazu die zahlenmässigen Angaben fehlen, wird nur bei den zwei ersten Flugplatzkategorien ein passagierseitig-katalytischer Effekt ausgewiesen.

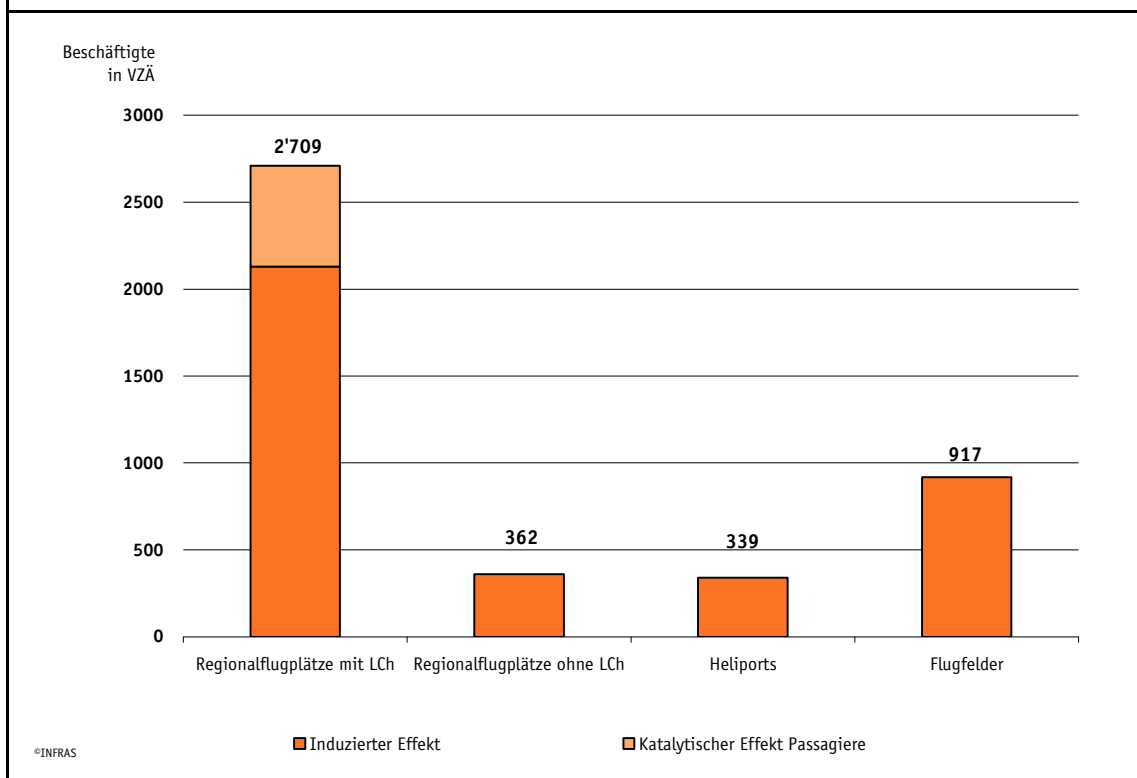
Etwas mehr als 96% aller Beschäftigten sind den drei Landesflughäfen zuzuordnen.



Figur 23 Vollzeitäquivalente (VZÄ); Daten für das Jahr 2004

Unter den weiteren Flugplatzkategorien sind bei den Regionalflugplätzen mit Linien- und Charterverkehr noch 2'700 Beschäftigte kausal weiter mit der Luftfahrtaktivität verbunden und bei den Heliports gut 900. Auch bei der Beschäftigung ist bei den Flugplätzen ohne Linien- und Charterverkehr kein katalytischer Affekt anrechenbar.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG IM WEITEREN SINN: FLUGPLÄTZE OHNE LANDESFLUGHÄFEN



Figur 24 Vollzeitäquivalente (VZÄ); Daten für das Jahr 2004

4.2.5. VERGLEICH MIT DER SIAA-STUDIE

In einer Studie für die Swiss International Airport Association (SIAA 2003) hat Infras für 2002 die volkswirtschaftliche Bedeutung der drei Landesflughäfen sowie der Regionalflugplätze Bern, Lugano und St. Gallen nach derselben Methodik berechnet.

In der vorliegenden Studie haben wir die volkswirtschaftliche Bedeutung der ganzen Luftfahrt untersucht und somit die Untersuchungsgesamtheit ausgedehnt. Es bietet sich aber dennoch die Möglichkeit, die Ergebnisse für die in der SIAA betrachteten 6 Flugplätze auch für 2004 zu berechnen und festzustellen, wie sich die Bedeutung seit 2002 verändert hat.

Zwischen dem Jahr 2000 und 2002 war die volkswirtschaftliche Bedeutung gemäss Wertschöpfung der sechs wichtigsten Flugplätze der Schweiz wegen des Swissair-Groundings und den Terroranschlägen in den USA in der Summe des direkten und indirekten Effekts um

rund 20% oder 1.5 Mia. CHF gesunken. Zwischen 2002 und 2004 ist nun die Wertschöpfung der 6 Landesflughäfen (Summe des direkten und indirekten Effekts) um rund 5% oder 300 Mio. CHF gestiegen. In Bezug auf die Beschäftigung war dagegen zwischen 2002 und 2004 eine leichte Abnahme zu verzeichnen, was die Anstrengungen zu Produktivitätssteigerungen und gesteigerter Wettbewerbsfähigkeit der hier einbezogenen Luftfahrt auf den sechs wichtigsten Flugplätzen der Schweiz aufzeigt.

4.2.6. UNTERNEHMENSSEITIG-KATALYTISCHER EFFEKT

Neben den erwähnten vier Effekten der Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz, die quantitativ ausgewiesen werden können, gibt es wichtige Aspekte der Bedeutung der Luftfahrt für die Wirtschaft, die meist nur qualitativ beschrieben werden können. Sie sind deshalb aber nicht minder relevant. Diese Effekte werden unter dem Begriff der unternehmensseitig-katalytischen Effekte zusammengefasst. Sie umfassen die Wirkungen des Luftverkehrs, welche auf der Ebene der Unternehmen ablaufen und befassen sich mit dem Zusammenhang zwischen Luftfahrt und Wachstum.

Grundsätzlich verändert ein Luftverkehrsangebot die Erreichbarkeit einer Region oder eines Landes. Während sich die bereits betrachteten 4 Effekte der Bedeutung in Markttransaktionen und messbaren Preisen und Mengen niederschlagen, sind die unternehmensseitig-katalytischen Effekte weniger direkt sichtbar. Diese weniger sichtbaren Effekte schlagen sich meist in der Produktivität einer Wirtschaft nieder. Der unternehmensseitig-katalytische Effekt dank einem Luftfahrtsangebot erlaubt beispielsweise (SIAA 2003c, Schips 2006, ATAG 2005, IATA 2006, Cushman&Wakefield 2004, Arther D. Little 2002):

- › eine Ausdehnung der Absatzmärkte und die Nutzung von Grössenvorteilen,
- › eine Ausweitung des Arbeitsmarktes und damit besserer Zugang zu hochqualifizierten und spezialisierten Arbeitskräften,
- › eine Arbeitsteilung, die für eine kleine offene Volkswirtschaft wie die Schweiz zur Sicherung des Wohlstandes notwendig ist,
- › möglicherweise eine Intensivierung des Wettbewerbsdrucks im Inland über eine Zunahme der (potenziellen) Konkurrenten,
- › somit wird die Schweiz als Unternehmensstandort attraktiver, was mehr Beschäftigung und Wertschöpfung nach sich zieht,
- › eine hochstehende Forschung und Entwicklung neuer Technologien, weil der Luftverkehr den globalen Austausch von Forschungsmethoden, -erkenntnissen und -personal ermöglicht (knowledge spillovers) und Innovation fördert,

- › internationalen Austausch von Waren und Dienstleistungen und erleichtert Investitionen von Schweizer Unternehmen im Ausland.
- › das Fehlen an genügend rentablen Investitionsmöglichkeiten durch das Erschliessen von Möglichkeiten zu Auslandsinvestitionen zu kompensieren. Weil die Schweiz jährlich einen gesamtwirtschaftlichen Sparüberhang aufweist, ist sie auf diesen Kanal angewiesen.
- › die in Zukunft wegen der zu erwartenden demographischen Entwicklung weiter abnehmenden Investitionsmöglichkeiten in der Schweiz im Ausland zu kompensieren.
- › die in Zukunft zunehmend wichtiger werdenden Staaten Osteuropas, Asiens, etc. bei der räumlichen Diversifikation des Auslandsengagements von Schweizer Unternehmen gut zu erreichen.
- › Die Einreise ausländischer Touristen in die Schweiz, deren Ausgaben wirtschaftlich spürbar sind und in wirtschaftlich oft eher benachteiligten Regionen anfallen.

Die oben genannten Punkte gelten nicht ausschliesslich für den Linien- und Charterverkehr sondern auch für die Business Aviation, welche einen Teil der General Aviation ausmacht. Der vom Passagiervolumen her schwache Teil der Beförderung von Passagieren oder Gütern in geschäftlichem Interesse zielt im Bereich der Personenbeförderung auf die obersten Ebenen des Unternehmensmanagements ab. Gegenüber Linien- und Charterverbindungen ist die Business Aviation flexibel, kann jede Punkt-Punkt-Verbindung fliegen, bietet oft Zeiterparnisse und kaum Wartezeiten. Entsprechend steuert sie aus Unternehmenssicht ihren Teil zu einer gesteigerten Standortattraktivität bei.

Die folgende Tabelle zeigt exemplarisch für bedeutende Branchen der Schweizer Volkswirtschaft, wie wichtig das Luftverkehrsangebot ab der Schweiz für deren Wirtschaftstätigkeiten sind. Die Bedeutung der Luftfahrt für die einzelnen Branchen wird anhand folgender drei Indikatoren dargelegt:

- › Verkehrsintensität der Branche (Ausgaben für Verkehr an der Summe der Vorleistungen)
- › Grad der Exportorientierung (Umsatzanteil mit Exporten)
- › Wichtigkeit von internationalen Verbindungen für Geschäftsaktivitäten

Zur Einordnung der Bedeutung der Branchen in der Schweizer Volkswirtschaft ist der Anteil am BIP je Branche als Zusatzinformation angegeben.

QUALITATIVE BEURTEILUNG DER BEDEUTUNG DES LUFTVERKEHRS FÜR WICHTIGE SCHWEIZER BRANCHEN				
Indikatoren	Chemie	Maschinenbau	Kreditinstitute	Versicherungen
Verkehrsintensität in der Produktion	2%	3%	2%	1%
Exportorientierung	60%	53%	23%	20%
Wichtigkeit internationaler Verbindungen	Hoch in Forschung und Kundenpflege	Hoch in Know-How-Transfer und Kundenpflege	Hoch in Kundenpflege	Hoch in Kundenpflege
Gesamtfazit	Luftverkehrsangebot ist einer von mehreren zentralen Faktoren für stark exportorientierte Unternehmen mit starkem internationalen Kundensegment		Luftverkehrsangebot ist ein wichtiger Faktor unter vielen anderen für überdurchschnittlich exportorientierte Firmen mit international ausgerichtetem Geschäft	
Anteil am BIP 2001	3%	3%	9%	2%

Tabelle 14

Luftverkehrsverbindungen sind gemäss einer aktuellen IATA Befragung (IATA 2006) für 80% der weltweit befragten Unternehmen wichtig für die Effizienz ihrer Produktion. 25% der Unternehmen an, dass ihre Verkäufe von guten Luftverkehrsverbindungen abhängen. Speziell im High-Tech Bereich ist die Bedeutung hoch, in dem 40% der Unternehmen sich als abhängig vom Luftverkehr einschätzen. 63% der Unternehmen gibt an, dass die Erreichbarkeit globaler Märkte wichtig oder sehr wichtig ist. 18% der Unternehmen berichten, dass das Fehlen guter Luftverkehrsverbindungen Investitionsentscheide in der Vergangenheit beeinflusst hat.

Für den Flughafen Zürich wurde in einer Studie (SIAA 2002c) über eine Befragung erfasst, wie viel die Passagiere bereit wären zu bezahlen, wenn sie anstatt eines Umsteigeflugs einen Direktflug besteigen könnten. Es ergab sich eine Zahlungsbereitschaft von 140-160 CHF pro Flug, wobei merkliche Unterschiede zwischen Geschäfts- und Privatreisenden sowie Transfer- und Lokalpassagieren zu beobachten waren. Die Hochrechnung der individuellen Zahlungsbereitschaften für das Jahr 2002 ergab einen Gesamtnutzen der Zeitersparnis dank Direktflügen (die z.T. auf die Hubfunktion von Zürich zurückzuführen ist) von rund 1.2 Mia. CHF pro Jahr.

Der unternehmensseitig-katalytische Effekt stellt zusammenfassend einen relevanten Aspekt der Standortattraktivität einer Region und der Schweiz insgesamt dar und wirkt wachstumsfördernd. Schweizer Unternehmen (v.a. exportorientierte und solche mit Produktionsstätten im Ausland) nutzen die Landesflughäfen intensiv und beurteilen sie als wichtig für die Unternehmenstätigkeit. Ein gutes Flugangebot ist dabei ein wichtiger Standortfaktor

für die Unternehmen, daneben spielen aber auch eine Vielzahl anderer Faktoren ebenfalls eine wichtige Rolle (SIAA 2003b, S. 39/40).

Die unternehmensseitig-katalytischen Effekte des Luftverkehrs für die Schweiz sind bedeutend und spielen neben den vier quantifizierbaren Effekten der Bedeutung der Luftfahrt eine wichtige Rolle.

4.3. BEDEUTUNG NACH FLUGPLATZKATEGORIEN

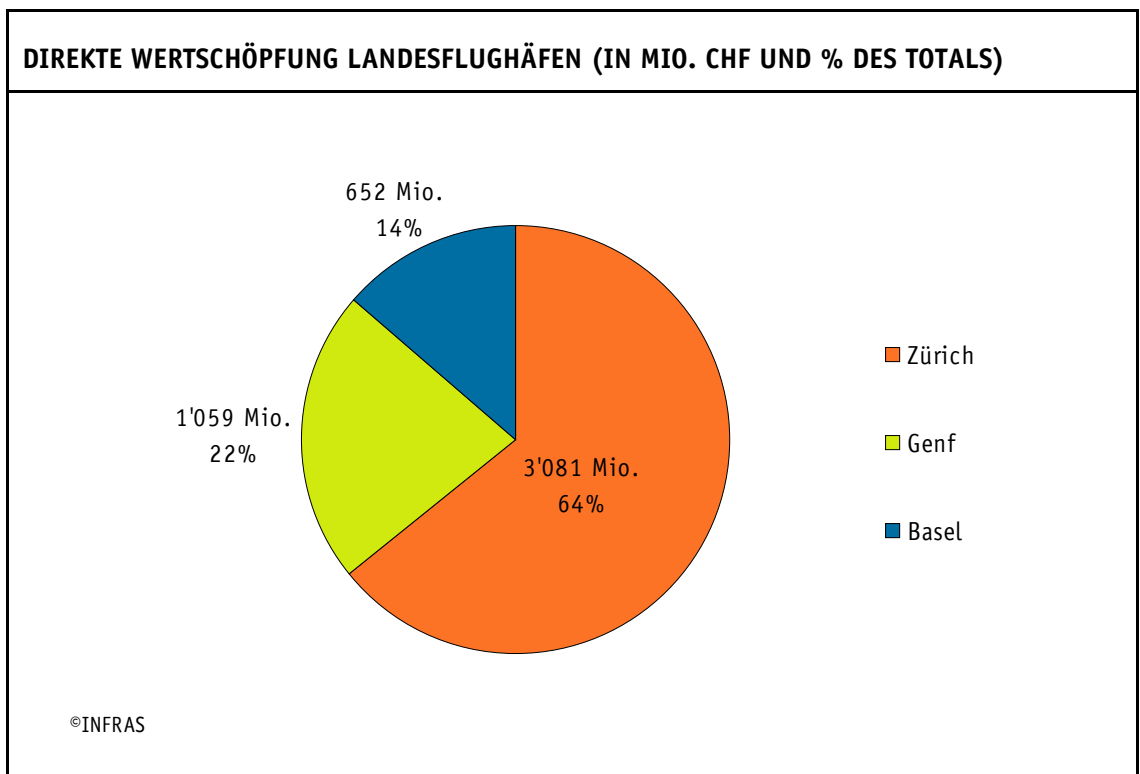
Die bisher präsentierten Ergebnisse werden nun noch unterteilt nach den einzelnen Flugplatzkategorien dargestellt. Bei den Landesflughäfen und den Regionalflugplätzen mit Linien- und Charterverkehr werden die Ergebnisse der einzelnen Flugplätze ausgewiesen.

4.3.1. BEDEUTUNG DER LANDESFLUGHÄFEN

Die Wertschöpfung der Landesflughäfen von 4.8 Mia. CHF stammt zu knapp zwei Dritteln (64%) vom Flughafen Zürich. Deutlich dahinter folgt Genf mit einem Anteil von 22% und Basel mit 14%.

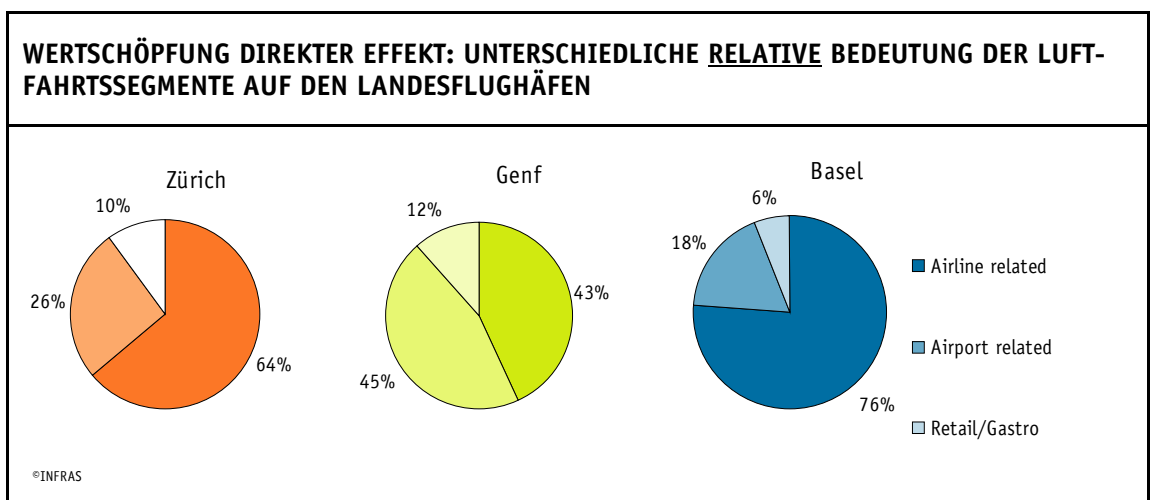
DIREKTE WERTSCHÖPFUNG UND BESCHÄFTIGUNG AUF DEN LANDESFLUGHÄFEN 2004				
	Zürich	Genf	Basel	Total
Wertschöpfung (in Mio. CHF)				
Airline related	1'969	455	496	2'919
Airport related	800	481	118	1'399
Retail & Gastro related	312	123	38	474
Total	3'081	1'059	652	4'792
Beschäftigung (in VZÄ)				
Airline related	11'950	3'630	3'840	19'430
Airport related	2'970	1'940	620	5'530
Retail & Gastro related	3'090	1'030	370	4'480
Total	18'010	6'600	4'830	29'430

Tabelle 15 VZÄ = Vollzeitäquivalente Beschäftigung



Figur 25 Daten für das Jahr 2004

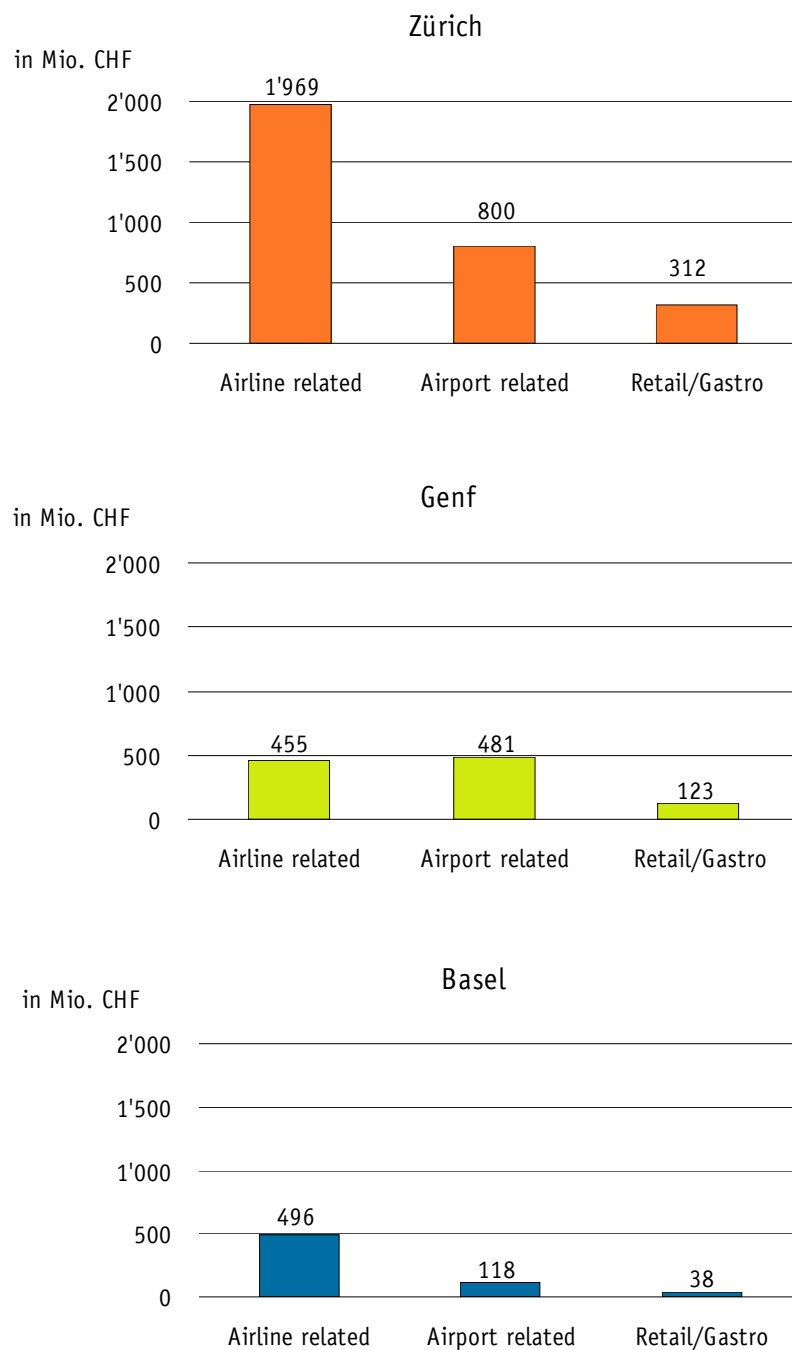
Betrachtet man die relative Bedeutung der drei Luftfahrtssegmente auf den drei Landesflughäfen, fällt auf, dass sich kein einheitliches Bild der drei wichtigsten Flugplätze in der Schweiz ergibt.



Figur 26 Daten für das Jahr 2004

Auf den Flughäfen Basel und Zürich spielt der Bereich Airline related markant die wichtigste Rolle. In Genf dagegen sind die Bereiche Airline und Airport related in etwa gleich bedeutend. Wichtige Gründe dafür sind die Tatsache, dass Genf nicht als Hub betrieben wird und wenig technische Betriebe (Unterhalt) auf dem Flughafen angesiedelt sind. Bei allen drei spielt der Bereich Retail/Gastro eine nicht unwesentliche Rolle, in Zürich und Genf besonders deutlich.

Im relativen Vergleich kommen die absoluten Niveauunterschiede in der Bedeutung zwischen den drei Landesflughäfen nicht zum Ausdruck. Die folgende Figur liefert die Informationen für den Vergleich der absoluten Bedeutung der drei Luftfahrtsegmente im Vergleich der Landesflughäfen.

WERTSCHÖPFUNG DIREKTER EFFEKT: UNTERSCHIEDLICHE ABSOLUTE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRTSSEGMENTE AUF DEN LANDESFLUGHÄFEN


©INFRAS

Figur 27 Daten für das Jahr 2004

Der Flughafen Zürich macht von der direkten Wertschöpfung der Landesflughäfen 64% oder knapp zwei Drittel aus, Genf rund 22% und Basel 14%.

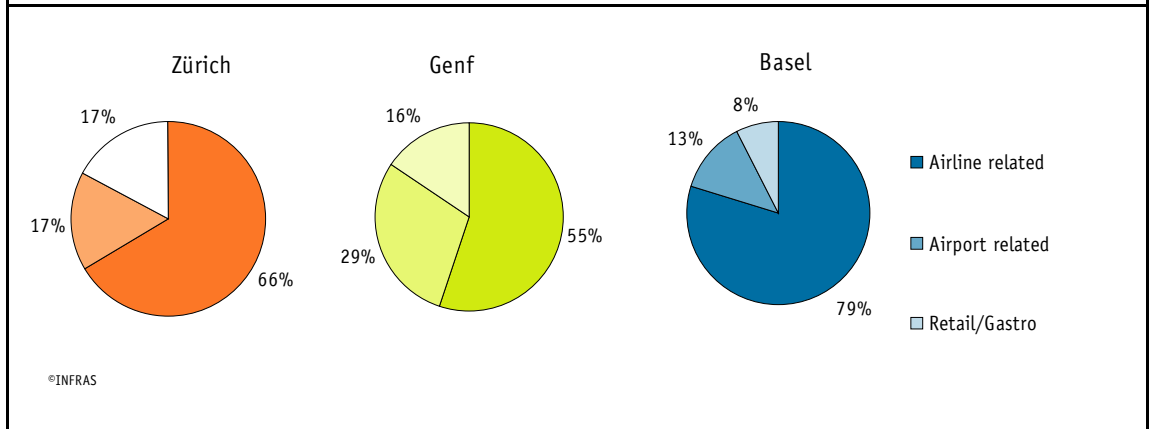
Beim Bereich Airline related ist Zürich um den Faktor 4 bedeutender als Genf oder Basel. Auf dem Flughafen Zürich entsteht im Bereich Retail/Gastro rund zwei Drittel so viel Wertschöpfung wie in Genf oder Basel im Bereich Airline. Die Landesflughäfen Genf und Basel sind im Bereich Airline related bei der Wertschöpfung praktisch gleich bedeutend. Die Bereiche Airport und Retail/Gastro sind in Basel aber rund viermal kleiner als in Genf.

Die Tabelle 16 zeigt in derselben Struktur der Landesflughäfen die vier bekannten Effekte der volkswirtschaftlichen Bedeutung.

GESAMTE WERTSCHÖPFUNG AUF DEN LANDESFLUGHÄFEN 2004 (IN MIO. CHF)				
	Zürich	Genf	Basel	Total
Direkter Effekt	3'081	1'059	652	4'792
Indirekter Effekt	841	192	474	1'507
Summe direkter + indirekter Effekt: „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn“	3'922	1'251	1'126	6'299
Induzierter Effekt	5'740	1'830	1'648	9'218
Passagierseitig-katalytischer Effekt	4'118	3'091	515	7'724
Summe induzierter + pax.seitig-katalytischer Effekt: „Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn“	9'858	4'921	2'163	16'942

Tabelle 16

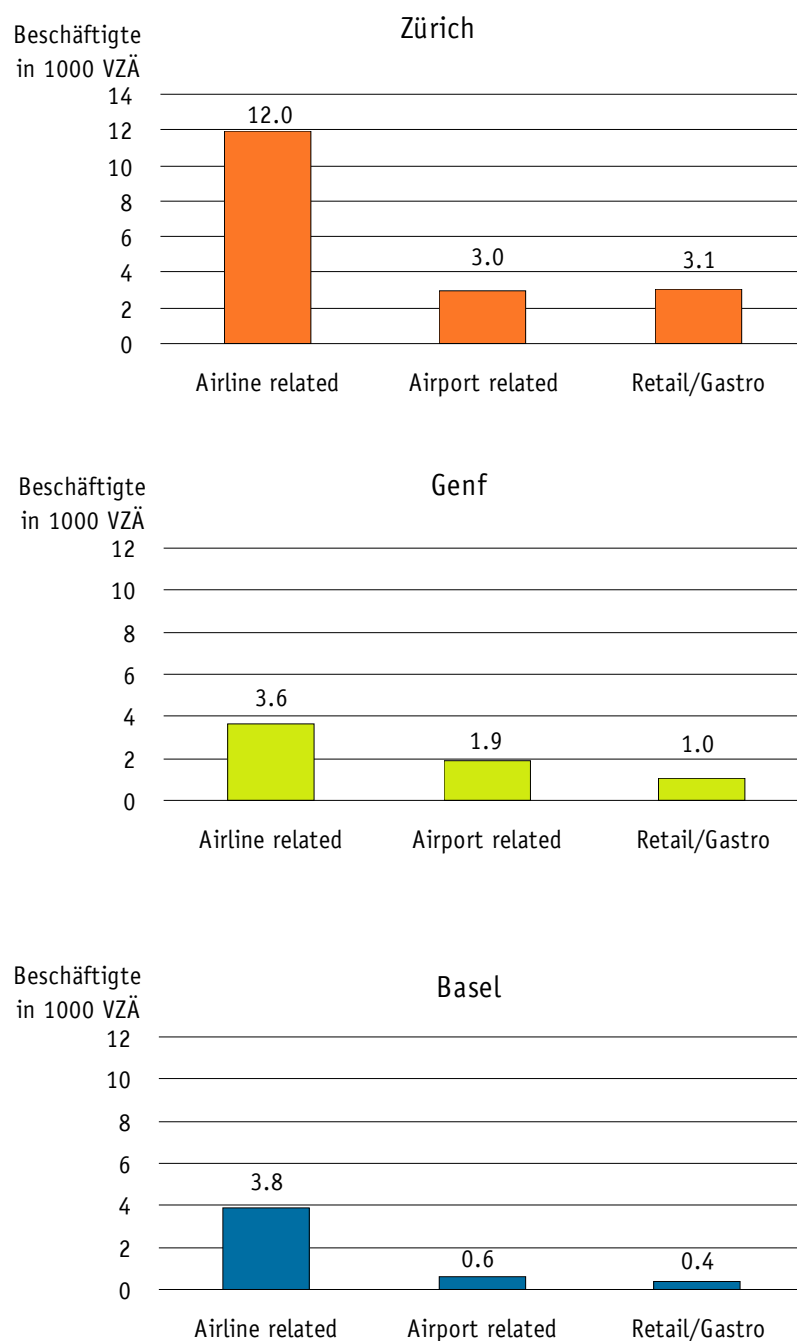
Die folgende Figur zeigt die Bedeutung der drei Luftfahrtssegmente auf den drei Landesflughäfen bezüglich Beschäftigung im relativen Vergleich.

BESCHÄFTIGUNG DIREKTER EFFEKT: UNTERSCHIEDLICHE RELATIVE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRTSSEGMENTE AUF DEN LANDESFLUGHÄFEN


Figur 28 Daten für das Jahr 2004

Im Gegensatz zum Vergleich der relativen Bedeutung der Segmente bei der Wertschöpfung weisen in Bezug auf die Beschäftigung die drei Landesflughäfen grundsätzlich ähnliche Muster auf. Der Bereich Airline dominiert klar, die zweithöchste Beschäftigung weist jeweils der Bereich Airport auf, dahinter folgt der Bereich Retail/Gastro, der wieder in Zürich und Genf merklich bedeutender ist als in Basel. Die bei der Wertschöpfung überproportional hohe Bedeutung des Bereichs Airport related in Figur 26 ist – unter Einbezug der Informationen zur Beschäftigung – demnach u.a. auch auf eine eher teure Infrastruktur(-bewertung) zurückzuführen.

Die folgende Figur zeigt die Informationen für den Vergleich der absoluten Bedeutung der Beschäftigten der Landesflughäfen.

BESCHÄFTIGUNG DIREKTER EFFEKT: UNTERSCHIEDLICHE ABSOLUTE BEDEUTUNG DER LUFTFAHRTSSEGMENTE AUF DEN LANDESFLUGHÄFEN


©INFRAS

Figur 29 VZÄ = Vollzeitäquivalente Beschäftigung; Daten für das Jahr 2004.

Der Flughafen Zürich macht von der direkten Beschäftigung der Landesflughäfen 61% aus, Genf rund 23% und Basel 16%.

GESAMTE BESCHÄFTIGUNG AUF DEN LANDESFLUGHÄFEN 2004 (IN VZÄ)				
	Zürich	Genf	Basel	Total
Direkter Effekt	18'010	6'600	4'830	29'430
Indirekter Effekt	5'760	1'320	3'250	10'330
Summe direkter + indirekter Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	23'770	7'910	8'080	39'760
Induzierter Effekt	39'340	12'540	11'290	63'170
Passagierseitig-katalytischer Effekt	28'220	21'180	3'530	52'930
Summe induzierter + passagierseitig-katalytischer Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn“	67'560	33'720	14'820	116'100

Tabelle 17 VZÄ = Vollzeitäquivalente Beschäftigung

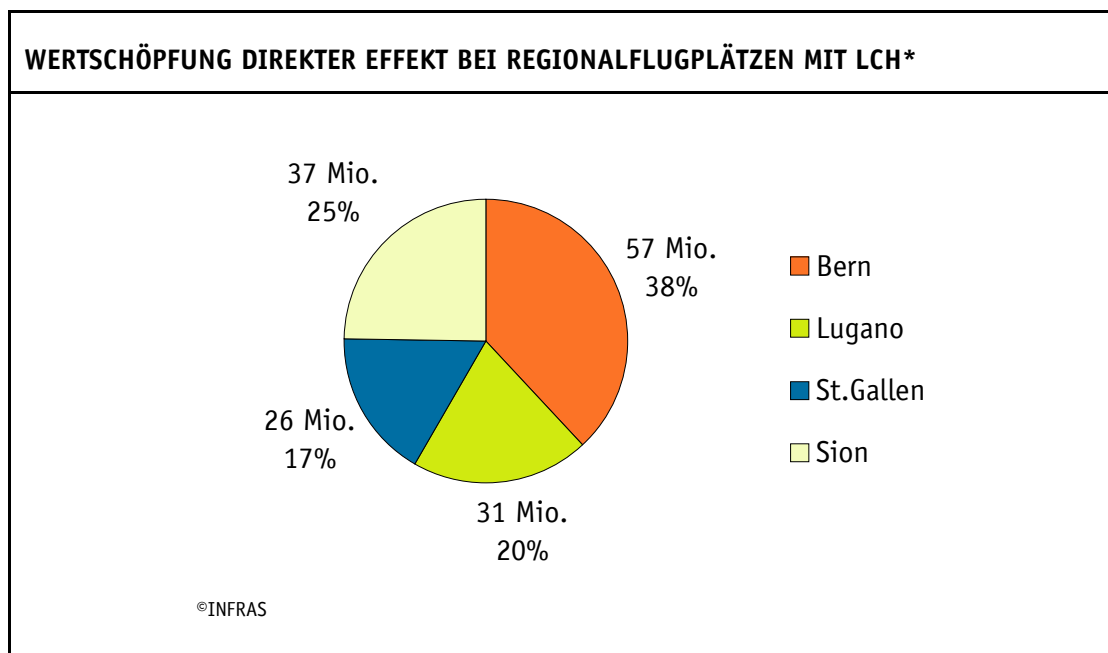
4.3.2. BEDEUTUNG DER REGIONALFLUGPLÄTZE

Bei den Regionalflugplätzen gilt es wie erwähnt zwischen denen zu unterscheiden, die Linien- und Charterverkehr anbieten (4 Flugplätze) und den übrigen Regionalflugplätzen (6 Flugplätze). Die vier Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr haben eine deutliche höhere Wertschöpfung und Beschäftigung im direkten Effekt, weil sie gut 70% der gewerbmässigen Flugbewegungen auf Regionalflugplätzen abwickeln und damit 96% aller Passagiere von Regionalflughäfen bedienen.

DIREKTE WERTSCHÖPFUNG UND BESCHÄFTIGUNG AUF DEN REGIONALFLUGPLÄTZEN 2004						
	Bern	Lugano	St. Gallen	Sion	Regional- flugplätze mit LCh total	Regional- flugplätze ohne LCh total
Wertschöpfung (in Mio. CHF)						
Airline related	46	20	23	31	120	12
Airport related	9	5	2	5	22	5
Retail & Gastro related	2	5	1	1	9	3
Total	57	31	26	37	151	20
Beschäftigung (in VZÄ)						
Airline related	250	150	110	180	690	120
Airport related	80	80	40	60	260	30
Retail & Gastro related	40	40	20	20	110	50
Total	380	270	160	250	1'060	200

Tabelle 18 LCh: Linien- und Charterverkehr; VZÄ = Vollzeitäquivalente Beschäftigung

Unter den Regionalflughäfen mit Linien- und Charterverkehr ist Bern deutlich der grösste mit einer Wertschöpfung von 57 Mio. CHF im Jahr 2004 und 380 Vollzeitstellen. Dahinter folgen in Bezug auf die Wertschöpfung Lugano, dann Sion und St. Gallen. Die nächste Figur verdeutlicht dies. St. Gallen selbst ist aber sowohl in Bezug auf die Wertschöpfung als auch aus Sicht der Beschäftigung ähnlich bedeutend wie die Summe aller sechs restlichen Regionalflugplätze ohne Linien- und Charterverkehr.



Figur 30 *LCH = Linien- und Charterverkehr; Daten für das Jahr 2004

Die folgenden Daten zeigen in derselben Struktur der Regionalflugplätze die vier bekannten Effekte der volkswirtschaftlichen Bedeutung.

GESAMTE WERTSCHÖPFUNG AUF DEN REGIONALFLUGPLÄTZEN 2004 (IN MIO. CHF)						
	Bern	Lugano	St. Gallen	Sion	Regional- flugplätze mit LCh total	Regional- flugplätze ohne LCh total
Direkter Effekt	57	31	26	37	151	20
Indirekter Effekt	21	13	11	16	61	16
Summe direkter + indirekter Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	79	44	37	54	212	36
Induzierter Effekt	115	64	54	78	311	53
Passagierseitig-katalytischer Effekt	59	13	9	3	85	- *
Summe induzierter + passagierseitig-katalytischer Effekt: „Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn“	174	77	63	81	396	53

Tabelle 19 LCh: Linien- und Charterverkehr

* Ausländische Passagiere, welche als Touristen und/oder Geschäftspersonen in die Schweiz fliegen, werden auf dem Flugplatz der ersten Landung in der Schweiz erfasst. Meist ist dies einer der drei Landesflughäfen. Auch auf Flugfeldern (z.B. Samaden) kann aber eine solche Erstlandung erfolgen. Weil dazu die zahlenmässigen Angaben fehlen, wird nur bei den zwei ersten Flugplatzkategorien ein passagierseitig-katalytischer Effekt ausgewiesen.

In qualitativer Hinsicht ist das Bild weitgehend vergleichbar mit den Aussagen zum direkten Effekt. Ein zu berücksichtigender Aspekt ist, dass St. Gallen und Lugano relativ zur volkswirtschaftlichen Bedeutung im engeren Sinn und relativ zur Passagierzahl einen unterdurchschnittlichen induzierten und passagierseitigen Effekt aufweisen. Dies weil ein vergleichsweise grösserer Teil der Beschäftigten auf dem Flugplatz ausländischer Nationalität ist (Österreich, Italien) und weil ein merklicher Teil der ausländischen Passagiere als Endziel einen Ort im nahen Ausland hat und somit keine weiteren Ausgaben in der Schweiz tätigt.

Die folgende Tabelle zeigt das Gesamtbild der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Regionalflugplätze für die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten. Sie decken sich mit den Aussagen zur Wertschöpfung. Im Kapitel 4.4 wird die regionale Bedeutung der Luftfahrt genauer dargelegt, die auch bei kleineren Flugplätzen sichtbar ist.

GESAMTE BESCHÄFTIGUNG AUF DEN REGIONALFLUGPLÄTZEN 2004 (IN VZÄ)						
	Bern	Lugano	St. Gallen	Sion	Regional- flugplätze mit LCh total	Regional- flugplätze ohne LCh total
Direkter Effekt	380	270	160	250	1'060	200
Indirekter Effekt	140	90	80	110	420	110
Summe direkter + indirekter Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	520	360	240	360	1'480	300
Induzierter Effekt	790	440	370	540	2'130	360
Passagierseitig-katalytischer Effekt	410	90	60	20	580	- *
Summe induzierter + passagierseitig-katalytischer Effekt: „Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn“	1'200	530	430	560	2'710	360

Tabelle 20 LCh: Linien- und Charterverkehr; VZÄ = Vollzeitäquivalente Beschäftigung

* Ausländische Passagiere, welche als Touristen und/oder Geschäftspersonen in die Schweiz fliegen, werden auf dem Flugplatz der ersten Landung in der Schweiz erfasst. Meist ist dies einer der drei Landesflughäfen. Auch auf Flugfeldern (z.B. Samaden) kann aber eine solche Erstlandung erfolgen. Weil dazu die zahlenmässigen Angaben fehlen, wird nur bei den zwei ersten Flugplatzkategorien ein passagierseitig-katalytischer Effekt ausgewiesen.

4.3.3. BEDEUTUNG DER FLUGFELDER UND HELIPORTS

Mit den Flugfeldern und Heliports wird das Bild der volkswirtschaftlichen Bedeutung nach Flugplatztypen komplettiert. Bei den Flugfeldern dazugezählt sind die Flugschulen, welche nicht auf dem Flugplatzgelände angesiedelt sind („off airport“).

Die Tabelle 21 zeigt für Flugfelder und Heliports die Wertschöpfung und Beschäftigung über den direkten Effekt und unterteilt nach den drei Luftfahrtssegmenten. Die Heliports weisen nur Werte im Bereich Airline related aus, weil dies der dominierende Teil ist und meistens Helikopterfirmen direkt auch die Heliports betreiben und somit keine Unterscheidung zum Bereich Airport related möglich ist.

DIREKTE WERTSCHÖPFUNG UND BESCHÄFTIGUNG AUF FLUGFELDERN UND HELIPORTS 2004		
	Flugfelder *	Heliports
Wertschöpfung (in Mio. CHF)		
Airline related	35	21
Airport related	9	..**
Retail & Gastro related	7	..**
Total	51	21
Beschäftigung (in VZÄ)		
Airline related	330	180
Airport related	60	..**
Retail & Gastro related	110	..**
Total	500	180

Tabelle 21 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport)

** Bei den Heliports kann der Teil ‚Airport related‘ nicht separat ausgewiesen werden, er ist im Bereich ‚Airline related‘ einbezogen. Die Helikopterunternehmen sind meist für beide Segmente verantwortlich.

Die folgende Tabelle weist für die Wertschöpfung wiederum alle 4 Effekte der volkswirtschaftlichen Bedeutung aus. Wie bei den Regionalflugplätzen ohne Linien- und Charterverkehr gibt es bei den Flugfeldern und Heliports keinen passagierseitig-katalytischen Effekt.

Anschliessend folgt die Tabelle mit den gleich strukturierten Angaben für die volkswirtschaftliche Bedeutung gemessen an der Beschäftigung.

GESAMTE WERTSCHÖPFUNG AUF FLUGFELDERN UND HELIPORTS 2004 (IN MIO. CHF)		
	Flugfelder *	Heliports
Direkter Effekt	51	21
Indirekter Effekt	41	13
Summe direkter + indirekter Effekt: „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	91	34
Induzierter Effekt	134	50
Passagierseitig-katalytischer Effekt	..**	..**
Summe induzierter + passagierseitig-katalytischer Effekt: „Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn“	134	50

Tabelle 22 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport)

** Ausländische Passagiere, welche als Touristen und/oder Geschäftspersonen in die Schweiz fliegen, werden auf dem Flugplatz der ersten Landung in der Schweiz erfasst. Meist ist dies einer der drei Landesflughäfen. Auch auf Flugfeldern (z.B. Samaden) kann aber eine solche Erstlandung erfolgen. Weil dazu die zahlenmässigen Angaben fehlen, wird nur bei den zwei ersten Flugplatzkategorien ein passagierseitig-katalytischer Effekt ausgewiesen.

GESAMTE BESCHÄFTIGUNG AUF FLUGFELDERN UND HELIPORTS 2004 (IN VZÄ)		
	Flugfelder *	Heliports
Direkter Effekt	500	177
Indirekter Effekt	280	91
Summe direkter + indirekter Effekt: „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	780	268
Induzierter Effekt	917	339
Passagierseitig-katalytischer Effekt	..**	..**
Summe induzierter + pax.-katalyt. Effekt: „Volkswirtschaftliche Be- deutung im weiteren Sinn“	917	339

Tabelle 23 * inkl. Flugschulen abseits von Flugplätzen (off airport); VZÄ = Vollzeitäquivalente Beschäftigung

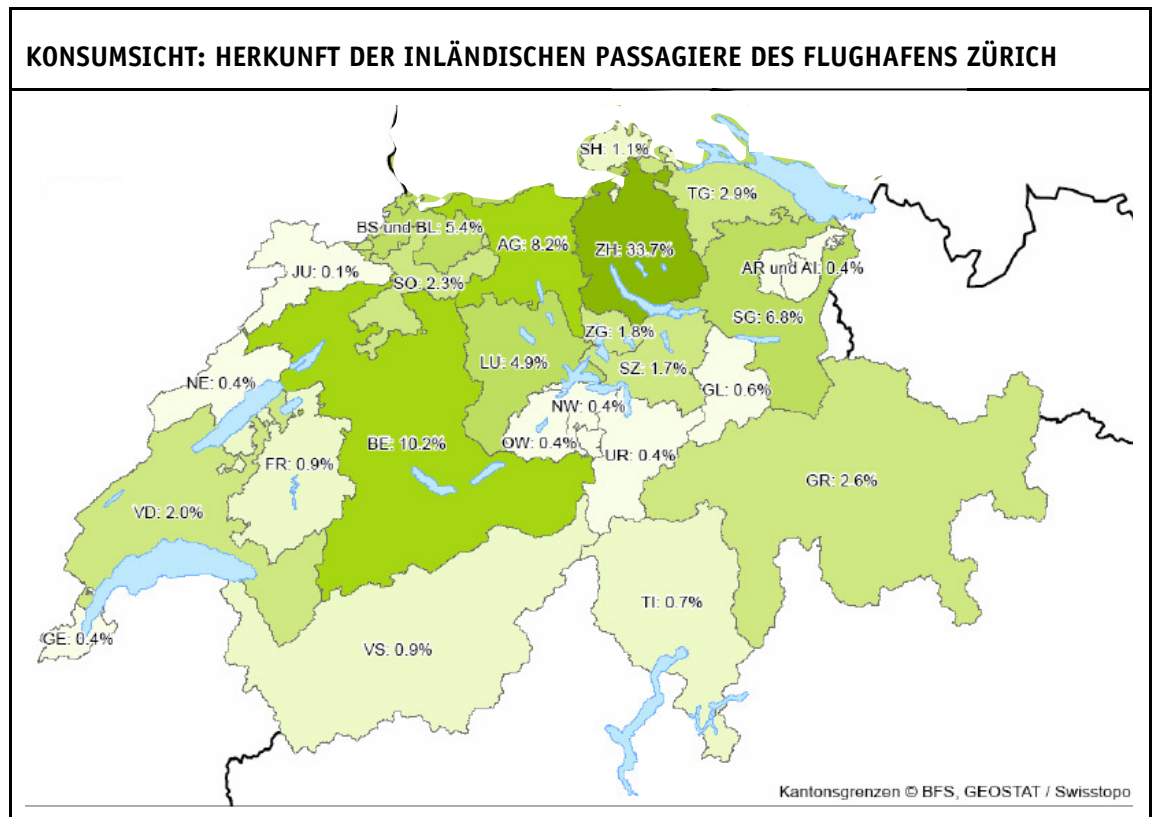
** Ausländische Passagiere, welche als Touristen und/oder Geschäftspersonen in die Schweiz fliegen, werden auf dem Flugplatz der ersten Landung in der Schweiz erfasst. Meist ist dies einer der drei Landesflughäfen. Auch auf Flugfeldern (z.B. Samaden) kann aber eine solche Erstlandung erfolgen. Weil dazu die zahlenmässigen Angaben fehlen, wird nur bei den zwei ersten Flugplatzkategorien ein passagierseitig-katalytischer Effekt ausgewiesen.

4.4. REGIONALE VERTEILUNG

In diesem Kapitel zeigen wir die regionale Verteilung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des direkten Effekts auf. Im Kapitel 4.4.1 werden die regionalen Wirkungen der Landesflughäfen (direkter Effekt) gezeigt, im Kapitel 4.4.2 die regionalen Wirkungen der gesamten Luftfahrt Schweiz (direkter Effekt). Dabei gehen wir bei den Landesflughäfen vom Wohnortsprinzip aus, bei den übrigen Flugplätzen aus Datengründen nach dem Arbeitsort.

Die regionalen Karten in den Kapiteln 4.4.1 und 4.4.2 zeigen, wie sich die Wertschöpfung und Beschäftigung des direkten Effekts regional verteilt. Die Karten zeigen demnach die regionalen Effekte aus der Produktionssicht der Luftfahrt und geben Hinweise, in welchen Kantonen Angestellte des Luftverkehrs wohnen. Diese Karten dürfen nicht mit Karten der Konsumsicht des Luftverkehrs verwechselt werden, die den Wohnort der Passagiere aufzeigen. Aus der Konsumsicht der Luftfahrt interessiert die Frage, wie viele der Schweizer Konsumenten – also Passagiere – des Luftverkehrs aus welchen Kantonen kommen.

Die folgende Karte zeigt, welcher Anteil der Schweizer Passagiere, die ab dem Flughafen Zürich fliegen, aus welchen Kantonen stammen. Die Karte verdeutlicht, dass der Flughafen von Personen aus allen Kantonen der Schweiz benutzt wird.

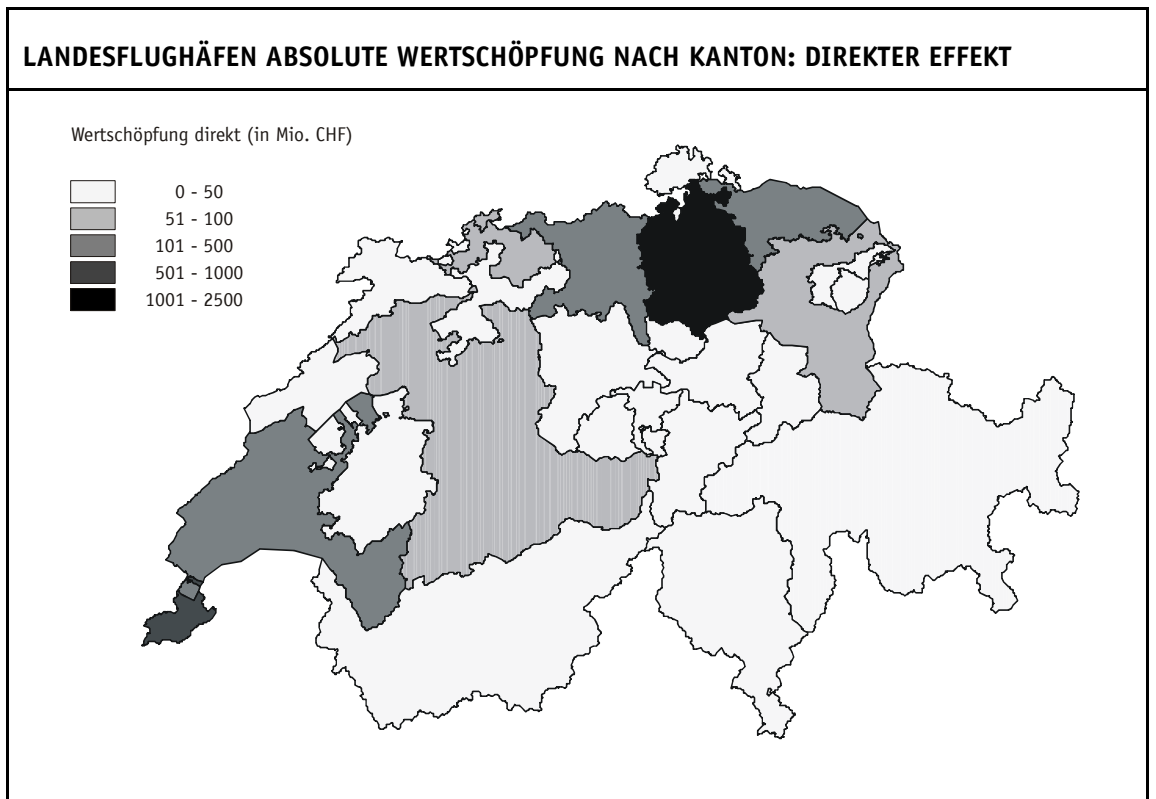


Figur 31 Zahlen für das Jahr 2004. Quelle: www.unique.ch

Bei den regionalen Karten aus der Produktionsoptik der Luftfahrt in den Kapiteln 4.4.1 und 4.4.2 wird verdeutlicht, dass die Beschäftigungswirkung der Luftfahrt in der Schweiz regional ebenfalls recht stark gestreut ist, aber nicht in jedem Kanton auch Personen wohnen, die im Bereich Luftverkehr angestellt sind.

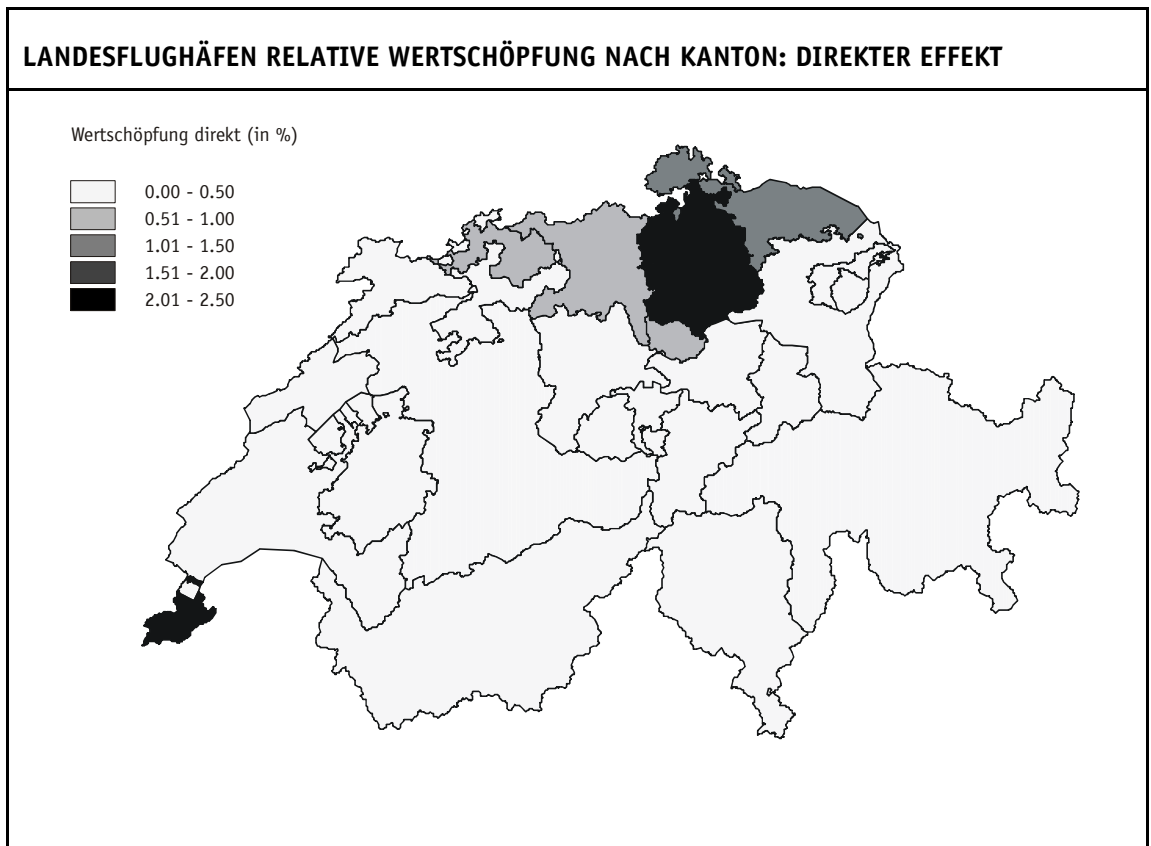
4.4.1. REGIONALE BEDEUTUNG DER LANDESFLUGHÄFEN

Die Karte der absoluten Wertschöpfung aus dem direkten Effekt der Landesflughäfen nach Kantonen zeigt deutlich die hohen Wertschöpfungssummen in den Kantonen Zürich und Genf. Basel ist der kleinste unter den Landesflughäfen. Die Kantone Thurgau und Aargau profitieren von der Nähe eines grossen Flughafens als Arbeitgeber.



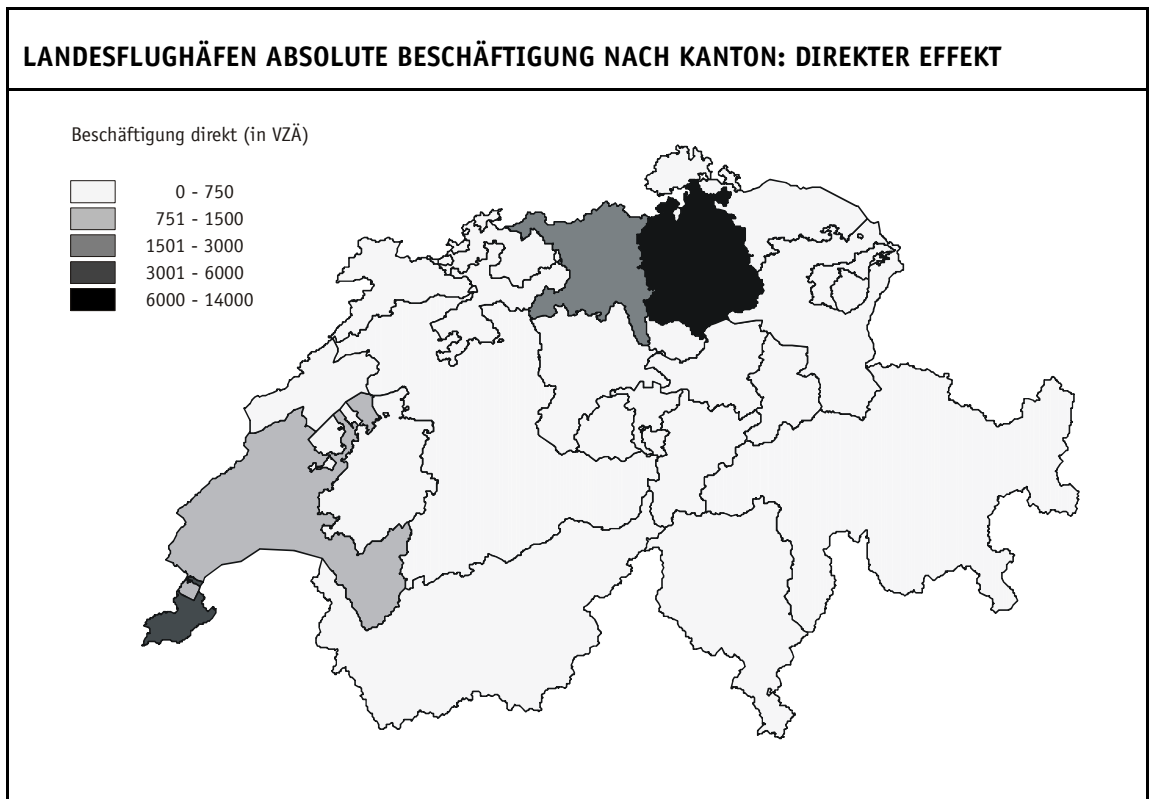
Figur 32 Zahlen für das Jahr 2004

Die folgende Karte zeigt die Wertschöpfung der Landesflughäfen nach Kantonen in Relation zum jeweiligen kantonalen Bruttoinlandprodukt. Diese Relation drückt die relative Bedeutung des direkten Effekts der Landesflughäfen je Kanton aus, wobei die Konzentration um Zürich besonders auffällt.



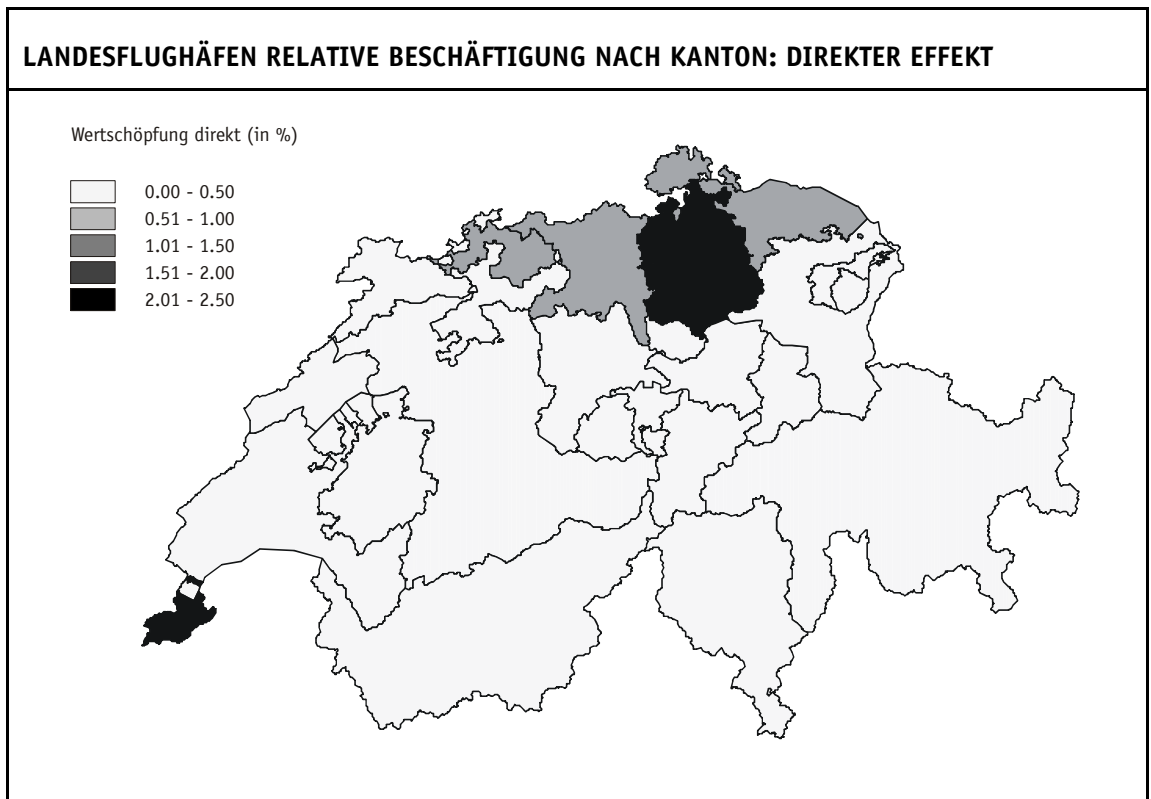
Figur 33 Zahlen für das Jahr 2004

In den Kantonen Zürich und Genf liegt die Bedeutung der Wertschöpfung on airport der Landesflughäfen bei 2-2.5% des kantonalen BIP, in den Kantonen Thurgau und Schaffhausen bei 1-1.5% und in Basel, dem Aargau und Zug zwischen 0.5-1%. Die Kantone Thurgau, Schaffhausen und Aargau profitieren dabei von der Nähe zum Flughafen Zürich bzw. zum EuroAirport in Basel. In den restlichen Kantonen liegt die relative Bedeutung der Wertschöpfung über den direkten Effekt der Landesflughäfen unter 0.5% des kantonalen BIP.



Figur 34 Zahlen für das Jahr 2004

Beim Bild der absoluten Beschäftigungswirkung aus dem direkten Effekt der Landesflughäfen kommt die dominierende Rolle von Zürich, gefolgt von Genf noch deutlicher zum Ausdruck.

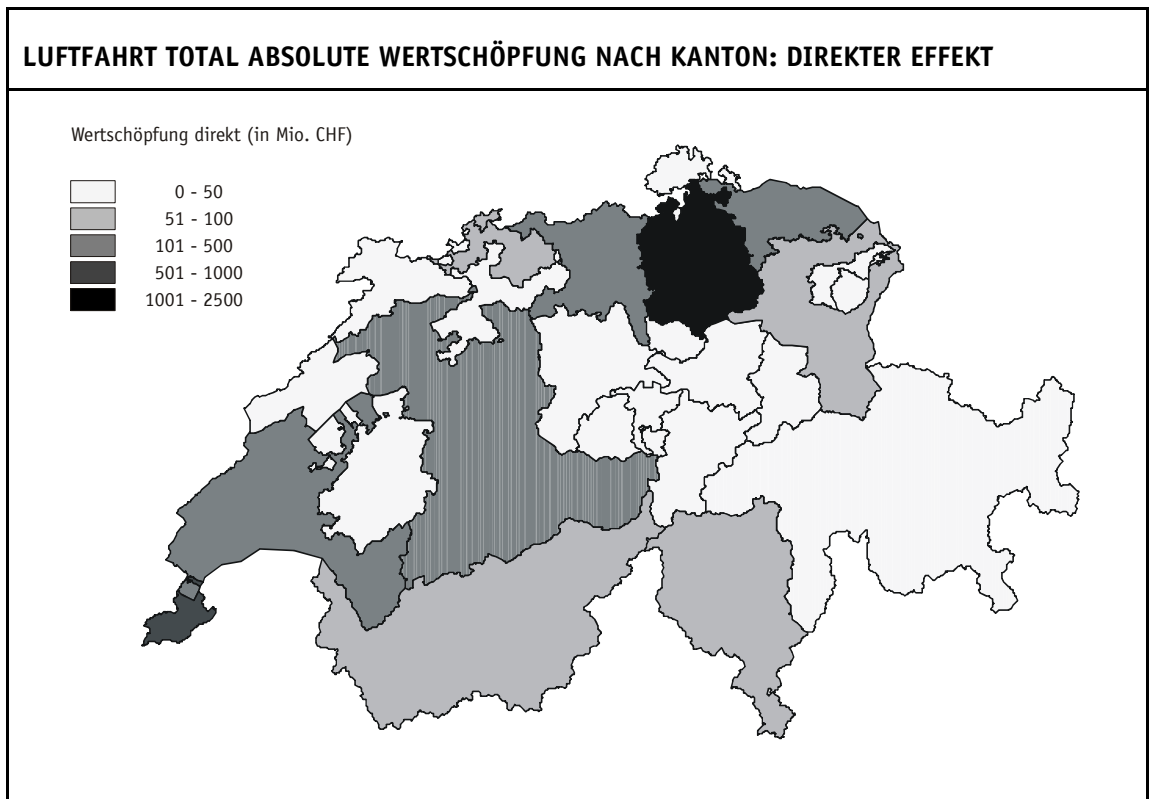


Figur 35 Zahlen für das Jahr 2004

Das Bild der relativen Beschäftigung vermittelt inhaltlich denselben Eindruck wie die relative Bedeutung bei der Wertschöpfung. Es gibt sechs Kantone, in denen die Beschäftigung über den direkten Effekt der Landesflughäfen eine regionale Bedeutung von mehr als 0.5% der kantonalen Beschäftigung ausmacht. In Zürich und Genf liegt die Bedeutung des direkten Effekts zwischen 2- 2.5% der kantonalen Gesamtbeschäftigung.

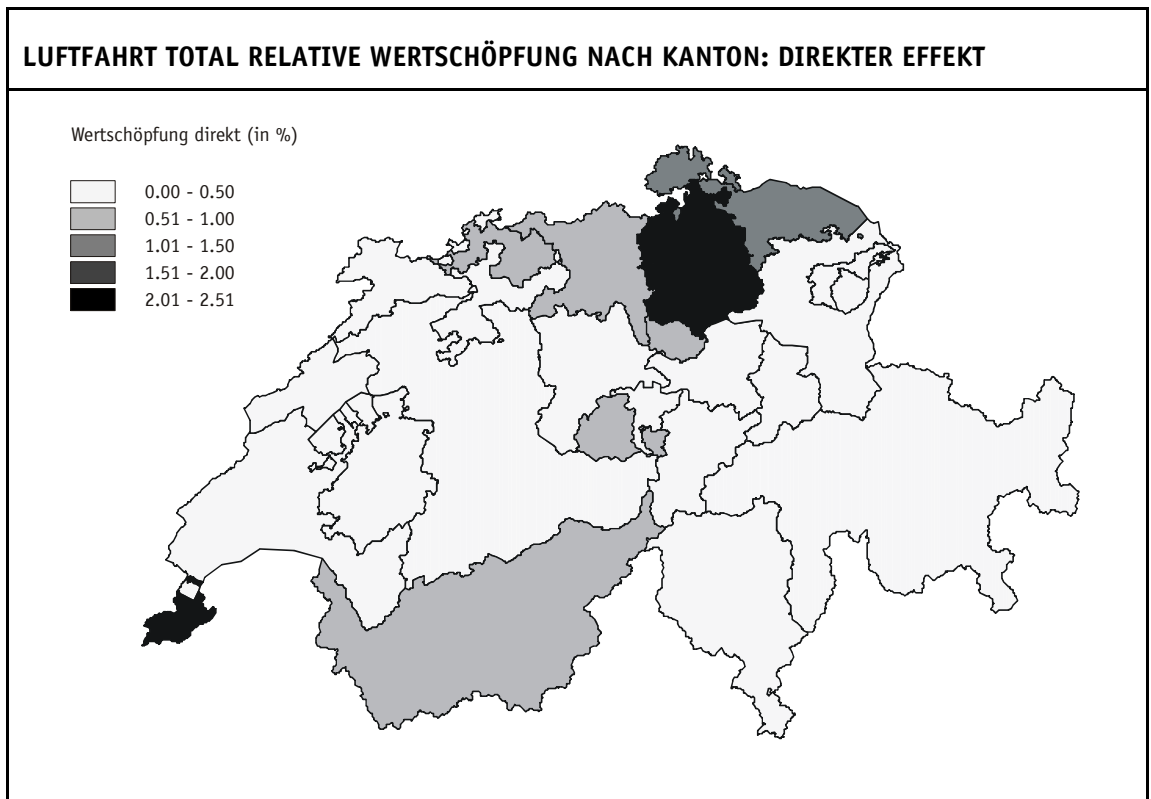
4.4.2. REGIONALE BEDEUTUNG DER GESAMTEN LUFTFAHRT

Die Karte der absoluten Wertschöpfung aus dem direkten Effekt der ganzen Luftfahrt Schweiz nach Kantonen zeigt wieder deutlich die hohen Wertschöpfungssummen in den Kantonen Zürich und Genf. Deutlich werden nun aber auch die Standorte der Regionalflugplätze mit Linien- und Charterverkehr in Bern, Lugano (Tessin), St. Gallen und Sion (Wallis). Die Kantone Thurgau, Aargau und Waadt sind die einzigen dunkel eingefärbten Kantone, die nicht Standort eines Landesflughafens oder Regionalflugplatzes mit Linien- und Charterverkehr sind. Diese Kantone profitieren von der Nähe der Landesflughafen Zürich bzw. Genf als Arbeitgeber.



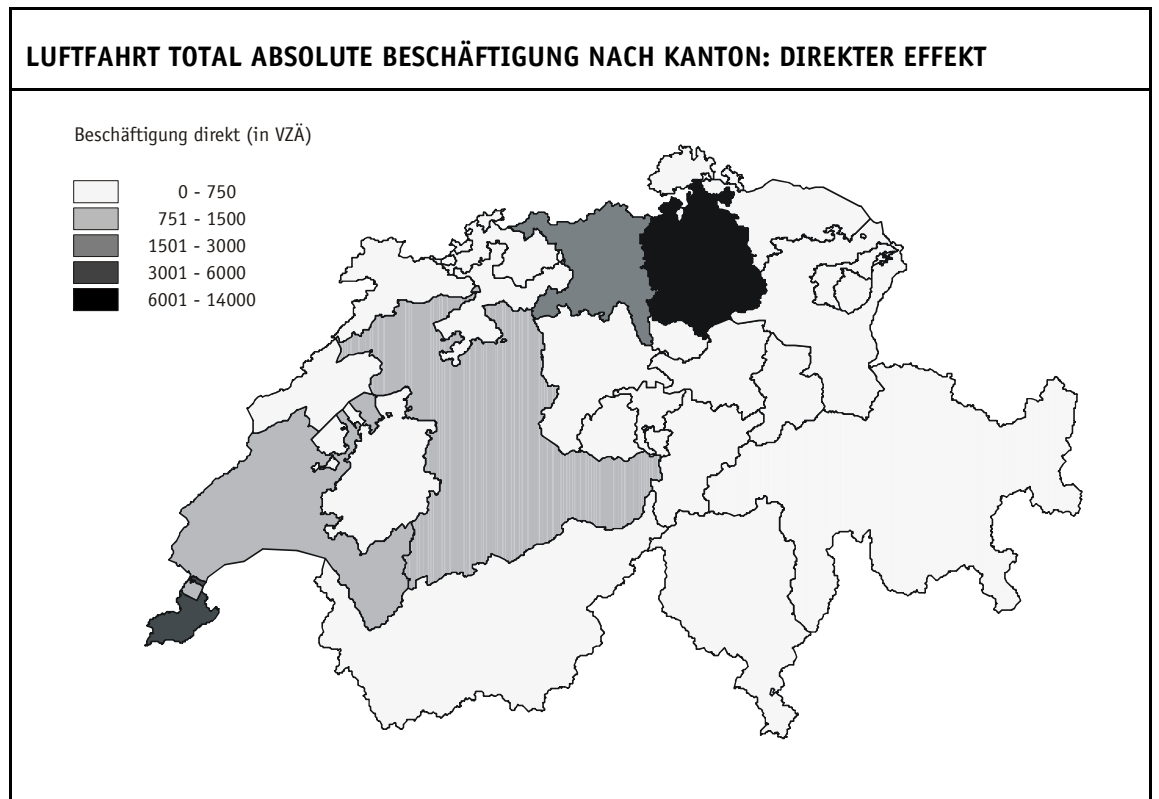
Figur 36 Zahlen für das Jahr 2004

Die folgende Karte zeigt die Wertschöpfung der gesamten Luftfahrt Schweiz nach Kantonen in Relation zum jeweiligen kantonalen Bruttoinlandprodukt. Diese Relation drückt die relative Bedeutung des direkten Effekts der Bedeutung der Luftfahrt Schweiz je Kanton aus.



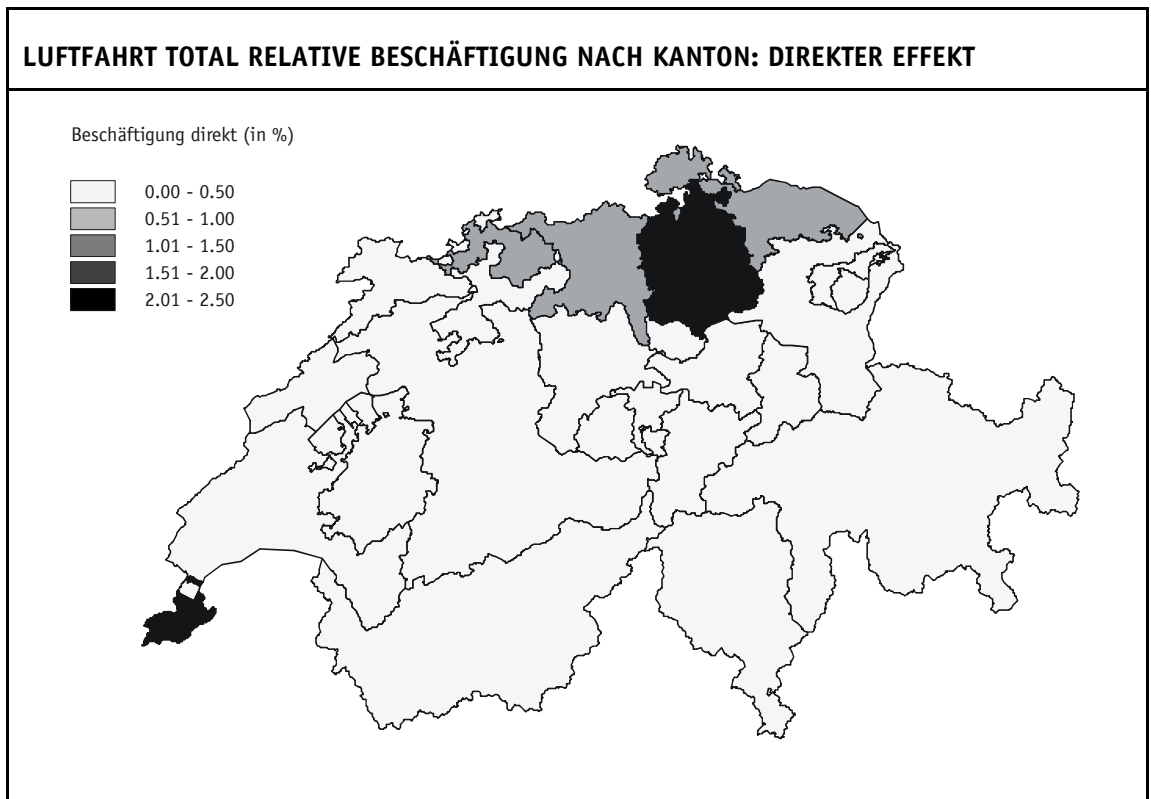
Figur 37 Zahlen für das Jahr 2004

Im Verhältnis zum jeweiligen kantonalen BIP ist der Luftverkehr primär in Zürich und Genf relevant, wo die volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt bei 2-2.5% liegt. Sie kommt aber fast ausschliesslich von den beiden Landesflughäfen. Die Kantone Aargau, Thurgau und in der relativen Betrachtung auch Zug und – etwas weiter entfernt – Obwalden profitieren von den Arbeitsmöglichkeiten auf dem Flughafen Zürich. Im Wallis hat der Regionalflugplatz Sion über den direkten Effekt eine Bedeutung von 0.5-1% der gesamten Beschäftigung im Kanton.



Figur 38 Zahlen für das Jahr 2004

In Bezug auf die absolute Beschäftigung unterscheidet sich die Karte der Wirkungen der gesamten Luftfahrt nur beim Kanton Bern von der analogen Karte, in der nur die Landesflughäfen berücksichtigt sind (Figur 34).



Figur 39 Zahlen für das Jahr 2004

Gegenüber der Karte mit der regionalen Bedeutung der relativen Beschäftigung der Landesflughäfen ist in dieser Karte mit der gesamten Luftfahrt kein Unterschied (bei gleicher Skalierung der Farben) festzustellen. Dies verdeutlicht die schlussendlich doch dominante Rolle der Landesflughäfen. Der zusätzliche Einbezug der gesamten Luftfahrt führt in keinem Kanton dazu, dass die relative Bedeutung über die Schwelle von 0.5% der Gesamtbeschäftigung steigt.

4.5. ENTWICKLUNG DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN BEDEUTUNG DER LUFTFAHRT IN DER VERGANGENHEIT

Wie hat sich die volkswirtschaftliche Bedeutung in der Schweiz zwischen 1980 und 2004 entwickelt? Aus der vorliegenden und den bisherigen Studien zur Luftfahrt in der Schweiz können wir für die drei Landesflughäfen qualitative – für die Jahre 2000, 2002, 2004 auch quantitative – Aussagen zur Entwicklung der Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz machen.

1980 gab es auf den internationalen Landesflughäfen Zürich, Genf und Basel 215'000 Flugbewegungen (ATM) im Jahr, mit denen rund 12.5 Mio. Passagiere befördert wurden. Bis ins

Jahr 2000 hatte sich die Anzahl Flugbewegungen (ATM) bis auf 510'000 mehr als verdoppelt (+137%), dies entspricht einem jährliche ATM-Wachstum von 4.7%. Bei den Passagieren war im selben Zeitraum ein jährlicher Zuwachs von jahresdurchschnittlich 5.4% zu verzeichnen, so dass 2000 34 Mio. Passagiere über die Landesflughäfen verkehrten. Dies entspricht einem Zuwachs von 172% gegenüber 1980 bei den Passagieren.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der 6 wichtigsten Flugplätze (3 Landesflughäfen plus Bern, Lugano, St. Gallen) hat seit 1980 relativ kontinuierlich um etwa 5% pro Jahr zugenommen (die Zunahme bei ATM und den Passagieren lief bis 2000 auch kontinuierlich). Im Jahr 2000 betrug die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser sechs Flugplätze im engeren Sinn 7.7 Mia. CHF, die mit Beschäftigung für 56'700 Vollzeitstellen verbunden war. Nach dem Grounding der Swissair und den Terroranschlägen in Amerika und der SARS-Epidemie sank die volkswirtschaftliche Bedeutung um beinahe 20% auf 6.2 Mia. CHF bei der Wertschöpfung und um über 25% bei der Beschäftigung (41'700 Vollzeitstellen).

Zwischen 2002 und 2004 stieg die Wertschöpfung der 6 wichtigsten Flugplätze der Schweiz (Summe des direkten und indirekten Effekts) erneut um rund 5% oder 300 Mio. CHF. Das bedeutet, dass bis 2004 rund ein Fünftel des Einbruchs zwischen 2000 und 2002 wieder aufgeholt wurde.

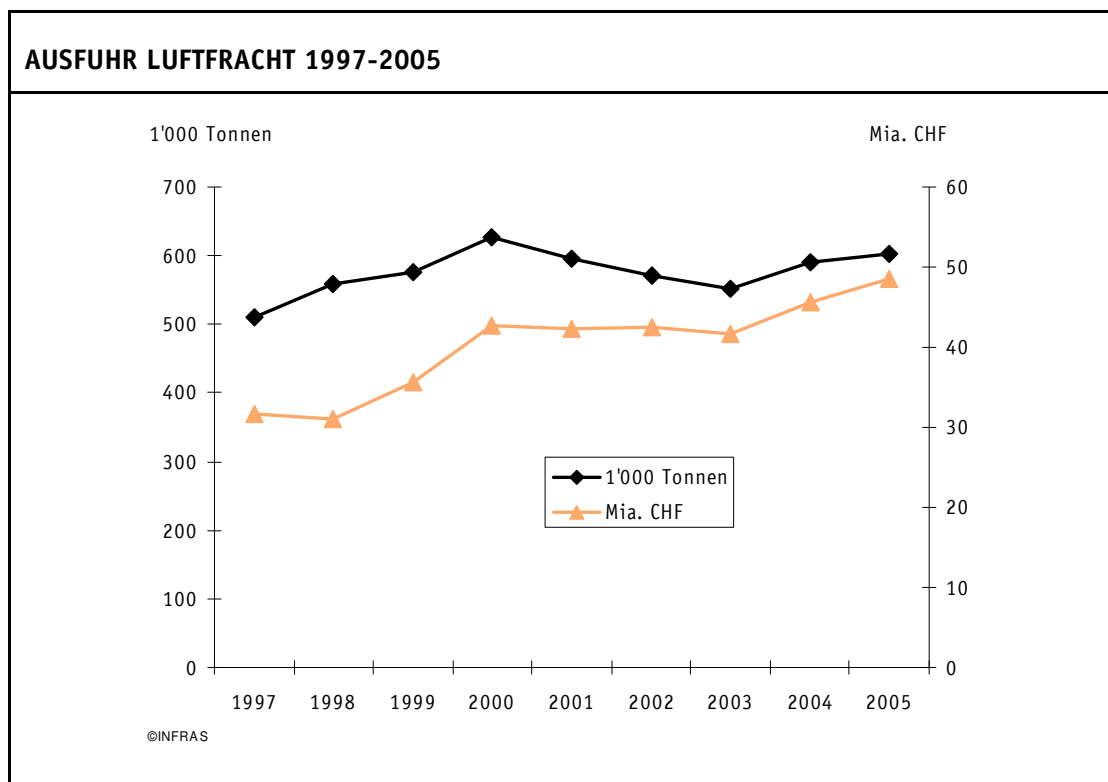
In Bezug auf die Beschäftigung war dagegen zwischen 2002 und 2004 eine leichte Abnahme zu verzeichnen, was die Anstrengungen zu Produktivitätssteigerungen und gesteigerter Wettbewerbsfähigkeit der hier einbezogenen Luftfahrt auf den sechs wichtigsten Flugplätzen der Schweiz aufzeigt.

5. VERTIEFUNG ZU TEILBEREICHEN DER LUFTFAHRT

5.1. BEDEUTUNG DER LUFTFRACHT

Einige Kennzahlen zur Luftfracht

Die folgenden Figuren zeigen die Entwicklung der Luftfracht in der Schweiz in den letzten rund zehn Jahren – zum einen bezüglich Gewicht, zum anderen bezüglich Wert der transportierten Güter. Die Daten stammen aus der statistischen Datenbank der Oberzolldirektion zu den Aussenhandelszahlen des Luftverkehrs.

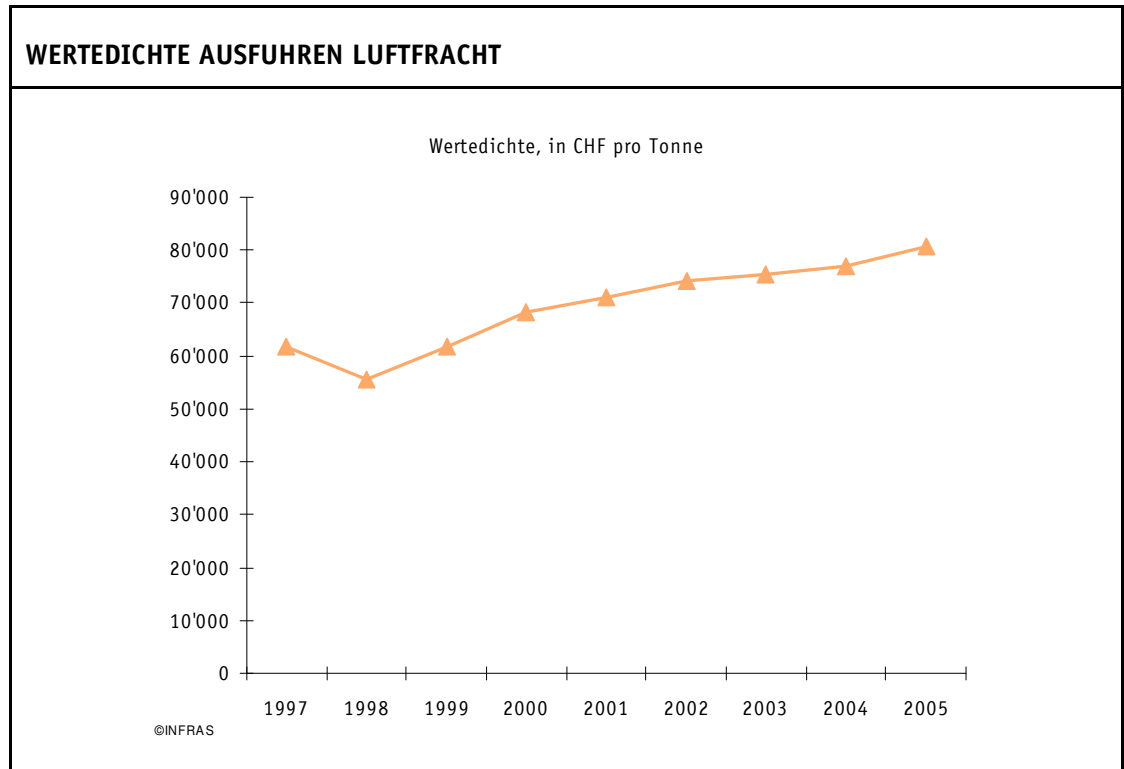


Figur 40 Anzahl Tonnen nehmen ab 2000 ab und steigen ab 2003 wieder. Werte der Ausfuhr steigen kontinuierlich.
Quelle: OZD 2006.

Die Luftfracht in Tonnen stieg bis 2000 und verzeichnete dann bis 2003 einen Rückgang. Seit 2003 schlägt sich das verbesserte Umfeld auch bei der Frachtmenge wieder. Wertmässig steigt der Wert der Luftfracht über den gesamten Betrachtungszeitraum an.

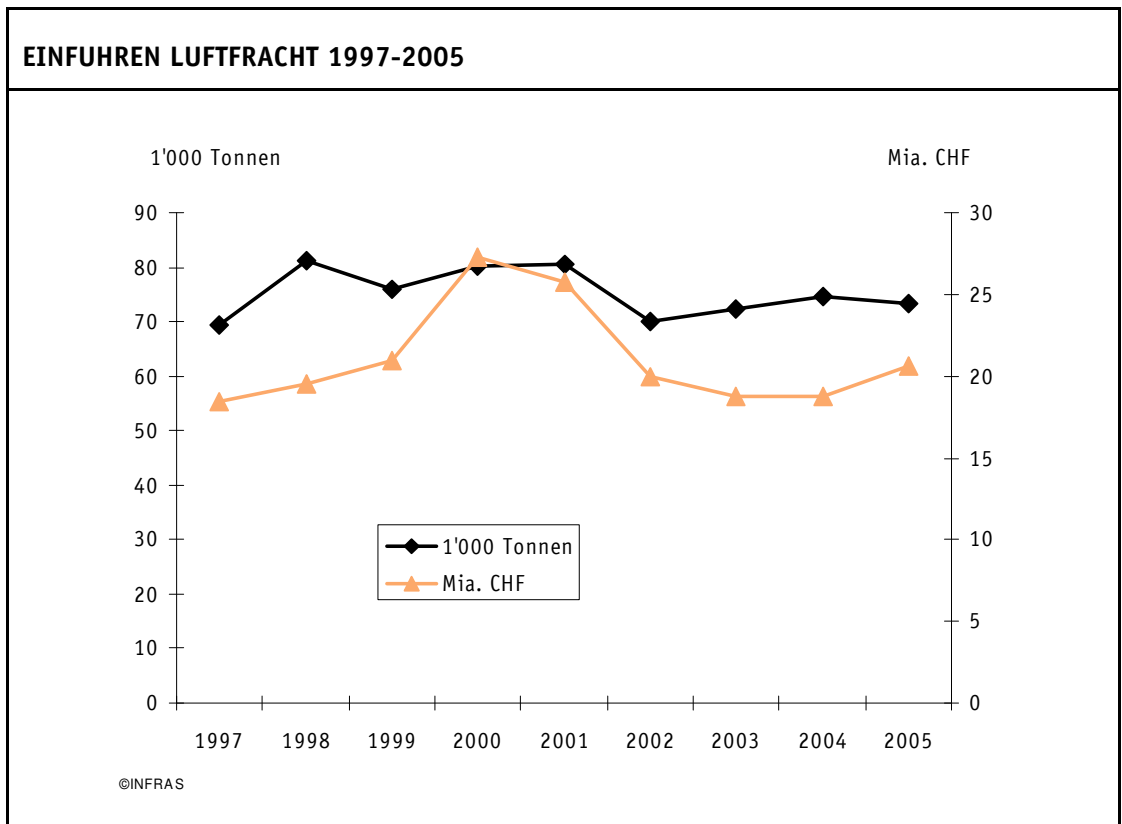
Insgesamt wird deutlich mehr per Luftfracht aus der Schweiz exportiert als importiert (im Jahr 2004 nach Wert im Verhältnis 7:3, nach Gewicht 1:8; Quelle: OZD 2006). Sowohl bei Ein- wie bei Ausfuhr liegt das Schwergewicht der wertmässigen Luftfracht bei den „Fahr-

zeugen, Maschinen, Halb- und Fertigwaren“, gefolgt von chemischen Erzeugnissen und „Eisen, Stahl, und andere Metalle“. Die wichtigsten Herkunftsländer von Luftfrachteinführen sind.



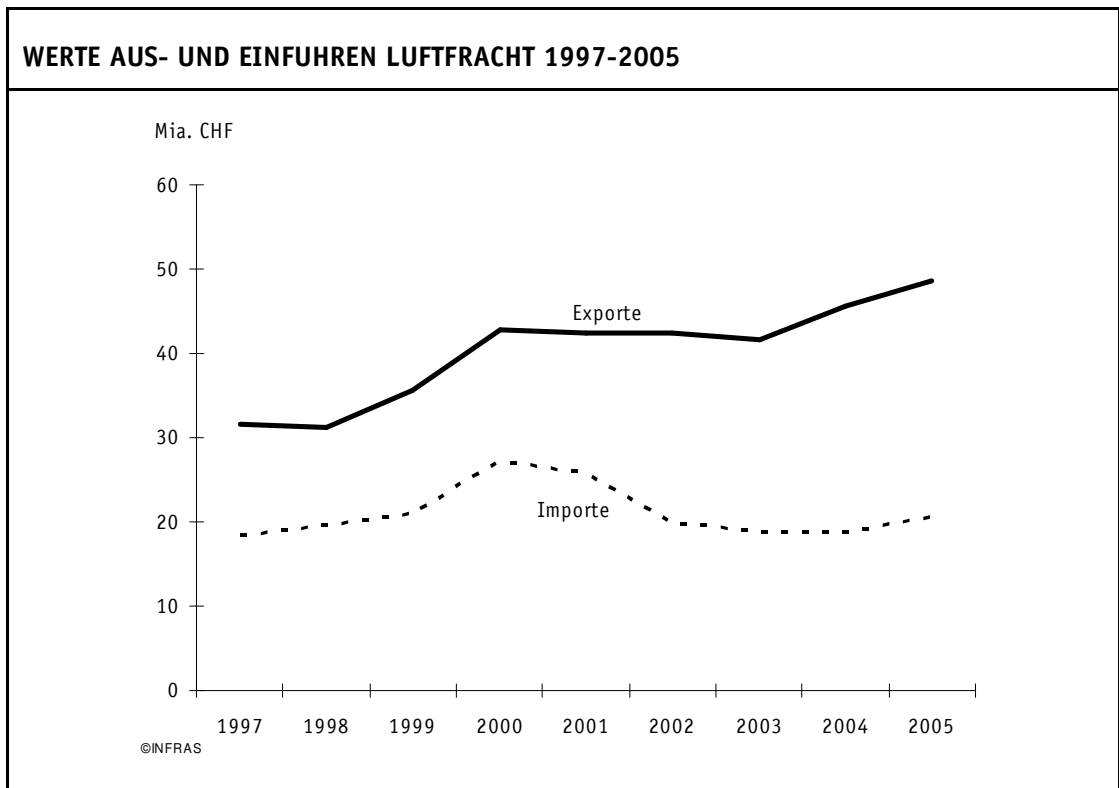
Figur 41 Wertedichte der Ausfuhren nimmt zu, d.h. grundsätzlich werden zunehmend hochwertige Produkte geflogen.
Quelle: OZD 2006.

Betrachtet man anstelle des Gewichts den Wert der Ausfuhren, ist seit 1998 eine deutlich zunehmende Wertedichte der Luftfracht zu beobachten. Tendenziell werden demnach zunehmend hochwertige Produkte per Luftfracht transportiert. Dies hängt wohl auch damit zusammen, dass per Luftfracht verschickte (wertvolle) Güter in der vergleichsweise kurzen Transportzeit eine geringere Wahrscheinlichkeit von Beschädigungen oder Verlust aufweisen als auf dem Land- oder Luftweg transportierte Güter.



Figur 42 Quelle: OZD 2006.

Bei den Einfuhren sind die Volumina eher stabil und die Werte mit einem auffallenden Buckel 2000 und 2001, der zum Teil durch erstarkenden Dollar und Yen in dieser Zeit bedingt ist. Der Rückgang ab 2001/2002 ist dann vor allem auch auf die verringerten Kapazitäten in Folge der Turbulenzen um die Swissair zurückzuführen.



Figur 43 Quelle: OZD 2006.

Wertmässig allen die Ausfuhren (Exporte) der Luftfracht seit 2002 mehr als doppelt so hoch aus als die Einfuhren und die Einfuhren steigen trendmässig weiter an.

Wertschöpfung und Beschäftigung im Teilbereich Luftfracht

Wie im Methodikkapitel 2.5.5 beschrieben, wird in dieser Studie die Luftfracht in zwei Segmente unterteilt: 1. Frachtbereich der Airlines („Airline-Fracht“), 2. Logistik und Spedition sowie Fracht Handling. Die Resultate zur Wertschöpfung und Beschäftigung im Bereich Luftfracht werden im Folgenden aufgeteilt auf diese beiden Segmente ausgewiesen.

Die folgende Tabelle zeigt die Wertschöpfung, die in der Schweiz im Bereich Luftfracht erarbeitet wird. In der gesamten Luftfracht betrug im Jahr 2004 die direkte Wertschöpfung 1.06 Mia. CHF. In der Summe von direktem und indirektem Effekt ergibt sich eine Wertschöpfung von 1.83 Mia. CHF. Verglichen mit der gesamten Wertschöpfung in der Schweizer Luftfahrt (6.67 Mia. CHF, direkter und indirekter Effekt), beträgt der unmittelbar der Luftfracht zurechenbare Wertschöpfungsanteil gut 27%.

Zusätzlich zum direkten und indirekten Effekt sind über den induzierten Effekt weitere 2.7 Mia. CHF mit der Luftfahrt verknüpft.

Der Bereich Airline-Fracht macht von der gesamten Wertschöpfung der Luftfracht mehr als drei Viertel aus, während der Bereich Logistik, Spedition und Fracht Handling nur etwa 22% ausmachen (direkter und indirekter Effekt).

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER LUFTFRACHT IN DER SCHWEIZ 2004 WERTSCHÖPFUNG (IN MIO. CHF)			
Effekt	Airline-Fracht (Belly-Fracht, reine Luft- fracht & Luftfrachtersatz)	Logistik, Spedi- tion und Fracht- handling	Total
Direkter Effekt	830	229	1'060
Indirekter Effekt	594	176	770
Summe direkter + indirekter Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	1'424	406	1'830
Induzierter Effekt	2'084	593	2'677

Tabelle 24

Die Tabelle 25 gibt eine Übersicht zur Beschäftigung in der Luftfracht der Schweiz. Direkt sind im Bereich Luftfracht gut 3'200 Vollzeitbeschäftigte tätig, rechnet man noch den indirekten Effekt dazu sind es gar über 8'500 VZÄ.

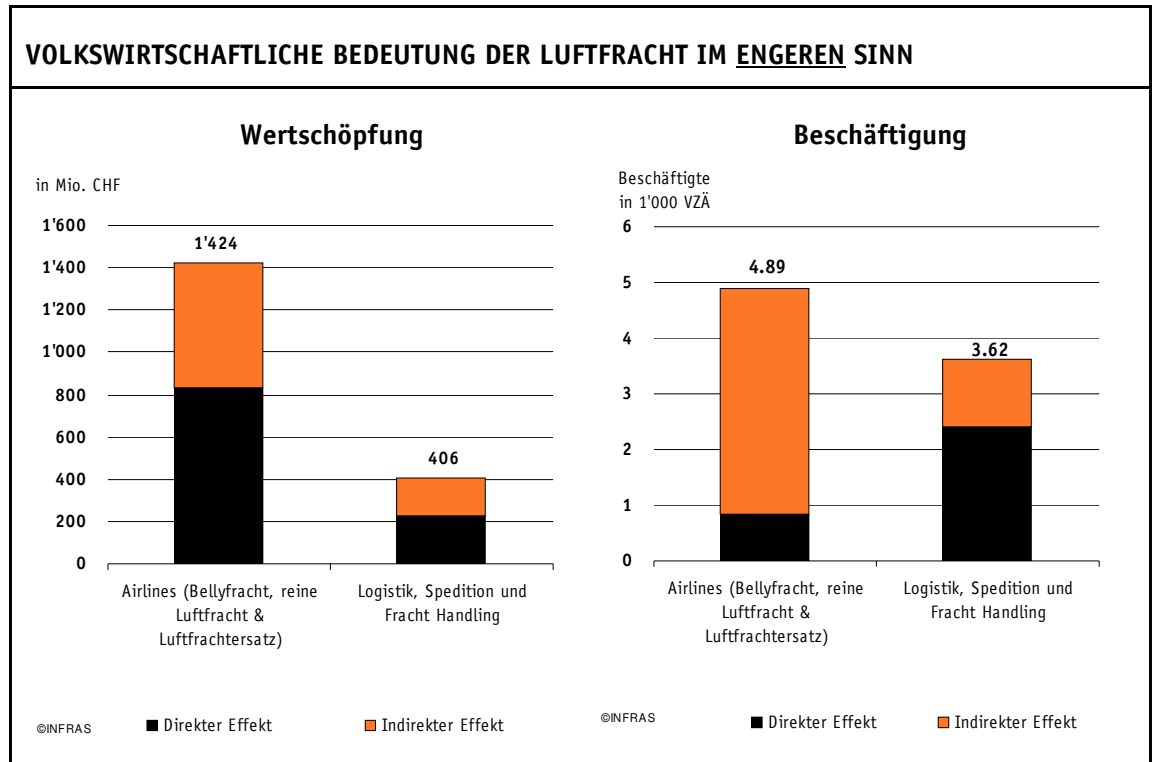
VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER LUFTFRACHT IN DER SCHWEIZ 2004 BESCHÄFTIGUNG (IN VZÄ)			
Effekt	Airline-Fracht (Belly-Fracht, reine Luft- fracht & Luftfrachtersatz)	Logistik, Spedi- tion und Fracht handling	Total
Direkter Effekt	830	2'410	3'240
Indirekter Effekt	4'070	1'210	5'280
Summe direkter + indirekter Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	4'890	3'620	8'520
Induzierter Effekt	14'280	4'070	18'350

Tabelle 25

Bei der Beschäftigung ist der Anteil der Airline-Fracht weniger gross als bei der Wertschöpfung. Im Bereich Airline-Fracht sind gut 57% der Luftfracht-Beschäftigten tätig, im Bereich Logistik, Spedition und Handling knapp 43% (direkter und indirekter Effekt). Betrachtet man nur den direkten Effekt, macht die Airline-Fracht bezüglich Beschäftigung gar nur einen Viertel aus. Der Grund für die Unterschiede zwischen Wertschöpfung und Beschäftigung liegt darin, dass der Bereich Airline-Fracht zwar sehr wertschöpfungsintensiv ist (z.B.

wegen Abschreibungen), jedoch wenig personalintensiv. Im Gegensatz dazu ist der Bereich Logistik, Spedition und Handling eher personalintensiv.

In der Figur 44 sind die Ergebnisse des Teilbereichs Luftfracht grafisch dargestellt.



Figur 44 Zahlen für das Jahr 2004

Die hier separat ausgewiesene volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfracht ist bei den Resultaten in Kapitel 4 bei den einzelnen Flugplatzkategorien bereits erfasst. Aus diesem Grund dürfen diese Ergebnisse nicht zu den Gesamtergebnissen aller Flugplätze addiert werden.

5.2. BEDEUTUNG DER FLUGSICHERUNG

In der Schweiz betrug der Umsatz im Bereich der Flugsicherung im Jahr 2004 365 Mio. CHF, die Wertschöpfung 288 Mio. CHF. Mit dieser Wertschöpfung waren 1'160 Vollzeitbeschäftigte verbunden (Tabelle 26).

ECKWERTE SKYGUIDE IM JAHR 2004	
Umsatz (in Mio. CHF)	365
Wertschöpfung (in Mio. CHF)	288
Vorleistungen (in Mio. CHF)	77
Beschäftigte (in VZÄ)	1'160

Tabelle 26 Quelle: SKYGUIDE 2005. Daten inklusive militärische Flugsicherung. Die militärische Flugsicherung kostet rund 28.7 Mio. CHF. Sie wird hier mitgezählt, weil sie für die Sicherheit des Luftraums für die Zivilluftfahrt relevant ist.

Die im engeren Sinn mit der Flugsicherung verbundene Wertschöpfung (direkter und indirekter Effekt) betrug 2004 350 Mio. CHF (Tabelle 27). Diese Wertschöpfung war überdies verknüpft mit rund 1'590 Beschäftigten. Im weiteren Sinn sind über den induzierten Effekt nochmals 513 Mio. CHF Wertschöpfung und gut 3'500 Beschäftigte mit der Flugsicherung verknüpft.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER FLUGSICHERUNG IN DER SCHWEIZ 2004		
Effekt	Beschäftigung in VZÄ	Wertschöpfung in Mio. CHF
Direkter Effekt	1'160	288
Indirekter Effekt	430	62
Summe direkter + indirekter Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	1'590	350
Induzierter Effekt	3'510	513

Tabelle 27 Daten inklusive militärische Flugsicherung.

Die Flugsicherung macht von der gesamten Wertschöpfung, die in der Schweizer Luftfahrt erarbeitet wird, gut 5% aus (Summe direkter und indirekter Effekt).

Die hier separat ausgewiesene volkswirtschaftliche Bedeutung der Flugsicherung ist bei den Resultaten in Kapitel 4 bei den einzelnen Flugplatzkategorien bereits erfasst. Aus diesem Grund dürfen diese Ergebnisse nicht zu den Gesamtergebnissen aller Flugplätze addiert werden.

Auf den Regionalflugplätzen decken die Erträge aus Gebühren die effektiven Kosten nicht. Im Jahr 2004 resultierte in der Summe eine Unterdeckung auf den Regionalflugplätzen von 12.7 Mio. CHF für Skyguide. Diese Unterdeckung wird im Bereich der Überflüge ausgeglichen, in dem 2004 eine Überdeckung von rund 16 Mio. CHF resultierte.

In Bezug auf die ganze Schweiz ist der Sichtflug bei der Flugsicherung mit einem Defizit von knapp 20 Mio. CHF verbunden, das über einer besseren Kostendeckung aus dem Bereich

des Instrumentenflugs ausgeglichen wird, der insbesondere auf den Landesflughäfen stattfindet.

5.3. BEDEUTUNG DER LUFTFAHRTINDUSTRIE

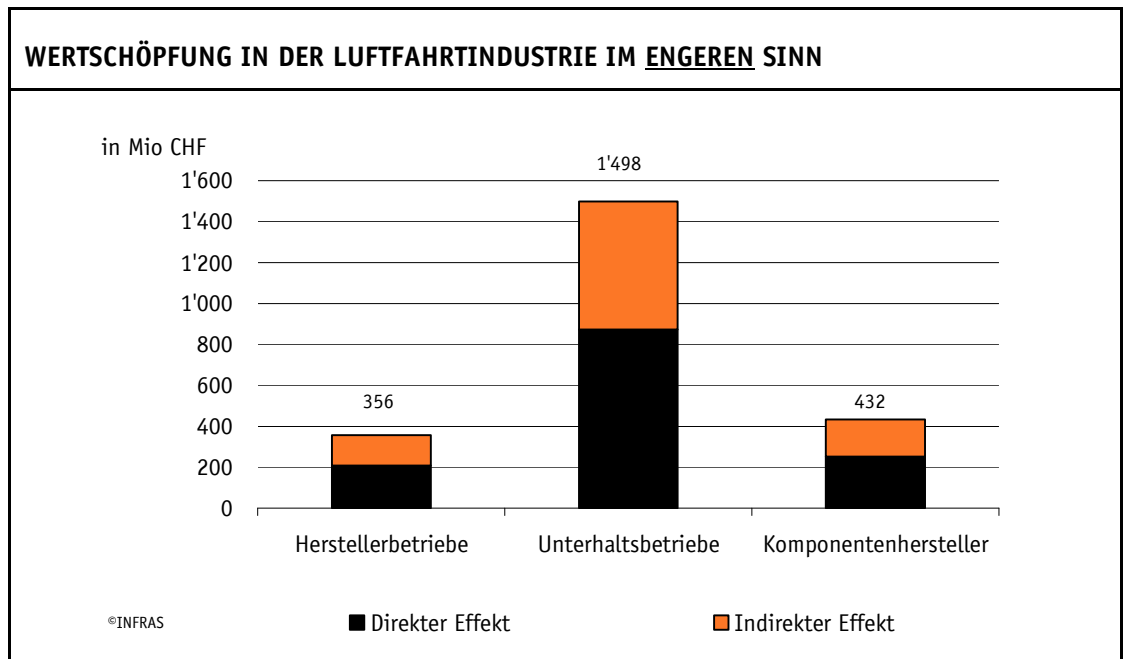
Einbettung der Luftfahrtindustrie

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht der Schweiz ist es wünschenswert, dass viele Elemente der Produktionskette inklusive der Investitionsgüter im Bereich Luftfahrt im Inland angesiedelt sind, falls das Preis-Leistungs-Verhältnis der inländischen Produzenten wettbewerbsfähig ist. Ein wichtiger Teil der Wertschöpfungskette stellt dabei die Luftfahrtindustrie dar, d.h. die Hersteller- und Wartungsfirmen, die Luftfahrzeuge und Luftfahrzeugteile produzieren und reparieren. Damit das spezifische Luftfahrt-Know-How über alle Produktionsebenen erhalten bleibt, ist es für die ganze Luftfahrtbranche in der Schweiz günstig, wenn Luftfahrtindustrie-Unternehmen in der Schweiz angesiedelt sind. Ein grosser Anteil an inländischen Fachkräften mit entsprechendem Know-How erhöht die Stabilität der Branche.

Wertschöpfung und Beschäftigung im Teilbereich Luftfahrtindustrie

Wie im Kapitel Methodik und Vorgehen bereits erläutert, wird in dieser Studie die Luftfahrtindustrie in drei Segmente unterteilt: 1. Herstellerbetriebe, 2. Unterhaltsbetriebe, 3. Komponentenhersteller. Die genaue Definition dieser Segmente ist im Kapitel 2.5.7 beschrieben. Die Resultate zur Wertschöpfung und Beschäftigung im Bereich Luftfahrtindustrie werden im Folgenden aufgeteilt auf diese drei Segmente ausgewiesen.

Die folgende Figur zeigt die Wertschöpfung der drei Segmente der Luftfahrtindustrie im engeren Sinn (d.h. direkter und indirekter Effekt).



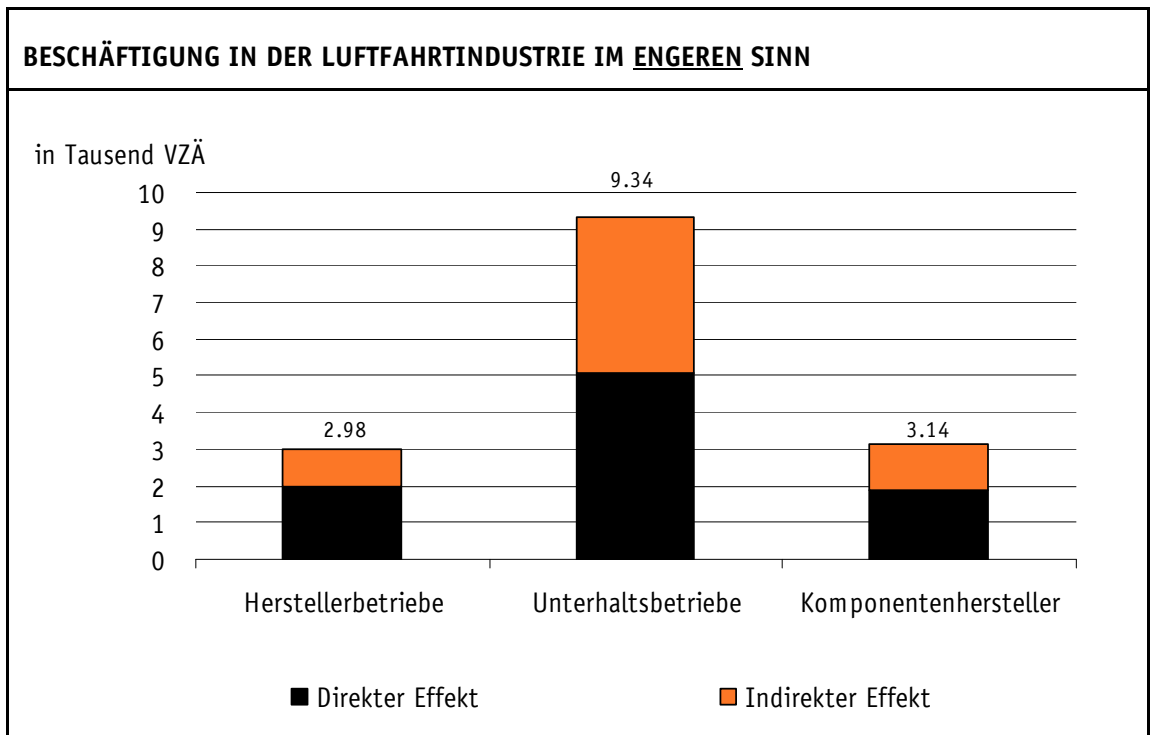
Figur 45 Zahlen für das Jahr 2004

Im engeren Sinn werden in der Schweizer Luftfahrtindustrie knapp 2.3 Mia. CHF Wertschöpfung erarbeitet (siehe auch Tabelle 28). Über den induzierten Effekt sind weitere gut 3.3. Mia. CHF mit der Luftfahrtindustrie verbunden. Der grösste Teil der Wertschöpfung (rund 1.5 Mia. CHF) kann den Unterhaltsbetrieben zugerechnet werden, während die Herstellerbetriebe und Komponentenhersteller rund 360 Mio. CHF bzw. 430 Mio. CHF Wertschöpfung erarbeiten.

WERTSCHÖPFUNG DER LUFTFAHRTINDUSTRIE IN DER SCHWEIZ 2004 (IN MIO. CHF)				
Effekt	Herstellerbetriebe	Unterhaltsbetriebe	Komponentenhersteller	Total
Direkter Effekt	208	873	252	1'333
Indirekter Effekt	149	625	180	953
Summe direkter + indirekter Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	356	1'498	432	2'286
Induzierter Effekt	521	2'192	632	3'346

Tabelle 28 Nur zivile Luftfahrtindustrie

Figur 46 und Tabelle 29 zeigen die Wertschöpfung der drei Segmente der Luftfahrtindustrie im engeren Sinn (d.h. direkter und indirekter Effekt).



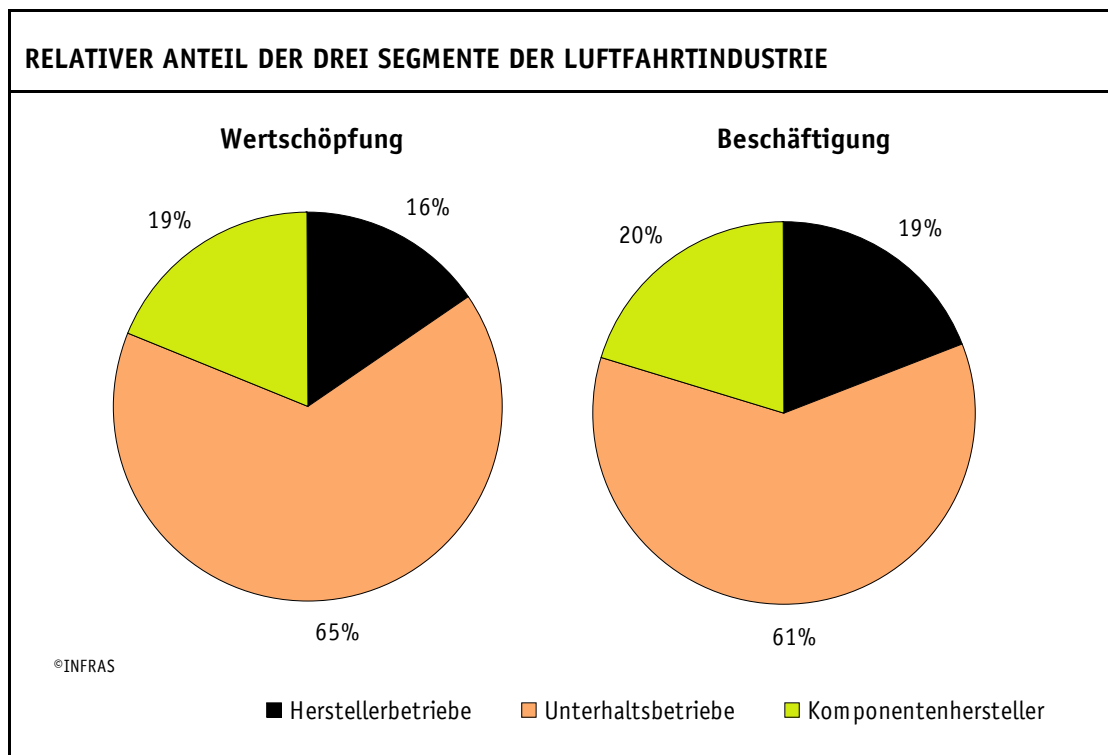
Figur 46 Zahlen für das Jahr 2004

Über den direkten und indirekten Effekt sind in der Luftfahrtindustrie insgesamt 15'450 Vollzeitbeschäftigte tätig. Über den induzierten Effekt kommen noch einmal knapp 23'000 VZÄ hinzu (siehe auch Tabelle 29).

BESCHÄFTIGUNG DER LUFTFAHRTINDUSTRIE IN DER SCHWEIZ 2004 (IN VZÄ)				
Effekt	Herstellerbetriebe	Unterhaltsbetriebe	Komponentenhersteller	Total
Direkter Effekt	1'960	5'060	1'900	8'920
Indirekter Effekt	1'020	4'280	1'240	6'530
Summe direkter + indirekter Effekt „Volkswirtschaftliche Bedeutung im engen Sinn“	2'980	9'340	3'140	15'450
Induzierter Effekt	3'570	15'020	4'330	22'930

Tabelle 29 Nur zivile Luftfahrtindustrie

Wie bei der Wertschöpfung beträgt bei den Beschäftigten der Anteil der Unterhaltsbetriebe über 60% (Figur 47). Je 20% der Beschäftigten sind den Segmenten Herstellerbetriebe und Komponentenhersteller zuzuordnen.



Figur 47 Zahlen für das Jahr 2004. Die Zahlen beinhalten die Summe des direkten und indirekten Effekts.

Die hier separat ausgewiesene volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrtindustrie ist bei den Resultaten in Kapitel 4 bei den einzelnen Flugplatzkategorien nicht addierbar. Sie stellt eine Zusatzinformation dar.

Die Verkäufe der Unternehmen der Luftfahrtindustrie abseits von Flugplätzen („off airport“) an Airlines und Helikopterunternehmen in der Schweiz sind in der Wertschöpfung des direkten Effekts (in der Abschreibung des Fluggeräts) oder in den einheimischen Vorleistungen des direkten Effekts (Basis für indirekten Effekt) bereits in den Gesamtergebnissen enthalten.

Die ins Ausland exportierten Güter der Luftfahrtindustrie können ebenfalls nicht zur Gesamtbedeutung addiert werden, weil sonst gewisse Doppelzählungen auftreten: In der Wertschöpfung der Airlines ist die Abschreibung des gesamten Fluggeräts der Schweizer Airlines erfasst, das aber zum grösseren Teil importiert wurde. Deshalb kann der Wert der Exporte der Luftfahrtindustrie nicht der Bedeutung der Luftfahrt Schweiz zugerechnet werden. Die Exporte der Luftfahrtindustrie werden in dem Land über die Abschreibungen des Anlagewerts einbezogen, in dem der Käufer angesiedelt ist.

5.4. DIE BEDEUTUNG DER GENERAL AVIATION

Unter General Aviation verstehen wir sämtliche Flugbewegungen, die weder Linien- noch Charterflüge sind. General Aviation (GA) beinhaltet z.B. Business Aviation, Werksflüge, Touristikflüge, Rettungsflüge, Fotoflüge, Privatflüge sowie Schul-, Übungs- und Kontrollflüge. Die Business Aviation nimmt innerhalb der GA wegen der speziellen volkswirtschaftlichen Bedeutung eine besondere Stellung ein. Unter Business Aviation versteht man den gewerbsmässigen oder privaten Betrieb (oder Benutzung) eines Flugzeuges zum Transport von Passagieren oder Gütern im geschäftlichen Interesse eines Unternehmens, geflogen von einem Berufspiloten.

2004 gab es in der Schweiz rund 980'000 Flugbewegungen, die zur General Aviation zu zählen sind. Davon waren rund 50'000 von der Business Aviation (5%). Der Umsatz aus den Flugleistungen der Business Aviation betrug im direkten und indirekten Effekt rund 1 Mia. CHF. Die 27 Unternehmen, welche von der Schweiz aus 140 Business-Jets betreiben, hatten im Jahr 2004 rund 1600 Beschäftigte. Die Business Aviation ist ziemlich wertschöpfungsintensiv und volkswirtschaftlich für die Standortattraktivität von nicht unerheblicher Bedeutung. Die Business Aviation wird primär von Geschäftspersonen in oberen Ebenen benutzt. Die Vorteile der Business Aviation bestehen v.a. in Zeitersparnis gegenüber dem Linien- und Charterverkehr, da eine relativ flexible, rasch verfügbare und individuelle Nutzung möglich ist, Punkt-Punkt-Verbindungen ohne Wartezeiten angeflogen werden können, was für die wichtigsten Führungskräfte der Schweizer Unternehmen bedeutend ist. Der Flughafen Genf-Cointrin beispielsweise setzt deshalb in seiner Entwicklung relativ explizit auch auf die Business Aviation.

Innerhalb der General Aviation kann nach weiteren Kategorien wie Helikoptern, Motorsegler, Segelflugzeugen und nicht gewerblichen Flügen mit Motorflächenflugzeugen unterschieden werden. Gemäss BAZL 2005 machen die nicht gewerbsmässigen Flugbewegungen der Motorflächenflugzeuge in der Schweiz rund 70% der Flugbewegungen der GA insgesamt aus, die Motorsegler und Segelflugzeuge 15%, die Helikopterflüge 12% und die (gewerblichen) Rundflüge rund 3%.

Wichtig ist festzuhalten, dass die Bedeutung der GA inklusive der Business Aviation in den direkten Effekten der Bedeutung der Schweizer Luftfahrt bereits vollständig enthalten ist. Dieses Kapitel stellt eine inhaltliche Vertiefung im Sinne einer Zusatzinformation dar.

ANNEX

Eckdaten Flughäfen und Flugplätze (Linien- und Charterverkehr)

FLUGBEWEGUNGEN LANDESFLUGHÄFEN IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR			
	Linien	Charter	Total
1980	193'213	18'600	211'813
1985	208'889	24'803	233'692
1990	278'252	34'458	312'710
1995	327'464	40'980	368'444
1999	440'110	37'357	477'467
2000	469'854	39'730	509'584
2001	446'618	35'443	482'061
2002	414'394	32'258	446'652
2003	380'131	29'782	409'913
2004	368'056	29'516	397'572

Tabelle 30 Quelle: BAZL/BFS 2005

FLUGBEWEGUNGEN REGIONALFLUGPLÄTZE IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR			
	Linien	Charter	Total
1980	1'250	36	1'286
1985	14'265	61	14'326
1990	22'754	227	22'981
1995	30'267	521	30'788
1999	27'110	544	27'654
2000	27'549	680	28'229
2001	24'329	427	24'756
2002	21'624	614	22'238
2003	16'137	787	16'924
2004	14'173	876	15'049

Tabelle 31 Quelle: BAZL/BFS 2005

FLUGBEWEGUNGEN ALLER FLUGPLÄTZE IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR			
	Linien	Charter	Total
1980	194'463	18'636	213'099
1985	223'154	24'864	248'018
1990	301'006	34'685	335'691
1995	357'731	41'501	399'232
1999	467'220	37'901	505'121
2000	497'403	40'410	537'813
2001	470'947	35'870	506'817
2002	436'018	32'872	468'890
2003	396'268	30'569	426'837
2004	382'229	30'392	412'621

Tabelle 32 Quelle: BAZL/BFS 2005

PASSAGIERZAHLEN LANDESFLUGHÄFEN IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR			
	Linien	Charter	Total
1980	10'819'807	1'612'982	12'432'789
1985	12'610'486	2'019'271	14'629'757
1990	17'033'592	2'509'983	19'543'575
1995	19'569'747	3'661'215	23'230'962
1999	27'616'103	3'383'552	30'999'655
2000	30'323'910	3'503'541	33'827'451
2001	28'405'775	3'340'316	31'746'091
2002	25'096'365	3'141'894	28'238'259
2003	24'348'105	2'959'651	27'307'756
2004	25'138'596	3'047'878	28'186'474

Tabelle 33 Quelle: BAZL/BFS 200

PASSAGIERZAHLEN REGIONALFLUGPLÄTZE IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR			
	Linien	Charter	Total
1980	22'085	301	22'386
1985	182'605	974	183'579
1990	395'837	2'987	398'824
1995	556'070	20'125	576'195
1999	631'497	14'695	646'192
2000	580'037	19'313	599'350
2001	529'458	16'219	545'677
2002	454'309	24'433	478'742
2003	390'563	19'969	410'532
2004	357'965	26'359	384'324

Tabelle 34 Quelle: BAZL/BFS 200

PASSAGIERZAHLEN ALLER FLUGPLÄTZE IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR			
	Linien	Charter	Total
1980	10'841'892	1'613'283	12'455'175
1985	12'793'091	2'020'245	14'813'336
1990	17'429'429	2'512'970	19'942'399
1995	20'125'817	3'681'340	23'807'157
1999	28'247'600	3'398'247	31'645'847
2000	30'903'947	3'522'854	34'426'801
2001	28'935'233	3'356'535	32'291'768
2002	25'550'674	3'166'327	28'717'001
2003	24'738'668	2'979'620	27'718'288
2004	25'496'561	3'074'237	28'570'798

Tabelle 35 Quelle: BAZL/BFS 2005

FRACHT UND POST LANDESFLUGHÄFEN IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR (IN TONNEN)			
	Fracht	Post	Total
1980	211'755	19'326	231'081
1985	268'914	27'445	296'359
1990	337'554	28'493	366'047
1995	433'615	29'286	462'901
1999	469'263	33'016	502'279
2000	498'867	32'479	531'346
2001	439'045	30'047	469'092
2002	328'998	30'089	359'087
2003	301'705	28'355	330'060
2004	297'445	28'442	325'887

Tabelle 36 Quelle: BAZL/BFS 2005

FRACHT UND POST REGIONALFLUGPLÄTZE IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR (IN TONNEN)			
	Fracht	Post	Total
1980	166	0	166
1985	43	0	43
1990	353	74	427
1995	817	59	876
1999	806	14	820
2000	685	14	699
2001	665	5	670
2002	398	5	403
2003	283	3	286

Tabelle 37 Quelle: BAZL/BFS 2005

FRACHT UND POST ALLER FLUGHÄFEN IM LINIEN- UND CHARTERVERKEHR (IN TONNEN)			
	Fracht	Post	Total
1980	211'921	19'326	231'247
1985	268'957	27'445	296'402
1990	337'907	28'567	366'474
1995	434'432	29'345	463'777
1999	470'069	33'030	503'099
2000	499'552	32'493	532'045
2001	439'710	30'052	469'762
2002	329'396	30'094	359'490
2003	301'988	28'358	330'346*
2004	297'582	28'446	326'029*

Tabelle 38 Quelle: BAZL/BFS 2005

Beschäftigung und Wertschöpfung der Luftfahrt in der Schweiz 2004: Detailinformationen zum direkten Effekt

Beschäftigung (in VZÄ)

	Landesflughäfen	Regionalflugplätze mit LCh	Regionalflugplätze ohne LCh	Flugfelder *	Heliports	Total
Airline related	19'425	685	115	328	177	20'731
Airport related	5'525	258	34	61	0	5'879
Retail & Gastro related	4'481	112	45	111	0	4'749
Total direkter Effekt	29'431	1'055	195	500	177	31'358

Wertschöpfung (in Mio. CHF)

	Landesflughäfen	Regionalflugplätze mit LCh	Regionalflugplätze ohne LCh	Flugfelder *	Heliports	Total
Airline related	2'919	120	12	35	21	3'108
Airport related	1'399	22	5	9	0	1'434
Retail & Gastro related	474	9	3	7	0	492
Total direkter Effekt	4'792	151	20	51	21	5'034

Vorleistungen (off airport) (in Mio. CHF)

	Landesflughäfen	Regionalflugplätze mit LCh	Regionalflugplätze ohne LCh	Flugfelder *	Heliports	Total
Airline related	1'494	76	14	38	18	1'640
Airport related	454	10	6	13	0	483
Retail & Gastro related	284	6	2	6	0	298
Total direkter Effekt	2'232	92	22	57	18	2'421

Umsatz (netto) (in Mio. CHF)

	Landesflughäfen	Regionalflugplätze mit LCh	Regionalflugplätze ohne LCh	Flugfelder *	Heliports	Total
Airline related	4'413	196	26	73	39	4'748
Airport related	1'853	31	12	22	0	1'918
Retail & Gastro related	757	15	5	13	0	790
Total direkter Effekt	7'023	243	42	108	39	7'456

* inkl. Flugschulen off airport

LCh: Linien- und Charterverkehr

Beschäftigung und Wertschöpfung der Luftfahrt in der Schweiz 2004: Übersicht über alle vier Effekte

Beschäftigung (in VZÄ)

	Landesflughäfen	Regionalflugplätze mit LCh	Regionalflugplätze ohne LCh	Flugfelder *	Heliports	Total
Direkter Effekt	29'431	1'055	195	500	177	31'358
Indirekter Effekt	10'331	420	108	280	91	11'229
Summe direkter + indir. Effekt (Bedeutung im engeren Sinn)	39'762	1'475	303	780	268	42'587
Induzierter Effekt	63'171	2'130	362	917	339	66'919
Passagierseitig-katalyt. Effekt	52'934	579	0	0	0	53'514
Summe induz + pass. Effekt (Bedeutung im weiteren Sinn)	116'105	2'709	362	917	339	120'433

Wertschöpfung (in Mio. CHF)

	Landesflughäfen	Regionalflugplätze mit LCh	Regionalflugplätze ohne LCh	Flugfelder *	Heliports	Total
Direkter Effekt	4'792	151	20	51	21	5'034
Indirekter Effekt	1'507	61	16	41	13	1'639
Summe direkter + indir. Effekt (Bedeutung im engeren Sinn)	6'299	212	36	91	34	6'673
Induzierter Effekt	9'218	311	53	134	50	9'765
Passagierseitig-katalyt. Effekt	7'724	85	0	0	0	7'809
Summe induz + pass. Effekt (Bedeutung im weiteren Sinn)	16'942	395	53	134	50	17'573

* inkl. Flugschulen off airport LCh: Linien- und Charterverkehr

Direkter Effekt Wertschöpfung und Beschäftigung der Luftfahrt Schweiz 2004:
Detaillierergebnisse zur regionalen Verteilung (absolut und relativ)

Kanton	absolute Werte		relative Werte	
	Wertschöpfung (in Mio. CHF)	Beschäftigte * (in VZÄ)	Wertschöpfung (in % der ges. Wertschöpfung)	Beschäftigte (in % aller Beschäftigten)
AG	268	1'600	0.97%	0.75%
AI	2	10	0.40%	0.30%
AR	8	40	0.34%	0.25%
BE	123	820	0.24%	0.20%
BL	80	560	0.52%	0.56%
BS	67	470	0.24%	0.36%
FR	15	120	0.16%	0.14%
GE	793	4'940	2.31%	2.35%
GL	6	60	0.29%	0.37%
GR	21	150	0.22%	0.18%
JU	2	20	0.07%	0.06%
LU	22	140	0.14%	0.10%
NE	8	50	0.10%	0.08%
NW	8	50	0.39%	0.33%
OW	7	40	0.53%	0.35%
SG	90	540	0.39%	0.28%
SH	43	260	1.06%	0.85%
SO	39	270	0.37%	0.29%
SZ	25	160	0.44%	0.36%
TG	120	710	1.35%	0.88%
TI	53	440	0.31%	0.31%
UR	1	10	0.07%	0.08%
VD	161	1'020	0.48%	0.41%
VS	69	460	0.60%	0.45%
ZG	42	250	0.52%	0.43%
ZH	2'242	13'140	2.30%	2.08%
<i>Total Schweiz</i>	<i>4'316</i>	<i>26'330</i>	<i>1.00%</i>	<i>0.84%</i>
Frankreich	587	4'170		
Deutschland	129	840		
Restl. Ausland	2	20		
<i>Total Ausland</i>	<i>718</i>	<i>5'030</i>		
Gesamttotal	5'034	31'360		

Tabelle 39 *: Anzahl Beschäftigte gerundet auf 10 VZÄ.

GLOSSAR UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ACI	Airports Council International: internationale Vereinigung der Flughäfen
ACI-Effekte	Direkter, indirekter, induzierter und katalytischer Effekt
Airport related	Flugplatzbetreiber, Polizei, Flugsicherung, Zoll, Post, SBB, übrige Verwaltung auf dem Flugplatz.
Airline related	Airlines, Anbieter von General Aviation, Helikopter-Firmen, Bodenabfertigung, Catering, technische Betriebe (Technik, Wartung, Unterhalt von Flugzeugen), Treibstoff-Firmen, Fracht Handling, Spediteure & Logistik, Flugschulen, etc.
ATM	Air Traffic Movement(s) = Flugbewegung(en)
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt
Beschäftigung	In der vorliegenden Studie wird, wo nichts anderes erwähnt, die Beschäftigung immer in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) angegeben.
BFS	Bundesamt für Statistik
Bruttowertschöpfung	Umsatz minus Vorleistungen; beinhaltet Kosten für Arbeit und Kapital (Zinsen und Abschreibungen) sowie Gewinn.
Charterverkehr	Gewerbsmässiger Nichtlinienverkehr, z.B. Pauschalverkehr für Reiseveranstalter, Gastarbeiterflüge, Spezialflüge, Ad-hoc Charter etc.
Direkter Effekt	Wertschöpfung und Beschäftigung der Luftfahrtunternehmen in der Schweiz.
Flugfeld	Zu den Flugfeldern werden in dieser Studie folgende Flugplatztypen gezählt: Flugfelder für Flächenflugzeuge, Segelflugfelder, Winterflugfelder, Wasserflugplätze, ehemalige Militärflugplätze und zivil mitbenützte Militärflugplätze. Die Flugfelder decken vorwiegend private Bedürfnisse. Sie dienen im Wesentlichen dem Flugsport sowie der fliegerischen Ausbildung. Überdies dienen Flugfelder auch als Träger für Tourismus-, Geschäfts- und Arbeitsflüge.
Flugplatz	Oberbegriff für alle Luftinfrastrukturanlagen: Landesflughäfen, Regionalflugplätze, Flugfelder, Heliports

General Aviation (GA)	Allgemeine Luftfahrt. In dieser Studie werden unter dem Begriff General Aviation sämtliche Flugbewegungen verstanden, die weder Linien- noch Charterflüge sind. General Aviation beinhaltet z.B. Business-Flüge, Werksflüge, Touristikflüge, Rettungsflüge, Fotoflüge, Privatflüge sowie Schul-, Übungs- und Kontrollflüge.
Gewerbsmässige GA	Zur gewerbsmässigen General Aviation gehören alle Flüge der allgemeinen Luftfahrt, die gegen monetäres Entgelt erfolgen, d.h. Geschäftsflüge, Taxiflüge, Touristikflüge (Rundflüge o.ä.), Rettungsflüge, Fotoflüge, etc.
Heliport	Helikopterlandeplatz. Zurzeit gibt es in der Schweiz 24 Heliports, davon sind 2 reine Winterheliports (Gstaad, St. Moritz).
Indirekter Effekt	Wertschöpfung und Beschäftigung der Luftfahrt-Zulieferbetriebe und der Zulieferbetriebe der Zulieferbetriebe, etc.
Induzierter Effekt	Wertschöpfung und Beschäftigung der Unternehmen, die von den Ausgaben der im direkten und indirekten Effekt Beschäftigten und der Unternehmensinhaber dieser beiden Effekte profitieren.
Internationaler Flugplatz	Flugplätze mit internationalem Linien- und Charterverkehr. In der Schweiz sind dies die sieben Flugplätze Zürich, Genf-Cointrin, Basel-Mulhouse, Bern-Belp, St. Gallen-Altenrhein, Lugano-Agno und Sion.
Katalytischer Effekt passagierseitig	Wertschöpfung und Beschäftigung, welche durch die Ausgaben der ausländischen Passagiere in der Schweiz ausgelöst werden.
Katalytischer Effekt unternehmensseitig	Indirekte Wachstumseffekte, welche die Produktivität der Wirtschaft oder die Standortattraktivität eines Landes erhöhen.
Landesflughafen	In der Schweiz gibt es 3 Landesflughäfen: Zürich, Genf und Basel. Die Landesflughäfen sind gemäss SIL die Hauptträger der schweizerischen Luftfahrtinfrastruktur und damit wichtige Teile des nationalen und internationalen Verkehrssystems. Ihre Funktion besteht darin, die Schweiz mit ihren Landesteilen und Wirtschaftsschwerpunkten an den weltweiten Luftverkehr anzubinden.
Landestelle	Landestellen sind Geländestellen ausserhalb der Flugplätze, welche für Landungen und Starts (Aussenlandungen) benutzt wer-

	den. Z.B. Gebirgslandeplätze, Spitallandeplätze, Lastaufnahmeplätze, Start- und Landestellen für Hängegleiter, etc.
LCh	Linien- und Charterverkehr
Linienverkehr	Linienverkehr ist jede öffentliche, zwischen bestimmten Flugplätzen eingerichtete, regelmässige Flugverbindung mit Beförderungspflicht für Personen, Fracht und Post, für die dem durchführenden Luftfahrtunternehmen eine Konzession des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BAZL) erteilt wurde.
Lokalpassagiere	Gesamte Anzahl Passagiere ohne Transfer- und Transitpassagiere.
Luftfahrtindustrie	Umfasst die drei Segmente <i>Herstellerbetriebe</i> (= vom BAZL autorisierte Unternehmen, die Luftfahrzeuge bzw. -teile produzieren), <i>Unterhaltsbetriebe</i> (Unternehmen, deren Haupttätigkeit der Unterhalt oder die Wartung im Luftverkehr ist) sowie <i>Komponentenhersteller</i> (Firmen, die kleinere Komponenten für den Bau von Flugfahrzeugen/-teilen produzieren).
Nicht gewerbsmässige General Aviation	Zur nicht gewerbsmässigen General Aviation gehören alle Flüge der allgemeinen Luftfahrt, die nicht gegen monetäres Entgelt erfolgen, d.h. Privatflüge, Sportflüge, Übungs-, Schulungs- und Kontrollflüge.
PAX, Pax	Passagiere
Regionalflugplatz	Regionalflugplätze sind gemäss SIL konzessionierte Flugplätze mit Zulassungszwang, Zollabfertigung und einem gegenüber den Flugfeldern höheren technischen Standard. Generell haben Regionalflugplätze ihren Stellenwert als regionale Zentren vor allem für die Sparten Geschäfts- und Touristikflüge, fliegerische Aus- und Weiterbildung und Flugsport. In der Schweiz gibt es zurzeit 10 Regionalflugplätze, davon gelten 4 als Regionalflugplätze mit Linienverkehr (Bern-Belp, Lugano-Agno, St. Gallen-Altenrhein, Sion) und 6 als solche ohne Linienverkehr.
Retail/Gastro related	Non-Aviation Services auf Flugplätzen: Verkaufsläden, Kiosk, Banken, Restaurants, Reisebüros, Autovermietung, etc.
SIAA	Swiss International Airports Association

SIL	Sachplan Infrastruktur Luftfahrt, Raumplanungsinstrument des Bundes
Skyguide	Schweizer Flugsicherungsunternehmen
Transferanteil	Anteil der Transferpassagiere an der gesamten Passagierzahl
Transferpassagiere	Umsteigepassagiere. Passagiere, die ihre Flugreise zwischen Abgangs- und Endzielflughafen unterbrechen und mit einer anderen Flugnummer weiterfliegen, als sie angekommen sind. Sie werden bei der Ankunft als Aussteiger und beim Abflug als Zusteiger erfasst (Doppelzählung).
Transitpassagiere	Fluggäste, welche auf dem betreffenden Flugplatz einen Zwischenhalt vornehmen müssen, und entweder die Reise mit dem gleichen Flugzeug fortsetzen, mit dem sie angekommen sind, oder die Reise mit einem anderen Flugzeug fortsetzen, das die gleiche Flugnummer hat wie das Flugzeug, mit welchem sie angekommen sind. Transitpassagiere werden einmal gezählt.
Vorleistungen	In einem Produktionsprozess benötigte Inputs an Gütern aus den Wirtschaftsbranchen insgesamt, Nachfrage nach Gütern zum Zweck der Weiterverwendung in einem Produktionsprozess.
VZÄ	Vollzeitäquivalent(e)
Wertschöpfung	Einsatz von Kapital und Arbeit im Produktionsprozess; Ertrag minus Vorleistungen.

LITERATUR

- AEROREVUE 2006:** Business Aviation in der Schweiz, Artikel von W. Neupert (Präsident EBAA) in Aerorevue Mai 2006, S.9.
- AEROSUISSE 2005:** Vademecum 2005, Aerosuisse, Bern.
- AFV 2005:** Volkswirtschaftliche Bedeutung des Flughafens Zürich – Auswirkungen verschiedener Entwicklungsszenarien, M. Peter, D. Sutter, M. Maibach (INFRAS) im Auftrag des Amtes für Verkehr (AFV) des Kantons Zürich, Zürich.
- AIG 2004:** Rapport annuel 2003, Aéroport International de Genève (AIG), Genève.
- AIG 2005:** Rapport annuel 2004, Aéroport International de Genève (AIG), Genève.
- AIRPORTS COUNCIL INTERNAT. (ACI) EUROPEAN REGION AND YORK CONSULTING 2000:** Creating employment and prosperity in Europe – An Economic impact study kit, Brussels.
- ALPAR 2005:** Geschäftsbericht 2004, Alpar Flug- und Flugplatzgesellschaft AG, Bern-Belp.
- ARE 2001:** Mobilität in der Schweiz – Ergebnisse des Mikrozensus 2000 zum Verkehrsverhalten, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) und Bundesamt für Statistik (BFS), Bern und Neuenburg.
- ARE/BAZL 2003:** Infrastrukturkosten Luftverkehr: Ergebnisse Pilotrechnung, M. Peter, M. Maibach, N. Schmidt (INFRAS) im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) und des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BAZL), Bern.
- ARTHUR D LITTLE 2002/2003:** Benchmarking of global and regional headquarters in Switzerland, Zurich 2002/2003.
- ATAG 2005:** The economic & social benefits of air transport, Air Transport Action Group ATAG, Geneva.
- BAK 2004:** Die internationale Verkehrsanbindung der Schweiz in Gefahr? Volkswirtschaftliche Beurteilung des Wirtschaftsstandortes Schweiz und seiner Regionen; Basel.
- BAZL/BFS 2002:** Schweizerische Zivilluftfahrt, Jahresstatistik 2000, Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) und Bundesamt für Statistik (BFS), Neuchâtel.
- BAZL/BFS 2004:** Schweizerische Zivilluftfahrt, Jahresstatistik 2003, Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) und Bundesamt für Statistik (BFS), Neuchâtel.
- BAZL/BFS 2005:** Schweizerische Zivilluftfahrt, Jahresstatistik 2004, Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) und Bundesamt für Statistik (BFS), Neuchâtel.
- BFS 2005:** Schweizer Tourismus in Zahlen 2005, Bundesamt für Statistik, Bern.

- BLEISCH 2001:** EuroAirport: Volkswirtschaftlicher Nutzen und regionale Bedeutung, Andreas Bleisch, Lizentiatsarbeit am Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrum (WWZ) der Universität Basel, Basel.
- CUSHMAN & WAKEFIELD 2004:** European Cities Monitor 2004.
- ETHZ/ECOPLAN 2005:** Input-Output-Tabelle der Schweiz für das Jahr 2001, ETH Zürich (M. Wickart, C. Nathani) und Ecoplan, Zürich und Bern.
- EUROAIRPORT 2005a:** Das Jahr 2004 – Im Dienste der RegionTriRhena, Flughafen Basel-Mulhouse (EuroAirport), Basel-Mulhouse.
- EUROAIRPORT 2005b:** Das Jahr 2004 - Kennzahlen, Flughafen Basel-Mulhouse (EuroAirport), Basel-Mulhouse.
- IATA 2006:** Airline Network Benefits – Measuring the additional benefits generated by airline networks for economic development, IATA Economics Briefing No. 3.
- IHA-GfK 2003:** Passagierbefragung am Flughafen Zürich im Rahmen der SIAA-Studie von Infrast, Ecoplan und Güller Güller (SIAA 2003a), IHA-GfK AG Marktforschung, Hergiswil.
- INFRAS 2003:** Projekt Relief – Berechnung von Teilindikatoren für die Bewertung von Ausbauvarianten des Flughafens Zürich, Relief-Teilbericht Infrast, Zürich.
- INFRAS 2004:** Projekt Relief – Berechnung von Teilindikatoren für die Varianten „Konsolidierung“, „Grün“ und Parallel 14/32“, Relief-Teilbericht Infrast, Zürich.
- INFRAS 2005:** REVENUE: Case Study 5: Zurich Airport, INFRAS, Zürich.
- INFRAS UND KOF/ETHZ 1999/2000:** Input-Output-Tabelle zur volkswirtschaftlichen Struktur der Schweiz 1995, Zürich.
- INTRAPLAN 2005:** Entwicklung des Luftverkehrs in der Schweiz bis 2030 – Nachfrageprognose, Intraplan Consult im Auftrag des Bundesamtes für Zivilluftfahrt BAZL, München.
- OZD 2006:** Detailstatistiken zum Export und Import von Luftfracht (mengenmässig und wertmässig), Daten wurden von der Oberzolldirektion (OZD) elektronisch zur Verfügung gestellt.
- REGA 2005a:** Jahresbericht 2004, Schweizerische Rettungsflugwacht (Rega), Zürich-Flughafen.
- REGA 2005b:** Konsolidierte Jahresrechnung 2004, Schweizerische Rettungsflugwacht (Rega), Zürich-Flughafen.
- Reimann 1993:** Wertschöpfung der General Aviation in der Schweiz, Alain Reimann, im Auftrag der AOPA Schweiz, Rapperswil.

- SBB/VÖV/BAV/BLS 2004:** Volkswirtschaftliche Bedeutung des öffentlichen Verkehrs, M. Peter, M. Maibach, D. Sutter (INFRAS) im Auftrag der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB), Verband öffentlicher Verkehr (VÖV), Bundesamt für Verkehr (BAV), BLS, Bern.
- Schips 2006:** Die Rolle des Luftverkehrs und des Flughafens Zürich für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz, Bernd Schips unter Mitarbeit von Christoph Mosimann, Konjunkturforschungsstelle (KOF) der ETH Zürich, Arbeitspapiere Nr. 136, Zürich.
- SIAA 2003a:** Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen, Synthesebericht, Arbeitsgemeinschaft Infrac/Ecoplan/Güller Güller, Zürich/Bern, Juni 2003.
- SIAA 2003b:** Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen - Wertschöpfung, Beschäftigung, Finanzen, Materialienband 1, Infrac, Zürich/Bern, Juni 2003.
- SIAA 2003c:** Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen - Luftverkehr und Wirtschaftswachstum, Materialienband 2, Ecoplan, Bern, Juni 2003.
- SKYGUIDE 2005:** Geschäftsbericht 2004, Skyguide, Genf.
- SR TECHNICS 2005:** Annual Report 2004, SR Technics Holding, Zug.
- SWISS 2005:** Geschäftsbericht 2004, Swiss International Air Lines AG, Basel.
- UNIQUE 2005a:** Statistikbericht 2004, Unique, Zürich.
- UNIQUE 2005b:** Geschäftsbericht 2004, Unique, Zürich.
- WWZ 2004:** A. Bleisch, Perspektiven zur Erreichbarkeit Zürichs und der Schweiz: Auswirkungen verschiedenen Entwicklungsszenarien für den Flughafen Zürich, Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum (WWZ) der Universität Basel, Basel.