



Monitoring der Wettbewerbsfähigkeit des Schweizer Luftverkehrs

2018

Inhaltsübersicht (1)

Übersicht

- 0.1 Aufgabenstellung/Methodik
- 0.2 Untersuchte Bereiche und Indikatoren
- 0.3 Darstellungs-Konventionen
- 0.4 Aufgabenstellung/Methodik

Untersuchte Indikatoren in den Bereichen:

Verkehrsaufkommen (V)

- V0 Definition und Abgrenzung
- V1 Luftverkehrsintensität
- V2 Verkehrsentwicklung
- V3 Prognosen
- V4 Schweizer Fluggesellschaften
- V5 Flugsicherung
- V Gesamtfazit

Infrastruktur und Verkehrsangebot (A)

- A0 Definition und Abgrenzung
- A1 Flughafeninfrastruktur

- A2 Kapazitätsauslastung
- A3 Kapazitätsentwicklung
- A4 Flugangebot/Flugziele
- A5 Angebot und Marktentwicklung – Neue Trends
- A6 Pünktlichkeit
- A7 Kundenzufriedenheit
- A8 Business Aviation
- A Gesamtfazit

Politische und fiskale

Rahmenbedingungen (P)

- P1 Fiskalquote der Schweiz
- P2 Sicherheitskosten/-gebühren
- P3 Lärmkosten
- P4 Flughafenentgelte
- P5 Flugsicherungskosten/-gebühren
- P6 Nachtflugregelungen
- P7 Luftverkehrsrechte
- P Gesamtfazit

Inhaltsübersicht (2)

Leistungsfähigkeit / Wettbewerbsfähigkeit der Luftverkehrswirtschaft (W)

- W1 Profitabilität Airlines
- W2 Produktivität Flugsicherung
- W3 Wettbewerbssituation Flugzeugunterhalt (MRO)
- W4 Wettbewerbssituation Ausbildungskosten
- W5 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish
- W Gesamtfazit

Umwelt und Innovationsfähigkeit (U)

- U1 Flottenentwicklung der Airlines
- U2 Treibstoffverbrauch
- U3 Modal-Split landseitiger Passagierverkehr
- U4 Luftfahrtforschung
- U Gesamtfazit

Flugsicherheit (S)

- S1 Flugsicherheit (Airlines)
- S2 Flugsicherheit (Regionen)
- S Gesamtfazit

Gesamtergebnis

neu erfasste Fokusbereiche

0 Übersicht

0.1 Aufgabenstellung/Methodik

- Stand des **Schweizer Luftverkehrs** / der Schweizer Luftverkehrswirtschaft **im internationalen Vergleich**

derzeit ↔ Ausblick

- **umfassende und systematische** Analysen
- weitestgehend basierend auf **objektiven Zahlen und Fakten**, statistischen Auswertungen
- Querschnittsanalysen (**Ist**) und Längsschnittanalysen (**Entwicklung und Ausblick**)
- Zurückführen der umfassenden Einzelergebnisse bzw. einzelnen Benchmarks auf einen **zusammenfassenden Überblick**
- Aktualisierte und erweiterte Fortführung der Studien von 2012 und 2015

0 Übersicht

0.2 Untersuchte Bereiche und Indikatoren

- Indikatoren in den Bereichen:

V	Verkehrsaufkommen	S.	10
A	Infrastruktur und Verkehrsangebot	S.	68
P	Politische und fiskale Rahmenbedingungen	S.	153
W	Leistungsfähigkeit/Wettbewerbsfähigkeit der Luftverkehrswirtschaft ...	S.	187
U	Umwelt und Innovationsfähigkeit	S.	219
S	Flugsicherheit	S.	234





- Gesamtergebnis..... S. 242

0 Übersicht

0.3 Darstellungs-Konventionen

Farbkonvention

Um eine schnelle Erfassung der einzelnen Auswertungsinhalte zu ermöglichen, werden in der vorliegenden Zusammenstellung insbesondere bei Diagrammen einheitliche Farbschattierungen zur durchgehenden Kenntlichmachung von Vergleichsgrössen verwendet:

- Vergleichsgegenstand Schweizer Luftverkehr..... 
- Externe Vergleichswerte (allgemein)..... 
 - davon Fokusbereich Billigfluggesellschaften..... 
 - davon Fokusbereich Vergleichsmärkte in Dubai, Abu Dhabi, Katar und Türkei..... 

Sortierung von Listen

Die im Folgenden enthaltenen tabellarischen Auflistungen wurden stets so gestaltet, dass sich Aussagen bezüglich der Stellung des Schweizer Luftverkehrs möglichst direkt auch aus der Sortierung der Listeneinträge ablesen lassen. Konkret werden nach Möglichkeit kontextbezogen folgende Sortierungen (mit absteigender Priorität) verwendet:

- Rangreihung nach betrachtetem Indikatorwert
- Rangreihung nach Grösse/Marktanteil (einschliesslich Aggregatgrössen)
- Vergleichsgrössen bezogen auf den Schweizer Luftverkehr zuerst
- alphabetische Sortierung

0 Übersicht

0.4 Abkürzungsverzeichnis (1)

A	Österreich
A320	Airbus 320
Abb.	Abbildung
ACI	Airports Council International Europe
AF	Air France
AHV	Alters- und Hinterlassenversicherung, Schweiz
ALI	Air Liberalization Index
ALV	Arbeitslosenversicherung, Schweiz
AMS	Flughafen Amsterdam
ANS	Air Navigation Services
APU	Auxiliary Power Unit
ARN	Flughafen Stockholm
ASA	Air Service Agreements
ASK	Available Seat Kilometres
ATL	Flughafen Atlanta
ATM	Air Transport Movement
ATPL	Airline Transport Pilot Licence
AUH	Flughafen Abu Dhabi
B787, B777,	Boeing 787, Boeing 777,
BA	British Airways
BAZL	Bundesamt für Zivilluftfahrt, Bern
BCN	Flughafen Barcelona
Bed.	Bedienung
Bew.	Bewegung(en)
BHX	Flughafen Birmingham
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BizAv	Business Aviation
BLQ	Flughafen Bologna
BOD	Flughafen Bordeaux
BRU	Flughafen Brüssel
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CDG	Flughafen Paris Charles de

	Gaulle
CGN	Flughafen Köln/Bonn
CH	Schweiz
CHF	Schweizer Franke(n)
CHQ	Flughafen Chania
CO ₂	Kohlenwasserstoff
CPH	Flughafen Kopenhagen
D	Deutschland
d.h.	das heisst
DFS	Deutsche Flugsicherung
DFW	Flughafen Dallas Forth Worth
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
DHL	Paket-, Brief- und Expressdienst, Konzernteil von Deutsche Post DHL Group
DHMI	Türkische Flugsicherung
DK	Dänemark
DOH	Flughafen Doha
DSNA	Direction des Services de la navigation aérienne
DUS	Flughafen Düsseldorf
DXB	Flughafen Dubai
EAP	Flughafen Basel-Mulhouse
EASA	European Aviation Safety Agency
EBAA	European Business Aviation Association
EDI	Flughafen Edinburg
einschl.	einschliesslich
Einw.	Einwohner
EMU	European Monetary Union
ENAIRE	Flugsicherung Estland
ENAV	ENAV S.p.A. – Società Nazionale per l'Assistenza al Volo, Italienische Flugsicherungsbehörde
Engp.	Engpass

EO	Erwerbersersatzversorgung, Schweiz
Ep.	Engpässe
EPFL	École polytechnique fédérale de Lausanne
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EU27	27 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union
EUR	Euro
EZS	EasyJet (Code)
F	Frankreich
FAA	Federal Aviation Administration
FB	Flugbewegung(en)
FCO	Flughafen Rom Fiumicino
FFM	Flughafen Memmingen
FIN	Finnland
FRA	Flughafen Frankfurt Main
FTK	Freight Tonnes Kilometres
GA	General Aviation
ggf.	gegebenenfalls
GOT	Flughafen Göteborg
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
GVA	Flughafen Genf
h	Stunde
HAJ	Flughafen Hannover
HAM	Flughafen Hamburg
HEL	Flughafen Helsinki
HER	Flughafen Heraklion
HKG	Flughafen Hongkong
I	Italien
i.d.R.	in der Regel
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organisation

0 Übersicht

0.4 Abkürzungsverzeichnis (2)

ICAS	International Council of the Aeronautical Sciences
IFR	Instrument Flight Rules
IK	Interkontinental
IMF	International Monetary Fund
insbes.	insbesondere
intl.	international
IST	Flughafen Istanbul Atatürk
ITP	Intraplan Consult GmbH
JACDEC	Jet Airliner Crash Data Evaluation Centre
JAT	Air Serbia
JMK	Flughafen Mykonos
JTR	Flughafen Santorin
k.A.	keine Angabe
Kap.	Kapazität
kg	Kilogramm
KLM	KLM Royal Dutch Airlines
KW	Kalenderwoche
l	Liter
LCY	Flughafen London City
LGW	Flughafen London Gatwick
LH	Deutsche Lufthansa AG
LHR	Flughafen London Heathrow
LIN	Flughafen Mailand Linate
LIS	Flughafen Lissabon
LKW	Lastkraftwagen
LPL	Flughafen Liverpool
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland, Niederlande
LYS	Flughafen Lyon
MA	Mitarbeiter
MAD	Flughafen Madrid
MAN	Flughafen Manchester
max	maximal
MEX	Flughafen Mexico City
min	Minute(n)
Mio.	Million(en)

Mrd.	Milliarde(n)
MRO	Maintenance, Repair, Operations
MTOM	Maximum-Take-Off-Mass
MUAC	Maastricht Upper Area Control Centre
MUC	Flughafen München
MPX	Flughafen Mailand Malpensa
N	Norwegen
NATS	National Air Traffic Services, Grossbritannien
NAVIAIR	Dänische Flugsicherung
NCE	Flughafen Nizza
NUE	Flughafen Nürnberg
O&D	Origin & Destination
OAG	Official Airline Guide
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OPO	Flughafen Porto
ORD	Flughafen Chicago
ORY	Flughafen Paris Orly
OSL	Flughafen Oslo
ÖV	Öffentlicher Verkehr
P	Passagier(e)
p.a.	per annum
PANSA	Polish Air Navigation Services Agency
Pass.	Passagiere
Pkm	Personenkilometer
PMI	Flughafen Palma de Mallorca
PPP	Purchasing Power Parity
PRR	Performance Review Report
PSA	Flughafen Pisa
regelm.	regelmäßig
RPK	Revenue Passenger Kilometers (Personenkilometer)
RTK	Revenues Tons Kilometers (Tonnenkilometer)

RU-	Russia
S	Schweden
S.	Seite
SAS	Scandinavian Airlines
SAW	Flughafen Istanbul-Sabiha Gökçen
Sep	September
STN	Flughafen London Stansted
STR	Flughafen Stuttgart
SXF	Flughafen Berlin Schönefeld
t	Tonne(n)
Tab.	Tabelle
TRN	Flughafen Turin
Tsd.	Tausend
TSU	Total Service Unit
TXL	Flughafen Berlin Tegel
UAE	United Arab Emirates
UK	United Kingdom
unabh.	unabhängig
UPS	United Parcel Services
USD	US Dollar
vgl.	vergleiche
VIE	Flughafen Wien
VR	Volksrepublik
vsl.	voraussichtlich
WATS	World Air Transport Statistics
WTO	World Trade Organisation
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
ZRH	Flughafen Zürich
ZTH	Flughafen Zakynthos

0 Übersicht

0.5 Aufgabenstellung/Methodik

- Die vorliegenden Auswertungen einschliesslich der zugrunde gelegten Wechselkurse beziehen sich jeweils auf die Zeiträume der zum Analysezeitpunkt jeweils aktuellsten vorliegenden Daten (2018 bzw. 2017).



Indikatoren im Bereich

VERKEHRSaufKOMMEN

V Definition und Abgrenzung (1)

- a) Luftverkehrsintensität: Luftverkehrsaufkommen (siehe b bis e) je Einwohner; oder je Mio. US\$ Wirtschaftsleistung (jeweils in den Abb./Tab. definiert)
- b) Passagieraufkommen: Ein- und Aussteiger **einschl. Umsteiger** (gezählt bei Ausstieg und bei Einstieg, also zweimal) plus Transit (= Definition gemäss ACI)
- c) Cargo-Aufkommen: Ein- und Ausladungen Luftfracht und Luftpost einschl. Umladungen (zweimal gezählt) ohne Transit; nur **geflogene** Luftfracht (= Definition gemäss ACI und Bundesstatistik)
- d) General Aviation: Gewerblicher und nichtgewerblicher Verkehr, der nicht den oben genannten Verkehrsarten zugeordnet werden kann (Definition gemäss ACI und Bundesstatistik)
- e) Business Aviation (BizAv): Individueller, nicht liniengebundener Geschäftsreiseverkehr mit spezialisierten Luftverkehrsunternehmen (Taxi-, Anforderungsverkehr = gewerbliche Business Aviation) oder privaten bzw. firmeneigenen Flugzeugen (Werkverkehr = nichtgewerbliche Business Aviation).

V Definition und Abgrenzung (2)

- f) Flugbewegungen: Starts und Landungen **auf den Flughäfen** der Schweiz bzw. der Vergleichsländer und –regionen
- g) Behandlung EAP: wird **pauschal zu 75 % der Schweiz** zugerechnet (Passagiere etwa 65 %, Cargo etwa 75 %, Verkehrsrechte 80 bis 85 %; Rest wird Frankreich zugeordnet)
- h) RPK: Personenkilometer (Revenue passenger kilometres, IATA Definition)
- i) RTK Cargo: Tonnenkilometer (Revenue ton kilometres, IATA Definition)
- j) RTK gesamt: Gesamt-Tonnenkilometer (RTK Cargo + RPK/10)
(10 Passagiere = 1 Tonne)
- k) IFR-Flugbewegungen: Flugbewegungen nach Instrumentenflugregeln
- l) Wechselkurse: Es gelten die mittleren Wechselkurse des jeweiligen Jahres gemäss amtlicher/halbamtlicher Quellen (Eurostat, OECD, Weltbank)



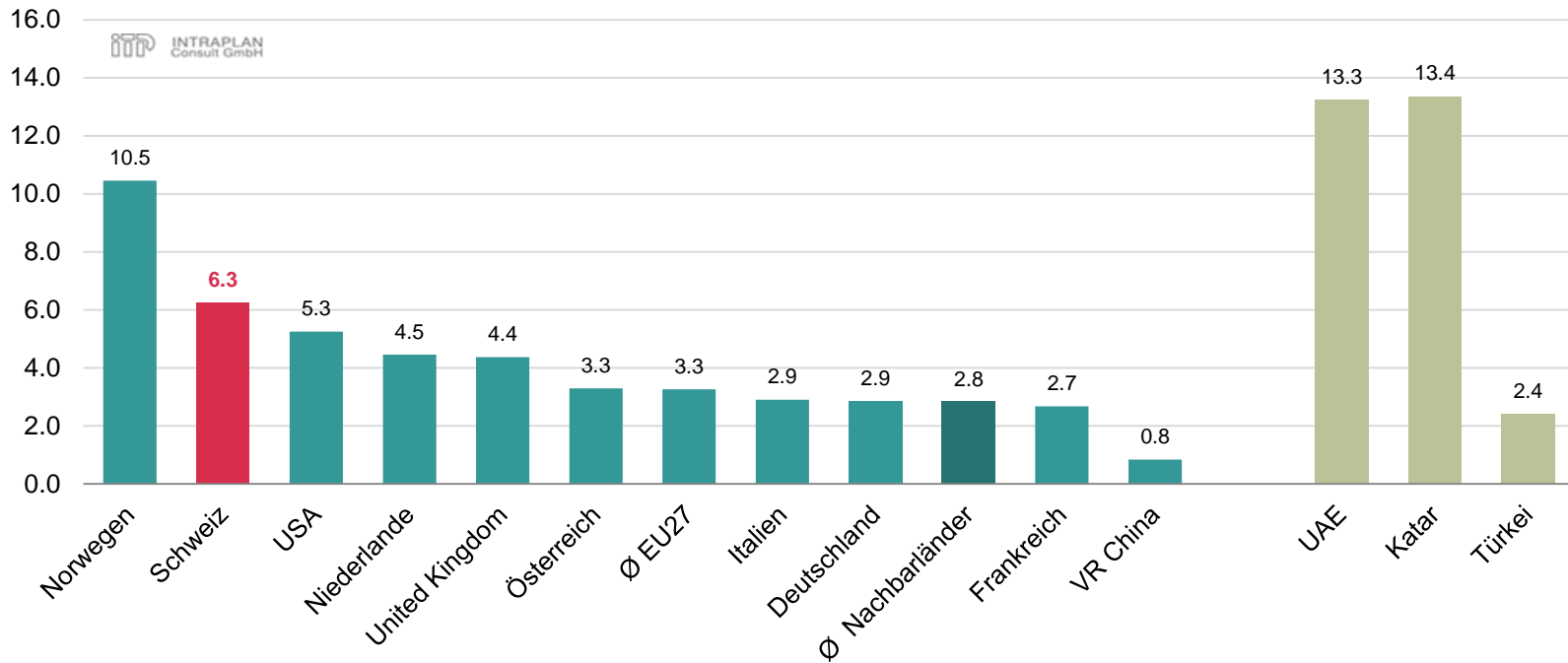
Indikatoren im Bereich

VERKEHRSaufKOMMEN

V1 Luftverkehrsintensität

1.1 Luftverkehrsintensität Passagierverkehr pro Einwohner

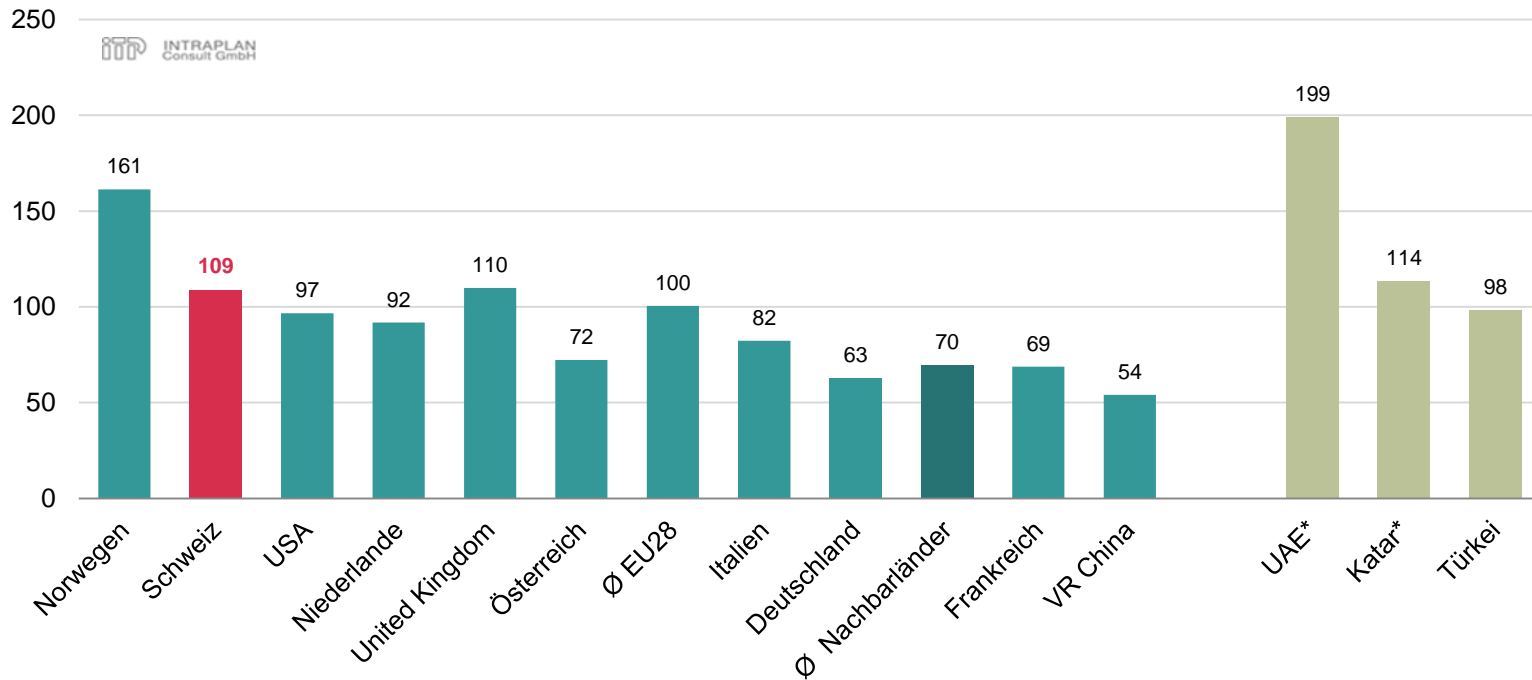
Ein- und Aussteiger auf den Flughäfen der jeweiligen Länder pro Einwohner (2017)



- ▶ Die Schweiz hat ein deutlich überdurchschnittliches Passagier-Aufkommen pro Einwohner, gegenüber 2013 ist das Verhältnis weiter deutlich gestiegen (+0.8) – insbesondere bezogen auf internationale Passagiere: Schweiz: 6,0 intl. Pass./Einw. vgl. Norwegen: 4,4 intl. Pass./Einw.
- ▶ Insbesondere grosse (auf die Fläche bezogen) Länder und Länder in Randlage haben ein ähnlich hohes Aufkommen.
- ▶ Unter anderen durch die Umsteigeaktivitäten an den Drehkreuzflughäfen geprägte, sehr hohe Intensität in den luftverkehrlich stark expandierenden Golf-Staaten

1.1 Luftverkehrsintensität Passagierverkehr b im Verhältnis zur Wirtschaftskraft

Passagieraufkommen auf den Flughäfen der jeweiligen Länder pro Mio US \$ Bruttoinlandsprodukt (2017)
(Reihenfolge wie Folie V.1.1.a)



- ▶ Die hohe Wirtschaftskraft erklärt einen grossen Teil des überproportionalen Verkehrsaufkommens pro Kopf in der Schweiz (Besonderheit Norwegen: hohes inländisches, geografisch begünstigtes Flugaufkommen)
- ▶ bezogen auf das internationale Passagieraufkommen:
Schweiz: 159 intl. Pass./Mio. USD vgl. Norwegen: 98 intl. Pass./Mio. USD
- ▶ In den Golf-Staaten (insbesondere Dubai) bereits wesentlicher Teil der Wirtschaftsleistung durch luftverkehrsbezogene Aktivitäten bestimmt (Luftverkehrspolitik)

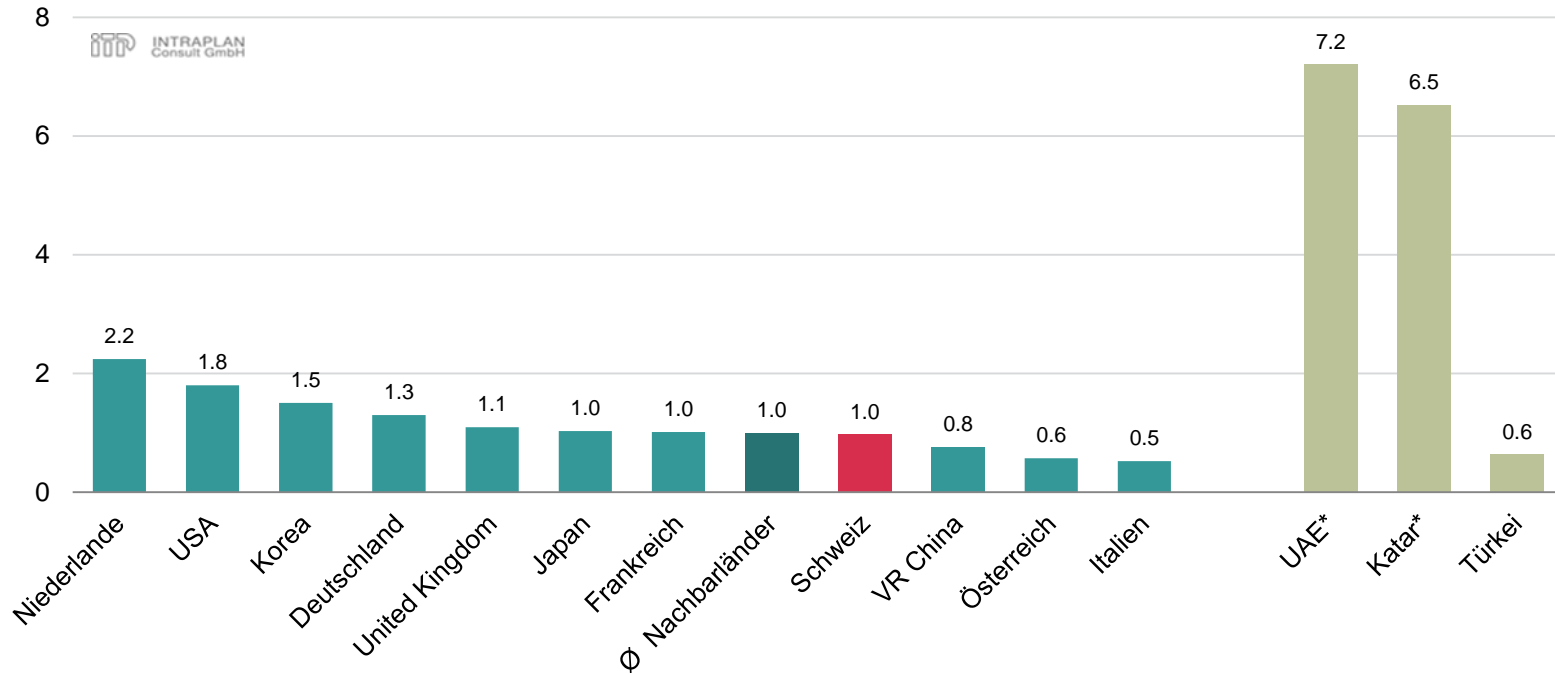
- Werte lassen **nicht unmittelbar** Rückschlüsse auf „Reisefreudigkeit“ der Schweizer Wohnbevölkerung zu; aus zwei Gründen:
 - **Umsteigeverkehre**
(Zürich ist ein wichtiger Hub, Umsteiger sind meist Nicht-Schweizer)
 - **Incoming-Verkehr**
(die Schweiz ist ein attraktives Zielland für Geschäfts- und vor allem auch Privatreisen)
- Die Werte zeigen aber die **relative Bedeutung des Passagierluftverkehrs** in der Schweiz gegenüber den Vergleichsregionen
- Was den **Umsteigeverkehr** betrifft, flächendeckende Statistiken fehlen hierzu, hat die Schweiz (bzw. die Summe der Schweizer Flughäfen) keinen grösseren Anteil zu verzeichnen als die wichtigsten der hier gezeigten Länder: Umsteigeanteile 20 – 23 %, nur in Italien und Grossbritannien etwas niedriger, in den Niederlanden höher

- Im Wettbewerbsvergleich aufstrebender **Luftverkehrsstandorte in Dubai, Abu Dhabi, Katar und in der Türkei** zeigt sich gemessen an der Einwohnerzahl und der Wirtschaftsleistung eine **sehr hohe bzw. stark zunehmende Luftverkehrsintensität**
 - Viel mehr als die lokale Reiseintensität ist **hier der politisch forcierte Umsteigeverkehr Treiber der Luftverkehrsentwicklung**
 - Hier wird sogar erreicht (Beispiel Dubai), **dass luftverkehrsbezogene Aktivitäten** einen **wesentlichen und weiter steigenden Teil des Bruttoinlandsproduktes** bestimmen (Prognose 2020: 37,5 %, nach Oxford Economics)

- Anteil des **Incoming-Verkehrs** (Reisen von Nichtschweizern in die Schweiz) ist höher als in anderen Ländern (z.B. Deutschland, Niederlande, Grossbritannien). Dafür fehlt in der Schweiz der Domestic-Verkehr, der in der hier gezeigten Zählweise zweimal gezählt wird (z.B. eine Reisender von München nach Hamburg: einmal in München und einmal in Hamburg).
- Unter Berücksichtigung der oben genannten Faktoren gibt die Abbildung **mittelbar** auch Anhaltspunkte zur **Luftverkehrsmobilität der Schweizer Wohnbevölkerung** wider. Diese liegt (nach Abzug von Umsteigern und Incoming-Reisen) bei gut 1,6 Flugreisen pro Kopf (entspricht 3,3 Hin- und Rückflügen bzw. Ein- und Aussteigern) und damit doppelt so hoch wie in Deutschland (ca. 0,8, ähnlich in Österreich) und deutlich höher als in fast allen der hier gezeigten Länder (UK 1,3, F und I ca. 0,6, USA ca. 1,3). In Europa dürften nur die Skandinavier, hier vor allem auch geographisch bedingt, eine ähnlich hohe (S, FIN, DK) oder höhere (N) Mobilitätsrate im Luftverkehr haben wie die Schweizer.

1.2 Luftverkehrsintensität Cargo-Aufkommen a im Verhältnis zur Wirtschaftskraft

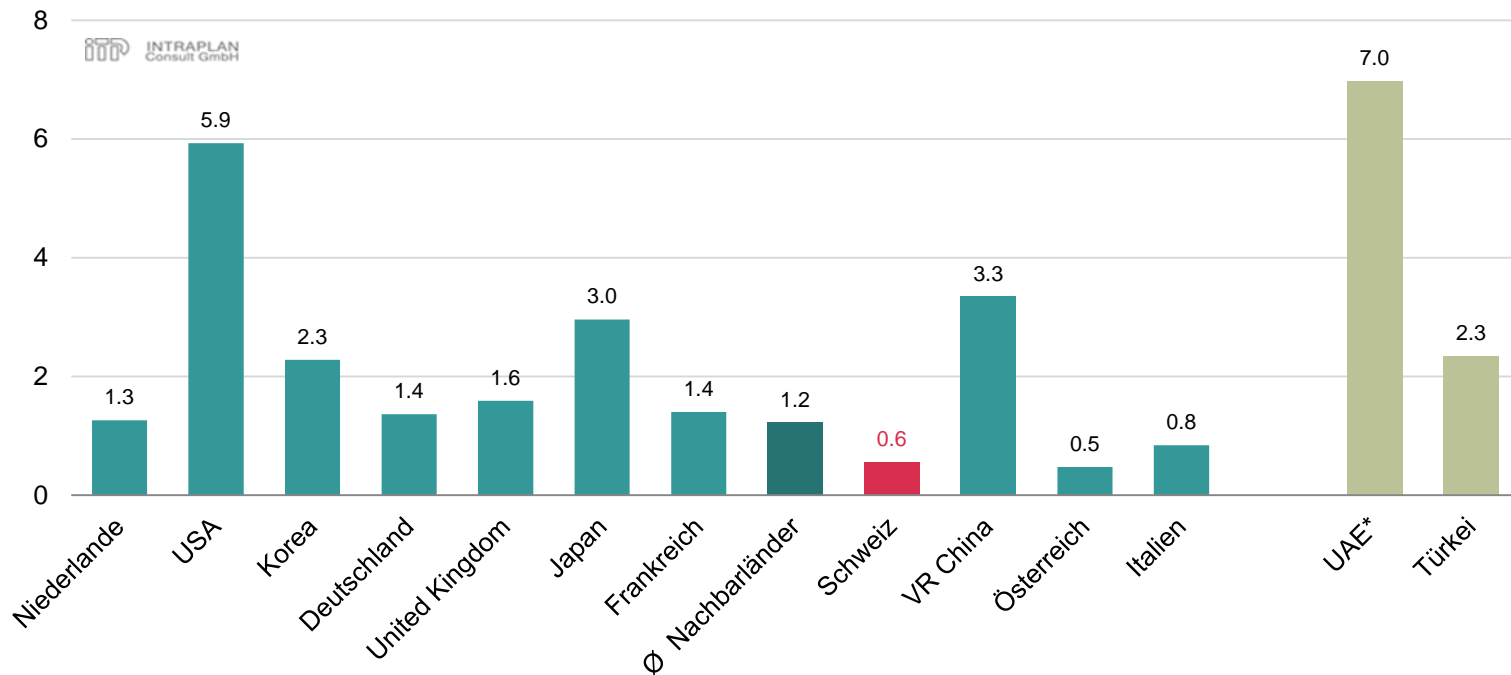
Geflogenes Cargo-Aufkommen auf den Flughäfen der jeweiligen Länder in 1000 t pro Mio US \$ Bruttoinlandsprodukt (2017)



- ▶ Das Air-Cargo-Aufkommen ist durch den sehr hohen Warenwert viel wichtiger für den Aussenhandel als durch die mengen- bzw. gewichtsmässige Betrachtung zum Ausdruck kommt.
- ▶ Relativ geringes Cargo-Aufkommen der Schweizer Flughäfen im Verhältnis zur Wirtschaftskraft. Ein erheblicher Teil der Luftfracht wird nicht über die Schweizer Flughäfen versandt bzw. empfangen, sondern über ausländische Flughäfen (insbes. Frankfurt Main).
- ▶ In UAE und Katar politisch geförderter Aufbau von Luftverkehrs-/ Luftfrachtdrehkreuzen

1.2 Luftverkehrsintensität Cargo-Aufkommen b im Verhältnis zum Aussenhandel

Geflogenes Cargo-Aufkommen
auf den Flughäfen der
jeweiligen Länder in 1000 t pro
Mio US \$
Aussenhandelsvolumen (2017)
(Reihenfolge wie Folie V1.2a)



- ▶ Im Verhältnis zum Aussenhandel ist das Cargo-Aufkommen [t] der Schweiz gering.
- ▶ Ein Grossteil des Cargo-Aufkommens fliesst offensichtlich zu ausländischen Flughäfen ab.
- ▶ Das Luftfrachtaufkommen in UAE beinhaltet zu grossen Teilen Fracht, die hier nur umgeschlagen wird.
- ▶ Insbesondere für die Schweiz bisher nicht unwesentliche Frachtstrom-Beziehungen z.B. von Nordamerika nach Asien werden zunehmend auch von den geographisch günstig gelegenen Drehkreuzflughäfen in Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei bedient.

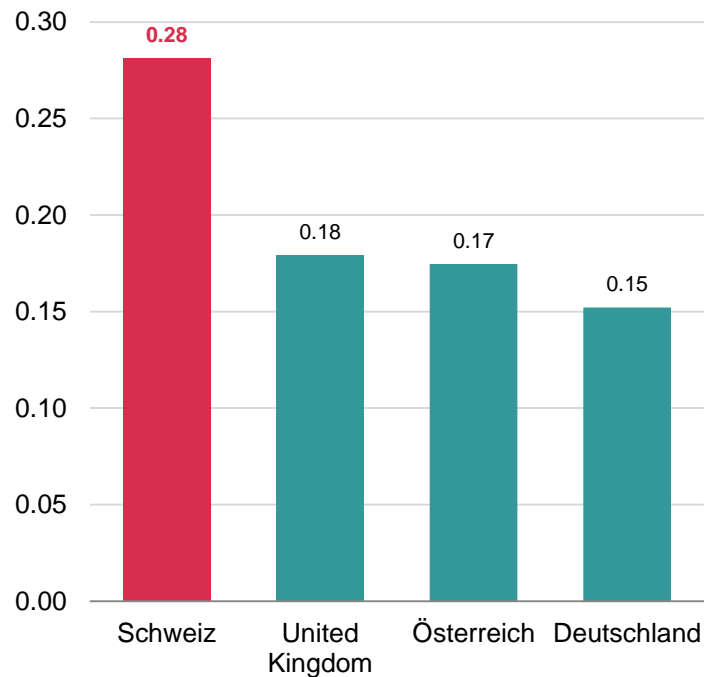
- Das Cargo-Aufkommen ist **viel wichtiger für den Aussenhandel** als durch die mengen- bzw. gewichtsmässige Betrachtung zum Ausdruck kommt. Es kann davon ausgegangen werden, dass mit einer Tonne Luftfracht ein Wert von mindestens 100 Tsd. CHF befördert wird, während es im Landverkehr (Strasse, Schiene) nur ca. 3 Tsd. CHF und im Seeverkehr nur ca. 1,5 Tsd. CHF pro Tonne sind. So wird wertmässig z.B. auf den grössten europäischen Luftfracht-Flughäfen Paris CDG (2017: 2,29 Mio. t) und Frankfurt Main (2017: 2,2 Mio. t, zum Vergleich ZRH ca. 0,4 Mio. t) etwa soviel Ware umgeschlagen wie am Hamburger Hafen (2017: 136,5 Mio. t)¹⁾.
- Über den wesentlich höheren Warenwert hinaus, ist mit den transportierten Waren i.d.R. ein **weit höherer wirtschaftlicher Wert** verbunden, indem die Transportgüter hier oft helfen, zeitkritische betriebliche Vorgänge am Laufen zu halten (z.B. Ersatzteile für eine ansonsten stillstehende Fertigungsanlage, etc.) → hieraus ergibt sich der hohe Stellenwert der Luftfracht für Technologieunternehmen.
- Gemäss einer Untersuchung der Universität St. Gallen wird wertmässig ein Drittel der Schweizer Exporte und ein Sechstel der Schweizer Importe per Luftfracht abgewickelt. Ein erheblicher Teil der Luftfracht wird nicht über die Schweizer Flughäfen versandt bzw. empfangen, sondern über **ausländische Flughäfen** (insbes. Frankfurt Main).

1) Wert der Güter pro Tonne im Aussenhandel je Verkehrsmittel, vgl. Verkehr in Zahlen 2017/18, S. 282ff: speziell zur Luftfracht der Schweiz siehe Universität St. Gallen: Luftfahrt als Wettbewerbsfaktor des Wirtschaftsstandortes Schweiz, 2010

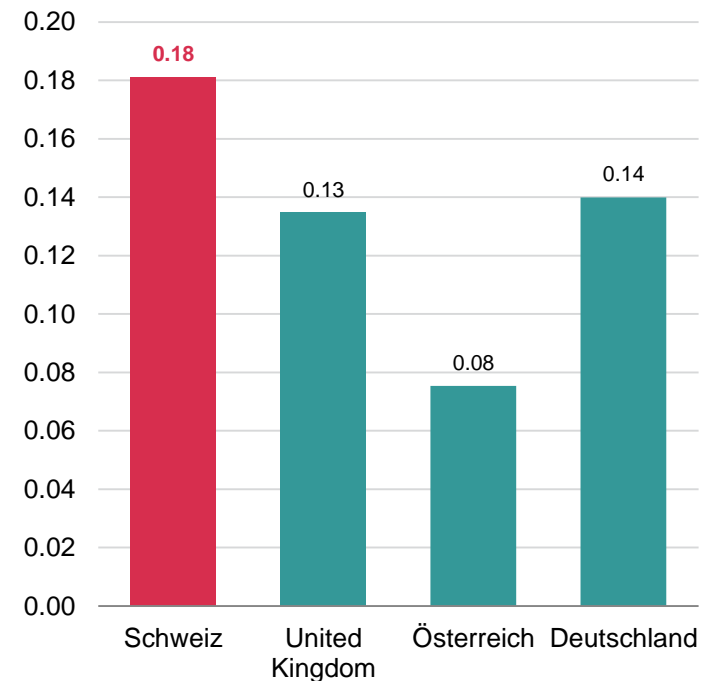
- Entsprechend fließt ein Grossteil der Luftfracht als (hier nicht betrachteter) **Luftfracht-Ersatzverkehr** (Trucking) zu ausländische Flughäfen ab.¹⁾ Die Schweizer Flughäfen bewältigen also **nur einen Teil des Schweizer Luftfracht-Aufkommens**.
- ➔ Bei der Luftfracht spiegelt die **Verkehrsbedeutung der Flughäfen die Bedeutung der Schweiz** als Aussenhandels- bzw. Exportland nur **ungenügend wider**.
- Ebenso wie beim Passagierverkehr ist die **hohe Luftverkehrsintensität der Staaten im Nahen Osten** (und zunehmend auch der Türkei) im Cargo-Sektor **von der politisch unterstützten Etablierung von Drehkreuzfunktion** insbesondere für Frachtströme von Nordamerika/Europa nach Asien getrieben.
- ➔ Insbesondere für die Schweiz bisher nicht unwesentliche **Frachtstrom-Beziehungen z.B. von Nordamerika nach Asien** werden **zunehmend** auch **von** den geographisch günstig gelegenen **Drehkreuzflughäfen in Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei bedient**.

1.3 Luftverkehrsintensität General Aviation (GA) im Verhältnis zur Einwohnerzahl

Immatriculierte motorisierte Luftfahrzeuge¹ der jeweiligen Länder pro 1000 Einwohner (2017)



Immatriculierte Flugzeuge¹ MTOM < 5700 kg der jeweiligen Länder pro 1000 Einwohner (2017)



- ▶ Hohes spezifisches Aufkommen der General Aviation (GA) in der Schweiz gemessen an der Anzahl immatrikulierter motorisierter Luftfahrzeuge mit Abflugmassen unter 5700 kg.
- ▶ Gegenüber dem Jahr 2013 ist für die Schweiz ein Rückgang von rund 10 % zu verzeichnen.

1.3 Luftverkehrsintensität General Aviation

b Anteil am Flugbewegungsaufkommen ausgewählter Flughäfen

	2017	2013	2010
Zürich (ZRH)	12.6%	12.9%	15.2%
Wien (VIE)	8.6%	7.8%	7.8%
Brüssel (BRU)	7.1%	8.2%	9.0%
München (MUC)	5.1%	5.3%	5.7%
Amsterdam (AMS)	3.5%	3.3%	4.0%
Kopenhagen (CPH)	2.4%	2.5%	2.6%
Frankfurt Main (FRA)	2.3%	1.4%	1.3%
Paris (CDG)	1.5%	1.3%	1.6%
Mailand (MXP)	1.1%	2.5%	2.2%
Rom (FCO)	0.9%	1.3%	1.8%

	2017	2013	2010
Genf (GVA)	22.6%	26.7%	30.6%
Hamburg (HAM)	11.0%	10.0%	12.2%
Mailand (LIN)	9.6%	19.6%	23.4%
Nizza (NCE)	6.5%	8.1%	9.1%
Düsseldorf (DUS)	5.5%	5.3%	5.6%
Mailand (BGY)	3.6%	4.4%	4.7%
Berlin Tegel (TXL)	3.4%	2.6%	3.5%

	2017	2013	2010
Nürnberg (NUE)	34.2%	22.8%	20.9%
Hannover (HAJ)	29.5%	29.4%	23.6%
Basel (EAP)	26.4%	27.9%	30.2%
Verona (VRN)	13.9%	10.6%	9.8%
Pisa (PSA)	10.3%	10.1%	10.4%
Venedig (VCE)	7.5%	7.7%	8.1%
Bologna (BLG)	6.7%	6.3%	8.6%

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Die Schweizer Landesflughäfen weisen auch nach deutlichen Rückgängen in den letzten Jahren immer noch einen weit überproportionaler Anteil an GA Flugbewegungen auf.
- ▶ Ein grosser Teil der GA der Schweiz bezieht sich auf die (in der amtlichen Statistik nicht erfassten) Business Aviation (siehe 1.4)
- ▶ Der deutliche Rückgang an GA-Aufkommen in Genf zwischen 2013 und 2017 ist voraussichtlich auf die Nutzbarkeit der Graspiste (geschlossen seit 30.11.2017) zurückzuführen .

Der im internationalen Vergleich überproportionale Anteil der General Aviation auf den Schweizer Landesflughäfen hat folgende Konsequenzen:

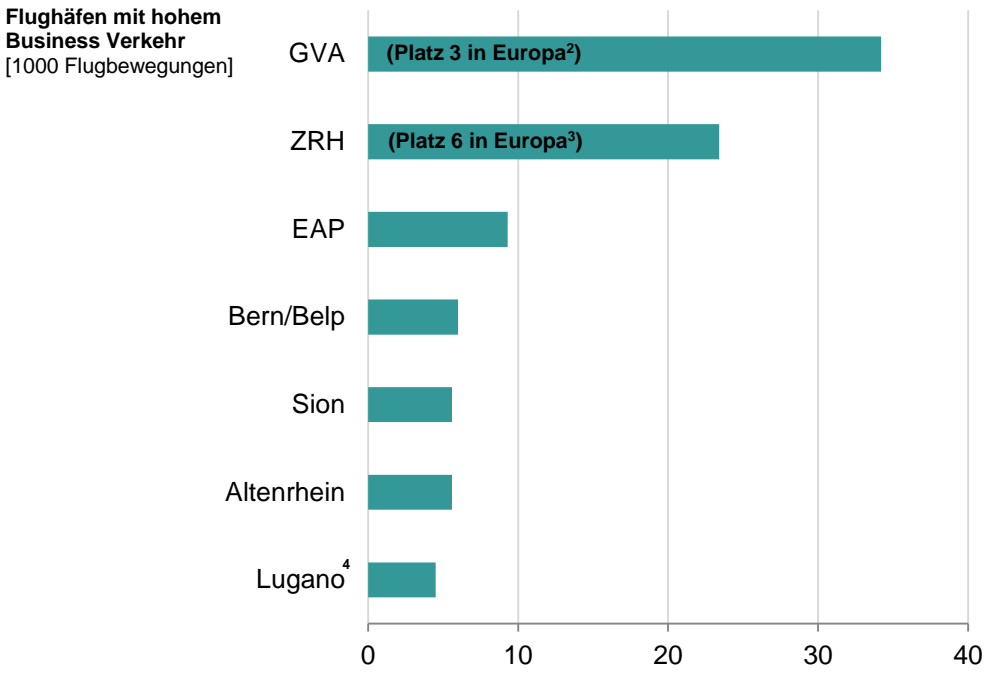
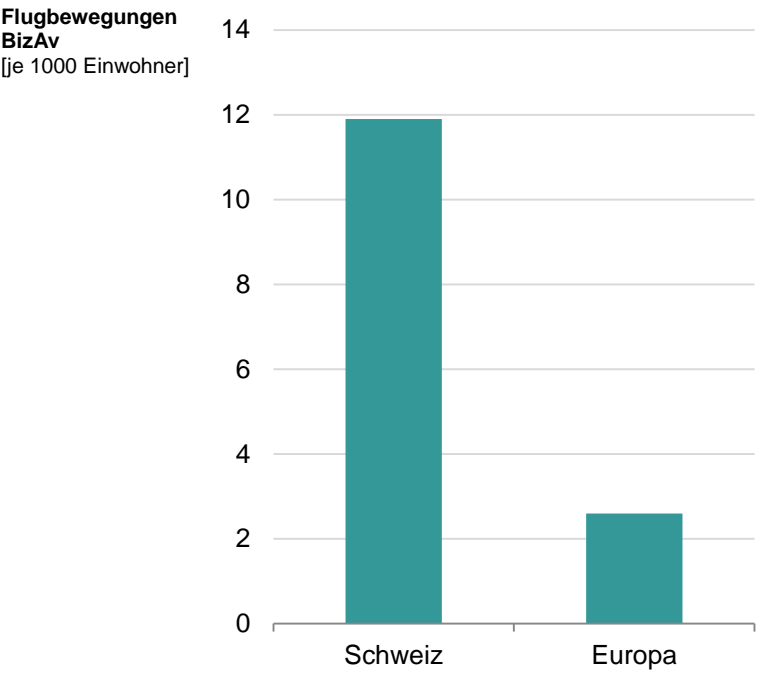
- Die General Aviation hat eigene betriebliche Erfordernisse, die bei begrenzten Kapazitäten zum Teil zu Zielkonflikten mit dem Linien- und Charterverkehr führen.
- Die Landesflughäfen bewältigen einen deutlich höheren Anteil des Flugbewegungsaufkommens insgesamt als anderswo. Zum Vergleich mit Deutschland (2017)

Anteil der Landesflughäfen/Verkehrsflughäfen	der Schweiz (3)	Deutschland (9) ¹	Deutschland (24)
an allen Flugbewegungen (einschl. Sport-/Privatverkehr)	39.2% ²	24.3%	34.4%
davon an den gewerblichen Flugbewegungen	79.6% ³	61.8%	70.2%
davon mit Flächenflugzeugen	93.5%	65.0%	ca. 75% ⁴

© Intraplan Consult GmbH 2018

→ keine/geringe Entlastung der Landesflughäfen durch Regional- und sonstige Flugplätze

1.4 Luftverkehrsintensität Business Aviation (BizAv, wirtschaftlich wichtigster Teil der GA)¹⁾



► **Weit überdurchschnittliche Bedeutung der Business Aviation in der Schweiz. GVA und ZRH gehören zu den grössten BizAv-Flugplätzen Europas. Aber auch die Regionalflughäfen Bern Belp, Sion und Altenrhein sind, auch im europäischen Vergleich, wichtige Standorte der Business Aviation.**



1) Quelle: EBAA
 2) nach Paris Le Bourget und Nizza
 3) Platz 4 London Luton, Platz 5 Farnborough (nahe London, UK)
 4) eigene Schätzung

Fazit Luftverkehrsintensität

1 (V1.1 bis V1.4)

- Hohes Passagieraufkommen pro Kopf in der Schweiz im weltweiten Vergleich
- Dagegen trotz hoher Wirtschaftskraft und hohem Aussenhandelsvolumen relativ geringe Bedeutung des Cargoverkehrs
 - Verkehr fliesst z.T. ins Ausland ab; dagegen fliesst auch aufgrund der Restriktionen (Nachtflug, Strassenbeschränkungen) wenig Frachtverkehr vom Ausland zu¹⁾
 - Das abgefertigte Cargo-Aufkommen spiegelt die Bedeutung der Schweiz als Aussenhandels- und Exportland nur ungenügend wider.
- Hohe Bedeutung der General Aviation auf den Landesflughäfen zeigt nicht nur die grosse Bedeutung des Business- und Freizeitverkehrs in der Schweiz: mangels Ausweichmöglichkeiten haben auch die Landesflughäfen eine im internationalen Vergleich weit überdurchschnittliche Bedeutung bei der General Aviation
- Die Business Aviation in der Schweiz hat im europäischen Vergleich weit überdurchschnittliche Bedeutung
- Im Wettbewerbsvergleich aufstrebender Luftverkehrsstandorte in Dubai, Abu Dhabi, Katar und in der Türkei zeigt sich eine sehr hohe bzw. stark zunehmende Luftverkehrsintensität – insbesondere auch getrieben durch aktive politische Unterstützung



Indikatoren im Bereich

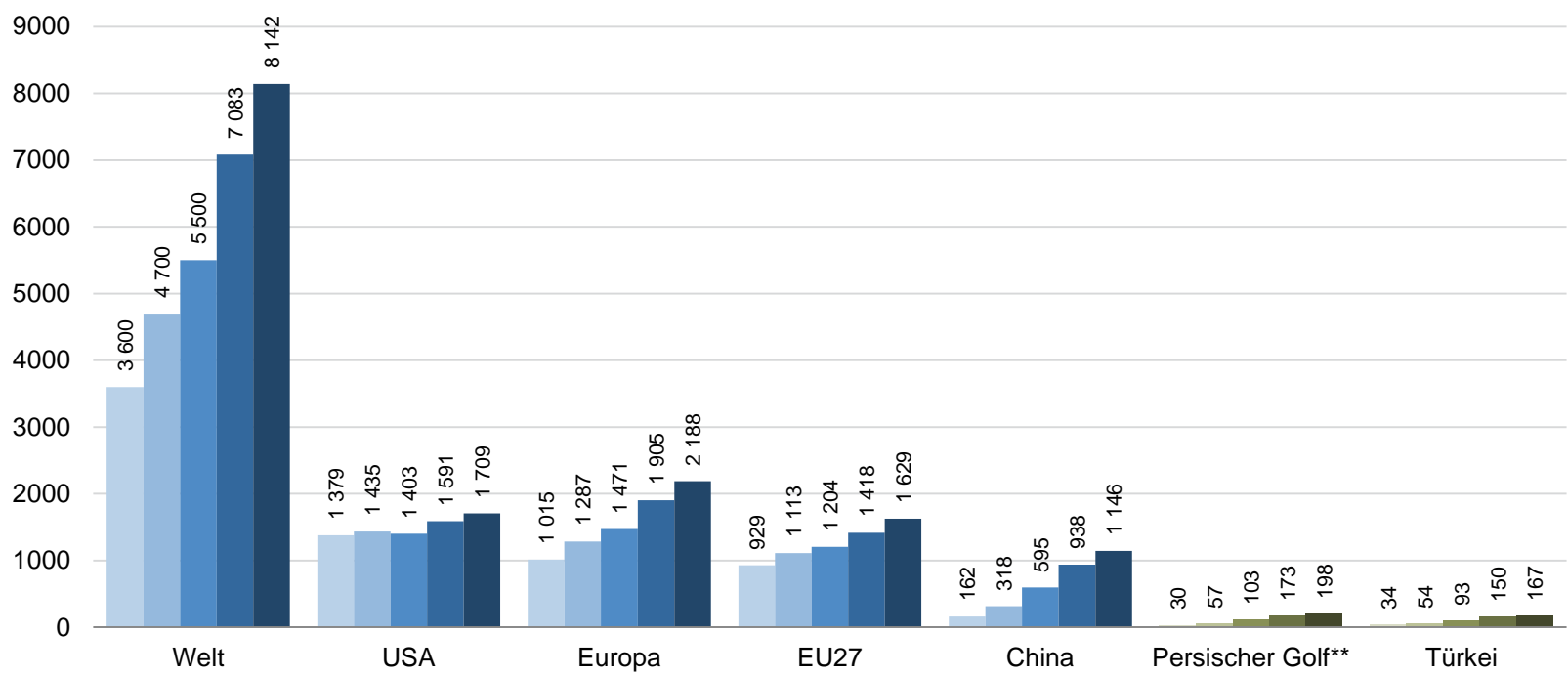
VERKEHRSaufKOMMEN

V2 Verkehrsentwicklung

2.1 Verkehrsentwicklung Passagierverkehr a in ausgewählten Weltregionen

Verkehrsentwicklung
seit 2000*
(Passagiere in Mio.)

- Jahr:
- 2000
 - 2005
 - 2010
 - 2015
 - 2017



- ▶ Weltweit anhaltend starkes Luftverkehrswachstum mit Wachstumsschwerpunkten in Fernost und am Persischen Golf
- ▶ Im Vergleich zu dem bereits sehr reifen Markt USA in Europa noch signifikante Zuwächse (Passagieraufkommen 2015 und 2017 in Europa bereits höher als in den USA), jedoch hier insbesondere in Ost- und Südosteuropa

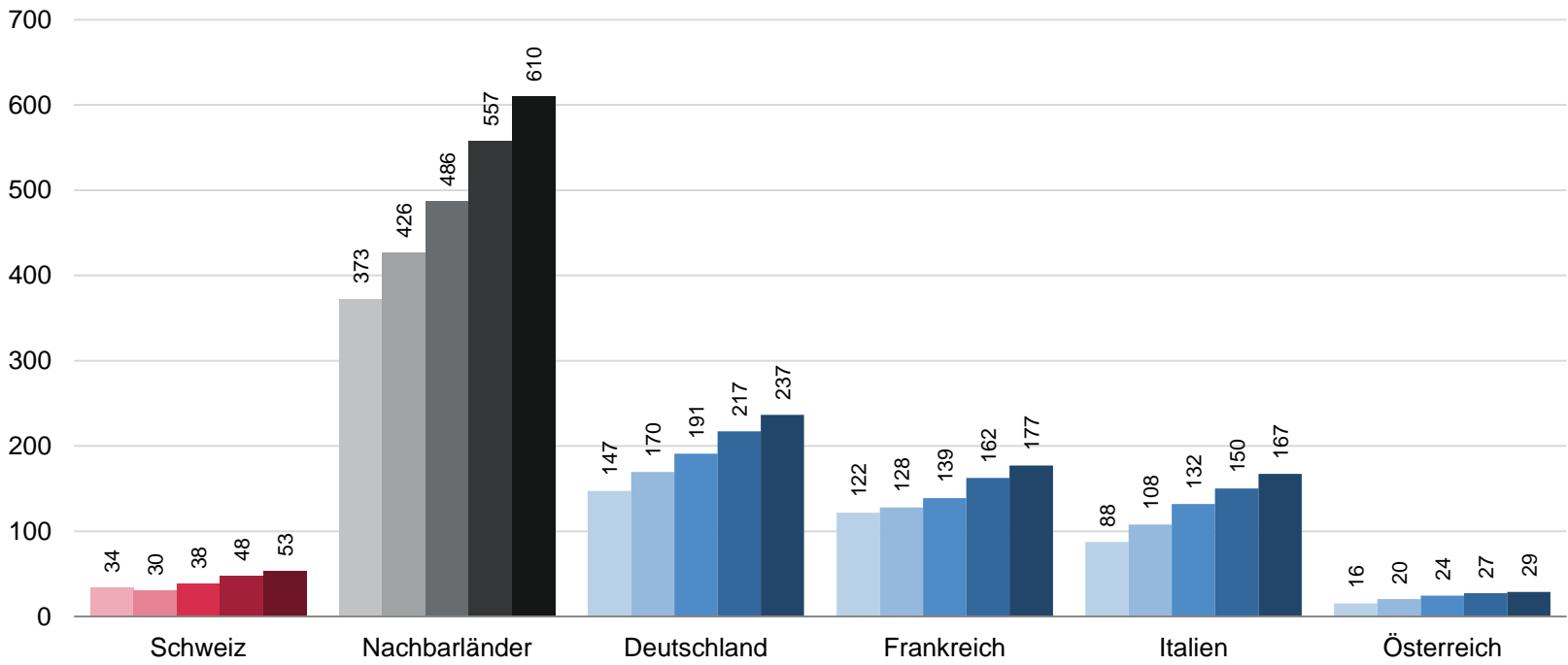


*) Summe jeweils aller Flughäfen, für die konsistente Zeitreihen vorliegen
 **) Vereinigte Arabische Emirate, Katar, Bahrein, Oman, Kuwait
 Datenquelle: ACI (teilweise ergänzt, um Konsistenz und Vergleichbarkeit sicherzustellen)

2.1 Verkehrsentwicklung Passagierverkehr b in der Schweiz und in den Nachbarländern

Verkehrsentwicklung
seit 2000*
(Passagiere in Mio.)

- Jahr:
- 2000
 - 2005
 - 2010
 - 2015
 - 2017



► Gemessen am Passagieraufkommen beträgt das Luftverkehrsvolumen der Schweiz ca. 1/5 des Aufkommens von Deutschland.



*) Summe jeweils aller Flughäfen, für die konsistente Zeitreihen vorliegen
Datenquelle: ACI (teilweise ergänzt, um Konsistenz und Vergleichbarkeit sicherzustellen)

2.1 Verkehrsentwicklung Passagierverkehr

c Wachstumsraten

Passagiere seit 2000*	2017 : 2010		2017 : 2005		2017 : 2000	
	in %	(% p.a)	in %	(% p.a)	in %	(% p.a)
Schweiz	+39.6	(+4.9)	+77.1	(+4.9)	+57.1	(+2.7)
Welt	+48.0	(+5.8)	+73.2	(+4.7)	+126.2	(+4.9)
Europa	+48.8	(+5.8)	+69.9	(+4.5)	+115.7	(+4.6)
EU27	+35.3	(+4.4)	+46.3	(+3.2)	+75.3	(+3.4)
Nachbarländer	+25.4	(+3.3)	+43.1	(+3.0)	+63.7	(+2.9)
Deutschland	+23.9	(+3.1)	+39.5	(+2.8)	+60.5	(+2.8)
Frankreich	+27.4	(+3.5)	+38.2	(+2.7)	+45.2	(+2.2)
Italien	+26.7	(+3.4)	+55.0	(+3.7)	+91.0	(+3.9)
Österreich	+18.4	(+2.4)	+41.7	(+2.9)	+85.4	(+3.7)
Türkei	+80.2	(+8.8)	+208.2	(+9.8)	+391.7	(+9.8)
USA	+21.8	(+2.9)	+19.1	(+1.5)	+23.9	(+1.3)
China	+92.7	(+9.8)	+260.6	(+11.3)	+607.2	(+12.2)
Persischer Golf**	+91.0	(+9.7)	+247.4	(+10.9)	+547.8	(+11.6)

© Intraplan Consult GmbH 2018

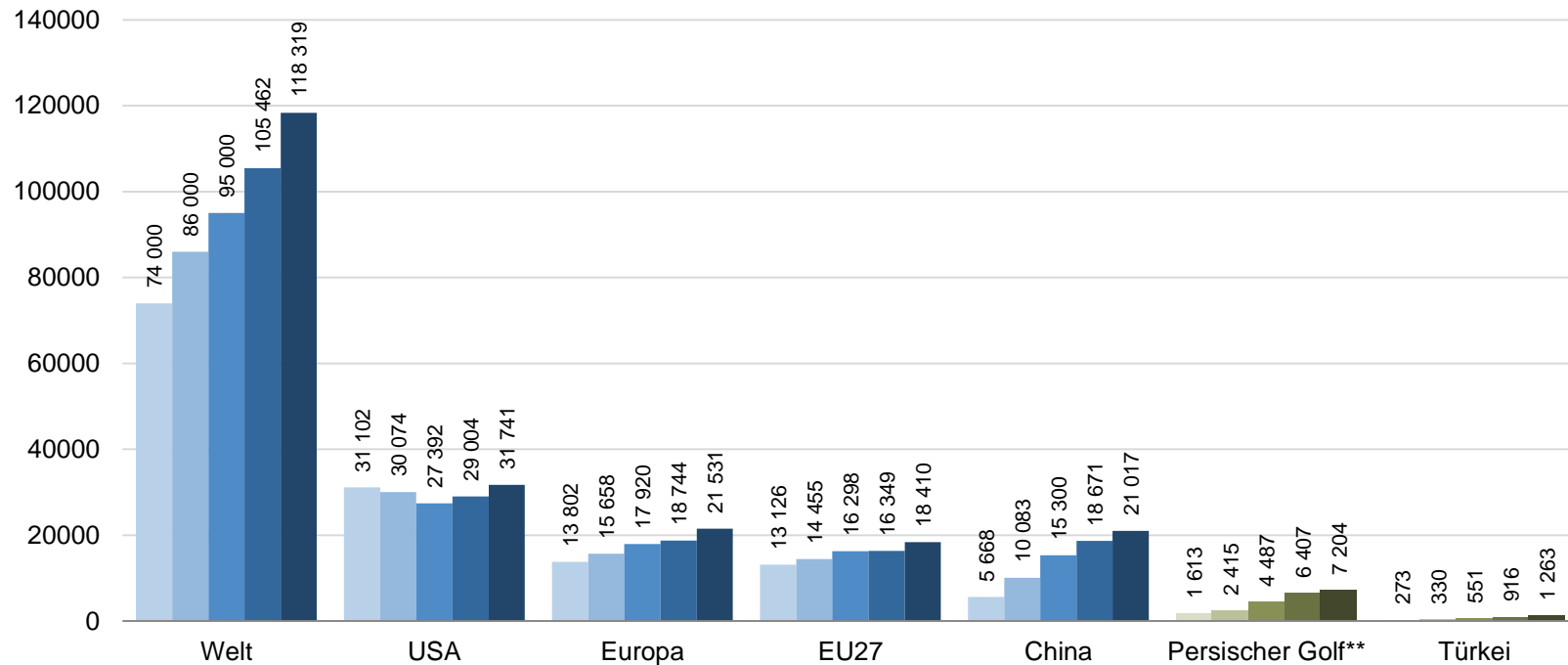
- ▶ **Wachstum in der Schweiz gegenüber Europa in den letzten 7 Jahren unterdurchschnittlich, jedoch deutlich höher als in den Nachbarländern.**
- ▶ **Gegenüber 2000 fällt diese Entwicklung wegen dem Swissair Grounding noch deutlicher aus.**
- ▶ **Sehr hohe Zuwächse an Flughäfen in China, am Persischen Golf und in der Türkei**

2.2 Verkehrsentwicklung Cargo-Aufkommen (geflogen) a in ausgewählten Weltregionen

Verkehrsentwicklung
seit 2000*
(Ein- und Ausladungen
in 1000 t)

Jahr:

- 2000
- 2005
- 2010
- 2015
- 2017

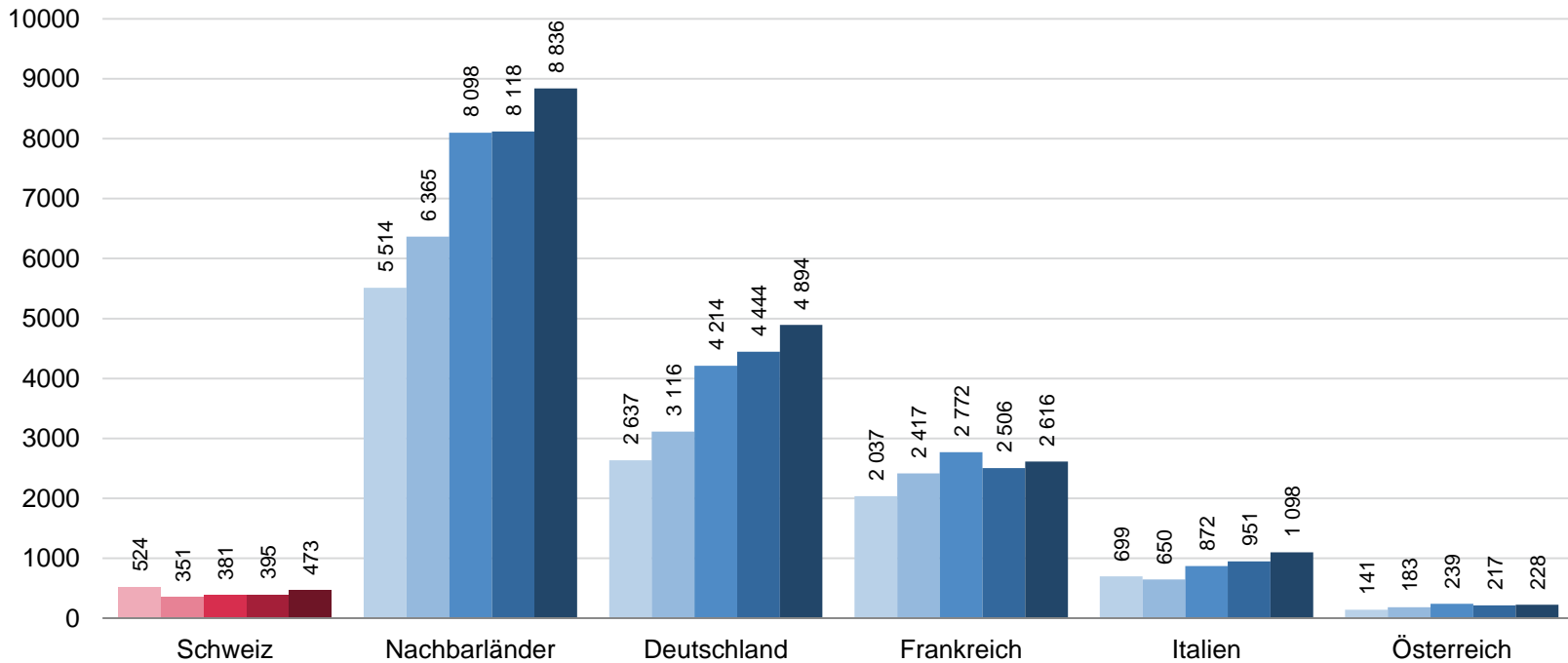


- ▶ Weltweit, insbesondere auch jüngst starke Zunahmen im Cargo-Verkehr
- ▶ An europäischen Flughäfen ist ebenfalls ein deutliches Wachstum zu verzeichnen. Dies wird vorrangig durch die positive Entwicklung in Süd- und Osteuropa sowie auch starke Zuwächse bei Integrator-Fracht (DHL, UPS, FedEx, etc.) getrieben.
- ▶ Nachdem in den USA der Cargo-Verkehr rückläufig gewesen ist, ist in den vergangenen Jahren wieder ein Wachstum zu erkennen.

2.2 Verkehrsentwicklung Cargo-Aufkommen (geflogen) b in der Schweiz und in den Nachbarländern

Verkehrsentwicklung
seit 2000*
(Ein- und Ausladungen
in 1000 t)

Jahr:
 ■ 2000
 ■ 2005
 ■ 2010
 ■ 2015
 ■ 2017



- ▶ Gemessen am Cargo-Aufkommen beträgt das Luftverkehrsvolumen der Schweiz ca. 1/10 des Aufkommens von Deutschland.
- ▶ In den Nachbarländern sind nach zum Teil stagnierendem/rückläufigem Cargo-Aufkommen jetzt wieder deutliche Zuwächse zu erkennen.
- ▶ In der Schweiz ist seit 2005 ein kontinuierliches, moderates Wachstum zu verzeichnen.

2.2 Verkehrsentwicklung Cargo-Aufkommen (geflogen) c Wachstumsraten

Ein- und Ausladungen seit 2000*	2017 : 2010		2017 : 2005		2017 : 2000	
	in %	(% p.a)	in %	(% p.a)	in %	(% p.a)
Schweiz	+24.0	(+3.1)	+34.6	(+2.5)	-9.7	(-0.6)
Welt	+24.5	(+3.2)	+37.6	(+2.7)	+59.9	(+2.8)
Europa	+20.2	(+2.7)	+37.5	(+2.7)	+56.0	(+2.7)
EU27	+13.0	(+1.8)	+27.4	(+2.0)	+40.3	(+2.0)
Nachbarländer	+9.1	(+1.3)	+38.8	(+2.8)	+60.3	(+2.8)
Deutschland	+16.1	(+2.2)	+57.1	(+3.8)	+85.5	(+3.7)
Frankreich	-5.6	(-0.8)	+8.2	(+0.7)	+28.5	(+1.5)
Italien	+25.9	(+3.3)	+69.0	(+4.5)	+57.2	(+2.7)
Österreich	-4.7	(-0.7)	+24.8	(+1.9)	+61.6	(+2.9)
Türkei	+129.2	(+12.6)	+283.2	(+11.8)	+362.3	(+9.4)
USA	+15.9	(+2.1)	+5.5	(+0.4)	+2.1	(+0.1)
China	+37.4	(+4.6)	+108.4	(+6.3)	+270.8	(+8.0)
Persischer Golf**	+60.6	(+7.0)	+198.3	(+9.5)	+346.7	(+9.2)

© Intraplan Consult GmbH 2018

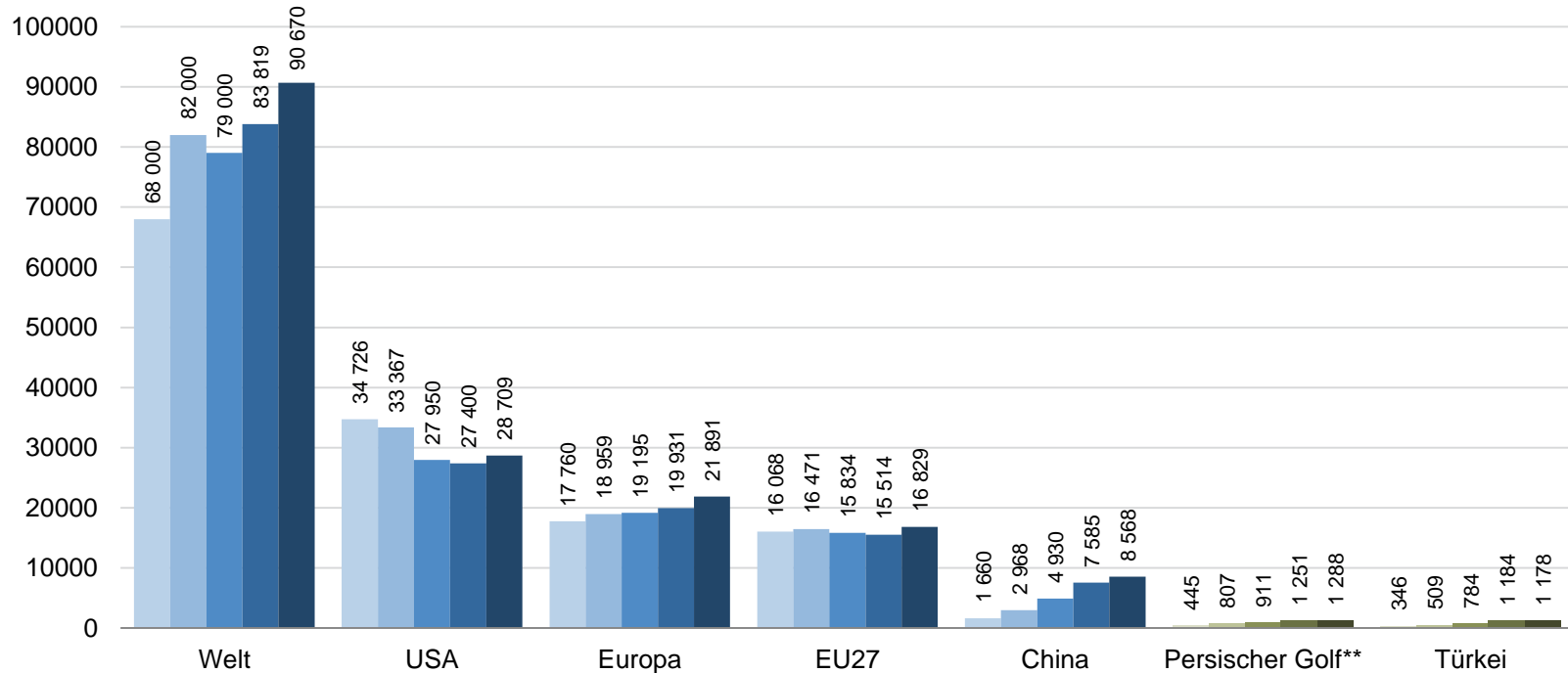
- ▶ **Anhaltendes (moderates) Wachstum der Schweizer Flughäfen im Cargo-Verkehr vor dem Hintergrund zuletzt schwacher Cargo-Entwicklung im europäischen Umfeld (seit 2010).**
- ▶ **Cargo-Mengen wie zu Zeiten der Swissair (2000) wurden seither nicht wieder erreicht.**

2.3 Verkehrsentwicklung Flugbewegungen a in ausgewählten Weltregionen

Verkehrsentwicklung
seit 2000*
(1000 Flugbewegungen)

Jahr:

2000
2005
2010
2015
2017



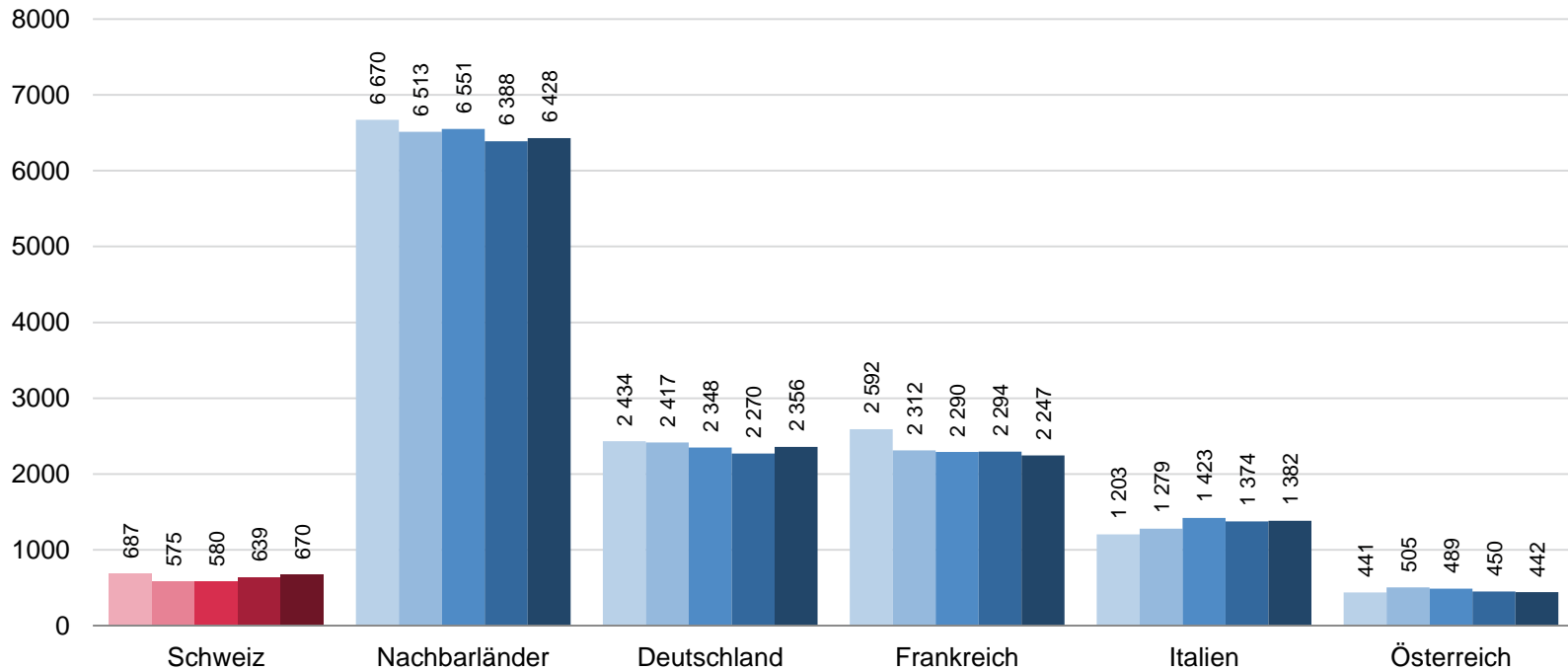
- ▶ Der rückläufige Trend bei den Flugbewegungszahlen in den USA ist gestoppt und gegenüber 2015 ist wieder ein Wachstum zu verzeichnen.
- ▶ In Europa (EU 27) ging die Flugbewegungsentwicklung zwischen 2005 und 2015 trotz einem deutlichen Wachstum im Passagieraufkommen zurück. Zuletzt wieder ein Anstieg.
- ▶ Starke Zuwachsraten sind insbesondere in China, den Staaten am persischen Golf und in der Türkei zu beobachten.

2.3 Verkehrsentwicklung Flugbewegungen b in der Schweiz und in den Nachbarländern

Verkehrsentwicklung
seit 2000*
(1000 Flugbewegungen)

Jahr:

2000
2005
2010
2015
2017



► **Flugbewegungszahlen in den Nachbarländern auch trotz teils signifikanter Zuwächse im Passagierverkehr derzeit (noch) stagnierend.**

2.3 Verkehrsentwicklung Flugbewegungen

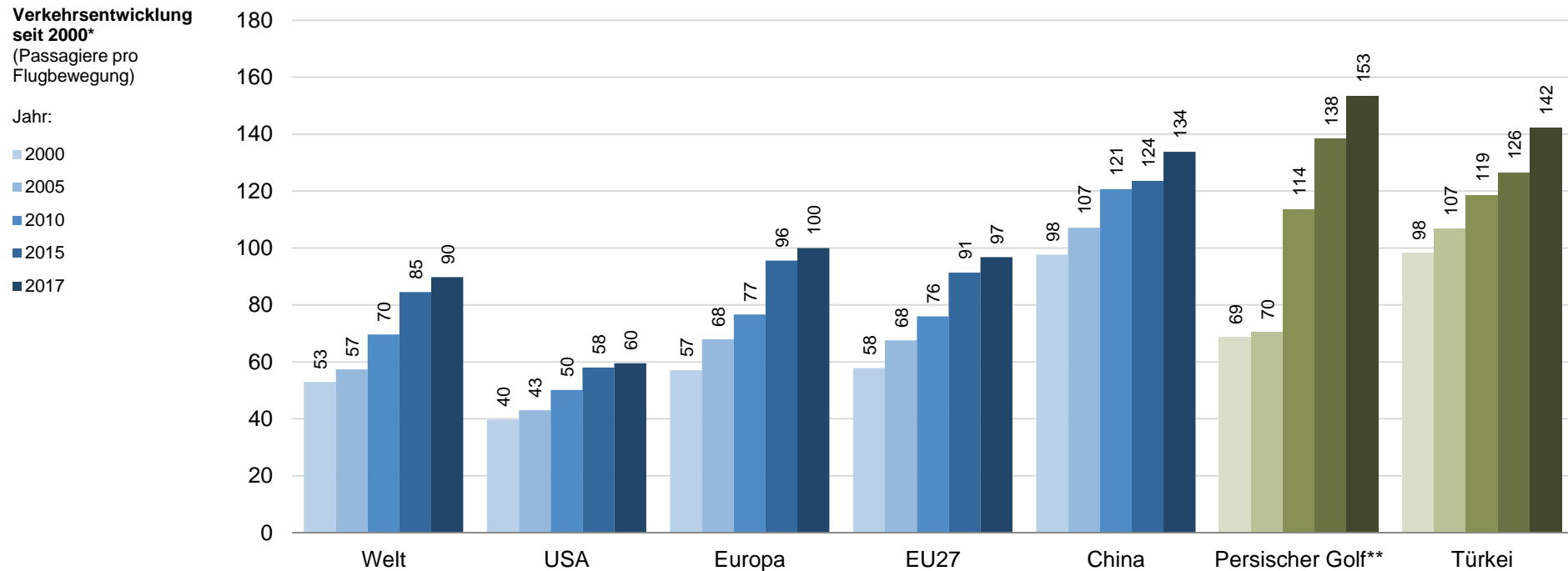
c Wachstumsraten

Flugbewegungen seit 2000*	2017 : 2010		2017 : 2005		2017 : 2000	
	in %	(% p.a)	in %	(% p.a)	in %	(% p.a)
Schweiz	+15.6	(+2.1)	+16.5	(+1.3)	-2.6	(-0.2)
Welt	+14.8	(+2.0)	+10.6	(+0.8)	+33.3	(+1.7)
Europa	+14.0	(+1.9)	+15.5	(+1.2)	+23.3	(+1.2)
EU27	+6.3	(+0.9)	+2.2	(+0.2)	+4.7	(+0.3)
Nachbarländer	-1.9	(-0.3)	-1.3	(-0.1)	-3.6	(-0.2)
Deutschland	+0.3	(+0.0)	-2.5	(-0.2)	-3.2	(-0.2)
Frankreich	-1.9	(-0.3)	-2.8	(-0.2)	-13.3	(-0.8)
Italien	-2.9	(-0.4)	+8.1	(+0.7)	+14.9	(+0.8)
Österreich	-9.5	(-1.4)	-12.5	(-1.1)	+0.4	(+0.0)
Türkei	+50.4	(+6.0)	+131.6	(+7.2)	+240.4	(+7.5)
USA	+2.7	(+0.4)	-14.0	(-1.2)	-17.3	(-1.1)
China	+73.8	(+8.2)	+188.7	(+9.2)	+416.1	(+10.1)
Persischer Golf**	+41.4	(+5.1)	+59.6	(+4.0)	+189.8	(+6.5)

© Intraplan Consult GmbH 2018

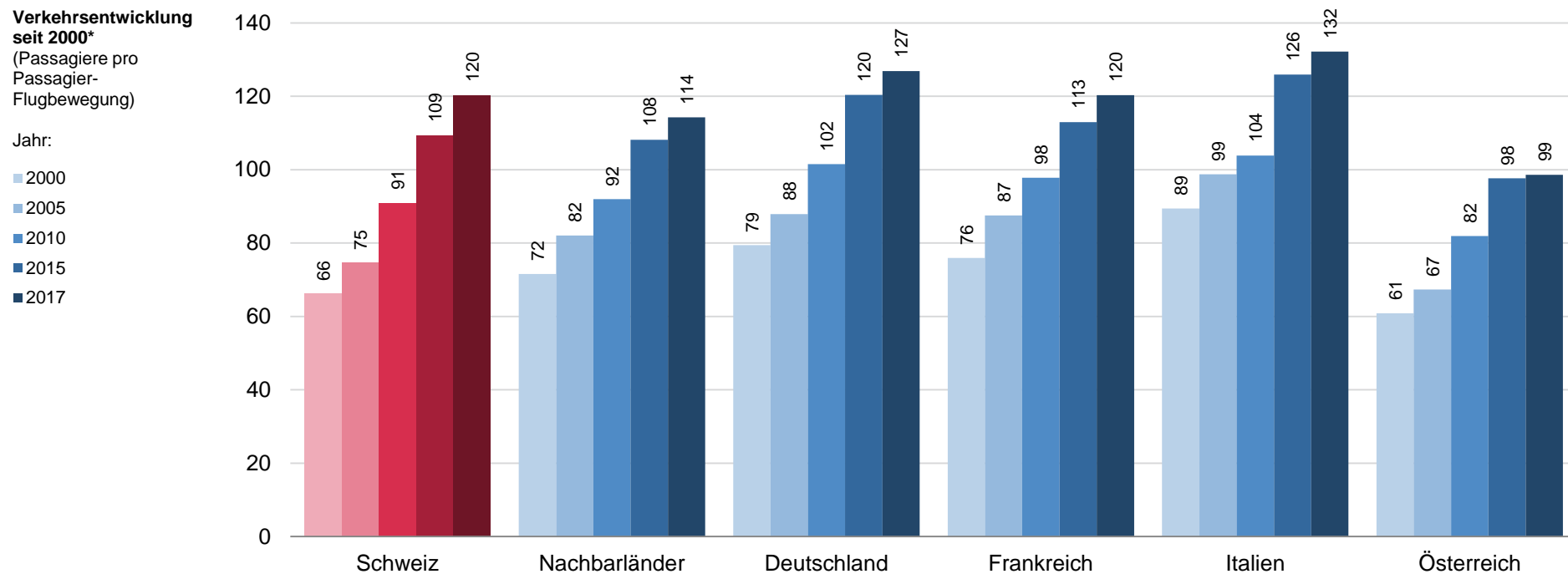
- ▶ **Flugbewegungszahlen an europäischen Flughäfen auch trotz teils signifikanter Zuwächse im Passagierverkehr bis zuletzt weitestgehend stagnierend.**
- ▶ **In China, der Türkei und in den Staaten am persischen Golf haben sich hingegen die Flugbewegungen gegenüber dem Niveau im Jahr 2000 vervielfacht , zum Teil um mehr als 400 %.**

2.4 Verkehrsentwicklung Passagiere pro Flugbewegung in ausgewählten Weltregionen



- ▶ **Zuletzt besonders starke Zuwächse der durchschnittlichen Passagierzahlen pro Flugbewegung an Flughäfen in Osteuropa und am Persischen Golf.**
- ▶ **Relativ geringes Niveau in den USA, dieses hat sich auch nur moderat entwickelt im Analysezeitraum.**

2.4 Verkehrsentwicklung Passagiere pro Passagierflugbewegung in der Schweiz und in den Nachbarländern



- ▶ Die zwischenzeitlich sehr starke Zunahme der an Schweizer Flughäfen pro Passagierflugbewegung beförderten Passagiere (2005 - 2015) hat sich zuletzt wieder etwas abgeschwächt.
- ▶ Die durchschnittliche Anzahl der Passagiere pro Passagierflugbewegung an Schweizer Flughäfen entspricht in etwa dem in Frankreich erzielten Wert und liegt deutlich höher als in Österreich. Gegenüber Deutschland und Italien sind die Werte in der Schweiz niedriger.

2.4 Verkehrsentwicklung Passagiere pro Flugbewegung c Wachstumsraten

Passagiere pro Flugbewegung seit 2000*	2017 : 2010		2017 : 2005		2017 : 2000	
	in %	(% p.a)	in %	(% p.a)	in %	(% p.a)
Schweiz	+20.8	(+2.7)	+52.1	(+3.6)	+61.3	(+2.9)
Welt	+29.0	(+3.7)	+56.7	(+3.8)	+69.6	(+3.2)
Europa	+30.4	(+3.9)	+47.2	(+3.3)	+75.0	(+3.3)
EU27	+27.3	(+3.5)	+43.2	(+3.0)	+67.4	(+3.1)
Nachbarländer	+27.8	(+3.6)	+45.1	(+3.2)	+69.9	(+3.2)
Deutschland	+23.5	(+3.1)	+43.1	(+3.0)	+65.8	(+3.0)
Frankreich	+29.9	(+3.8)	+42.2	(+3.0)	+67.6	(+3.1)
Italien	+30.5	(+3.9)	+43.4	(+3.0)	+66.2	(+3.0)
Österreich	+30.8	(+3.9)	+61.9	(+4.1)	+84.7	(+3.7)
Türkei	+19.8	(+2.6)	+33.1	(+2.4)	+44.5	(+2.2)
USA	+18.6	(+2.5)	+38.4	(+2.7)	+49.9	(+2.4)
China	+10.9	(+1.5)	+24.9	(+1.9)	+37.0	(+1.9)
Persischer Golf**	+35.0	(+4.4)	+117.7	(+6.7)	+123.5	(+4.8)

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ In allen aufgelisteten Ländern und Regionen war in den letzten Jahren ein deutlicher Anstieg der durchschnittlichen Passagieranzahl pro Flugbewegung zu verzeichnen.
- ▶ China zeigt in dieser Auswertung die kleinsten Wachstumsraten über alle Zeitspannen auf.

Fazit Verkehrsentwicklung

2 (V2.1 bis V2.4)

- Überproportionale Entwicklung des Schweizer Passagierverkehrs zumindest seit 2005; Einbruch davor durch Swissair-Konkurs in den Wachstumsraten seit 2000 noch spürbar.
- Beim Cargo-Verkehr ist ein anhaltendes moderates Wachstum zu beobachten. Im europäischen Umfeld bleibt die Entwicklung der Schweiz jedoch unterdurchschnittlich.
- Starkes Luftverkehrswachstum u.a. in Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei durch Umsteige-/Umladeströme
- Flugbewegungszahlen im Linien- und Charterverkehr der Schweiz wie auch in anderen europäischen Ländern trotz teils signifikanter Zuwächse im Passagierverkehr nur mit geringem Wachstum – die Flugbelegung (Passagiere pro Passagierflug) hat stark zugenommen.
- Durchschnittliche Anzahl der Passagiere pro Flugbewegung an Schweizer Flughäfen liegt über dem durchschnittlichen Niveau der Nachbarländer und in etwa gleichauf mit den für Frankreich beobachteten Werten.

V

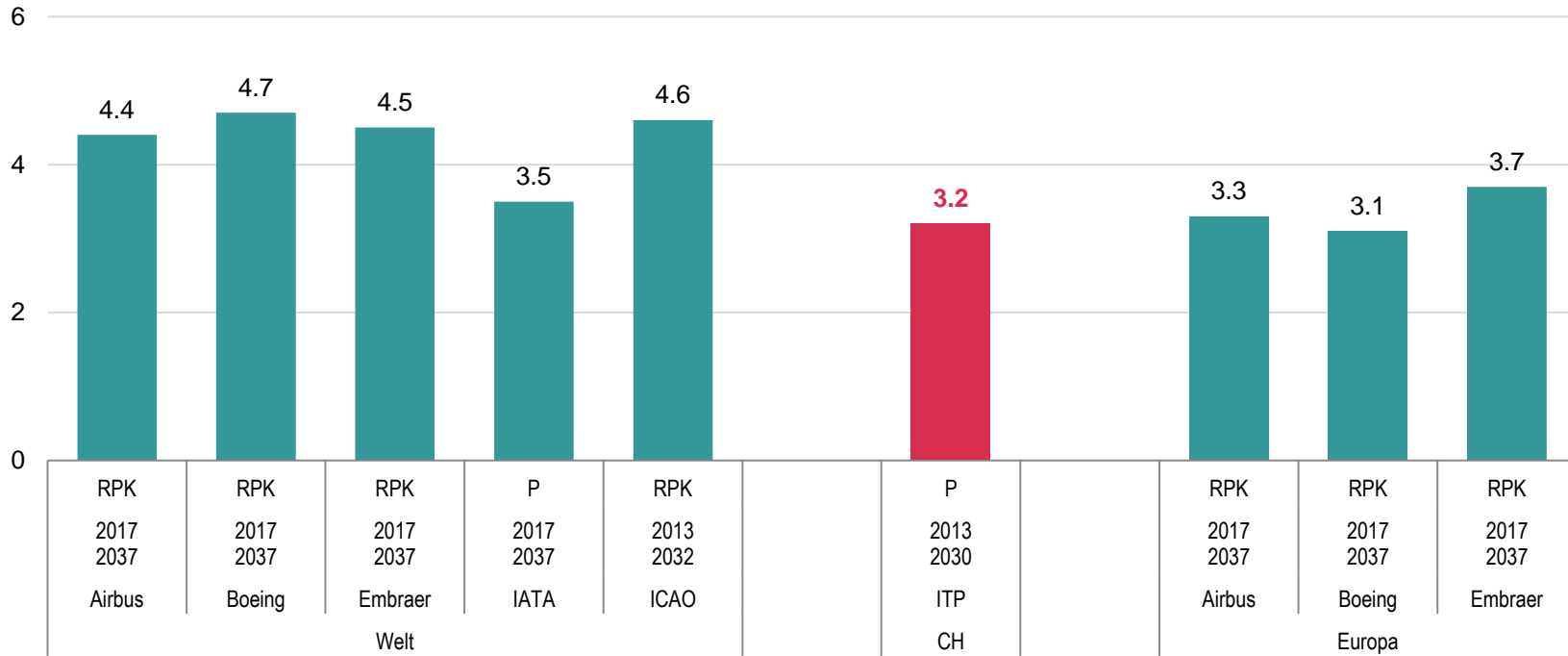
Indikatoren im Bereich

VERKEHRSaufKOMMEN

V3 Prognosen

3.1 Prognosen¹ Passagierverkehr global/grossräumig

Passagierzuwachs
in % p.a.

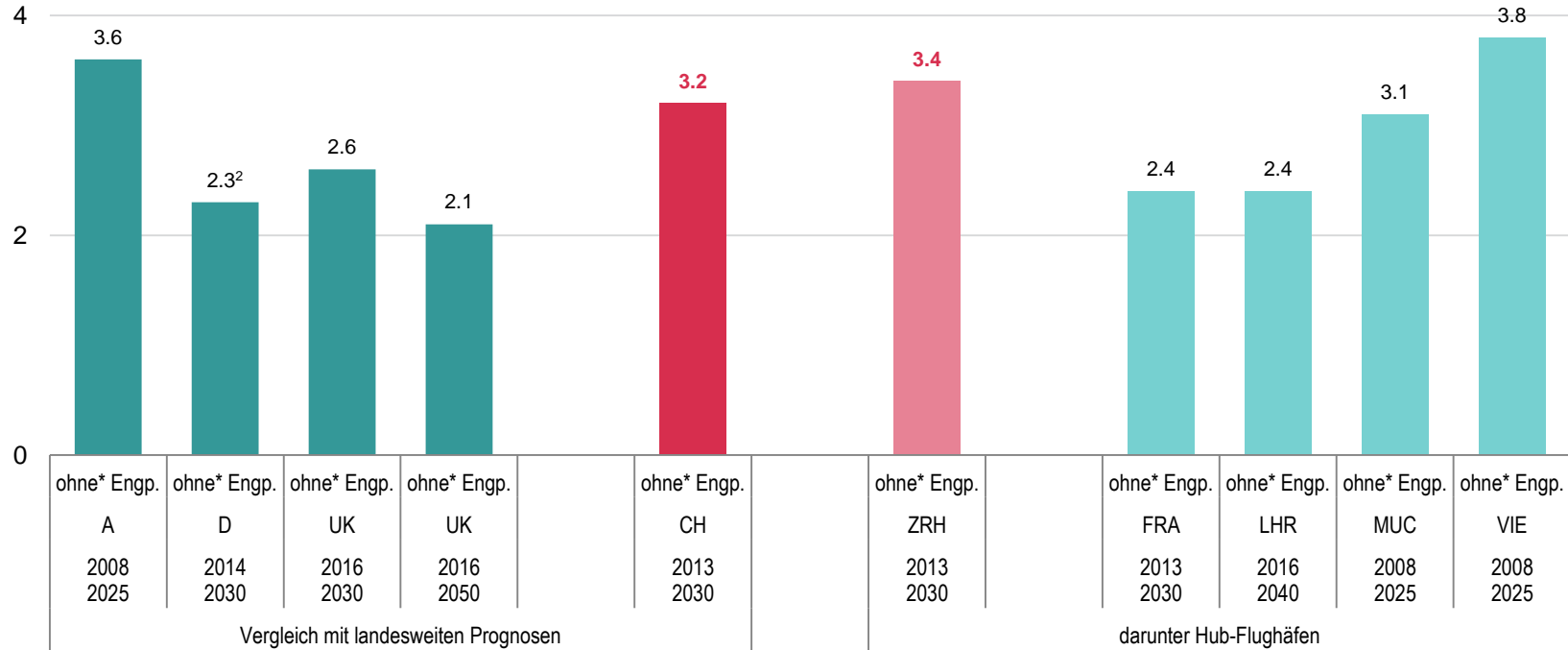


► CH-Prognosen unter den weltweit und in etwa auf dem Niveau für Europa insgesamt erwarteten Wachstumsraten

(wobei der Unterschied zwischen prognostizierten Passagierzahlen (P) und erwarteter Verkehrsleistung (RPK) als Prognosebasis nur qualitative Aussagen erlaubt)

3.1 Prognosen¹ Passagierverkehr b landesweit/Hub-Flughäfen

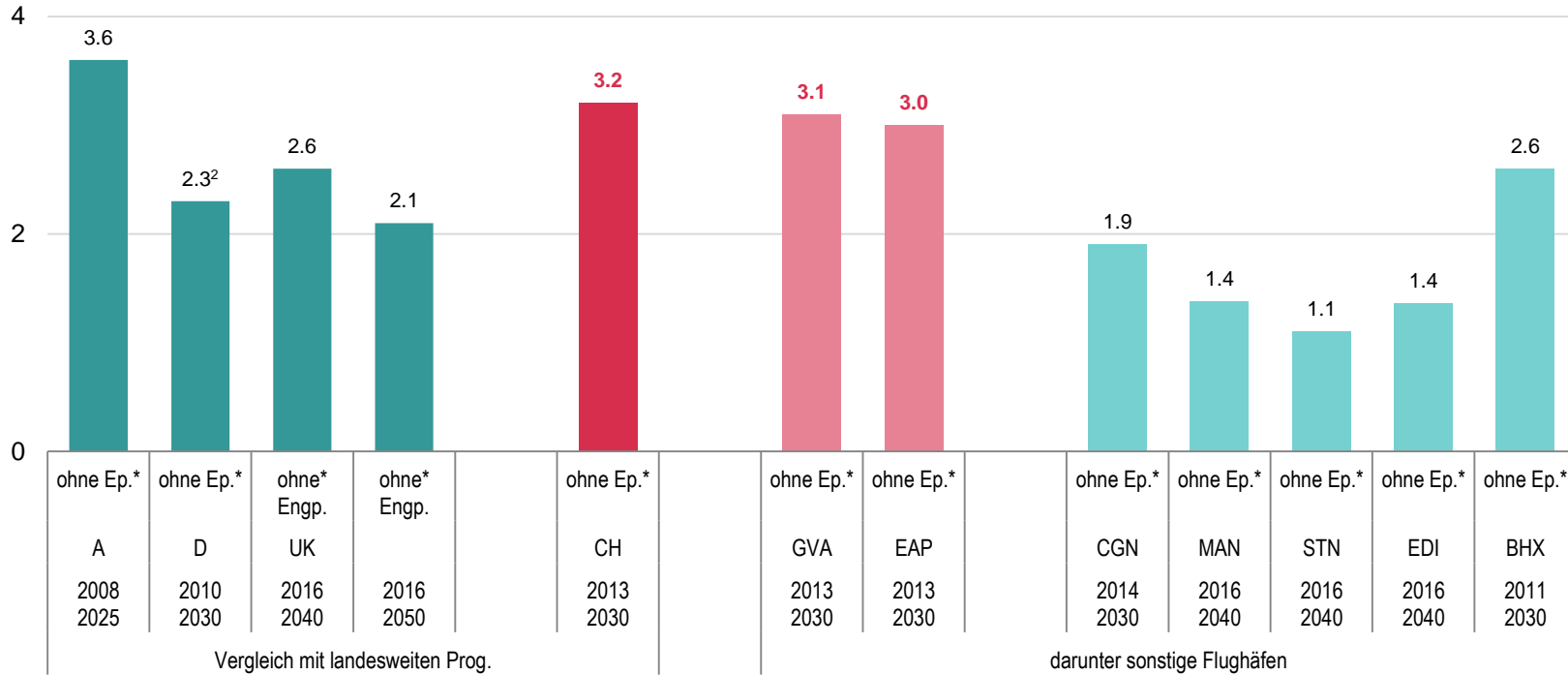
Passagierzuwachs
in % p.a.



► ZRH bei der engpassfreien Betrachtung überdurchschnittlich

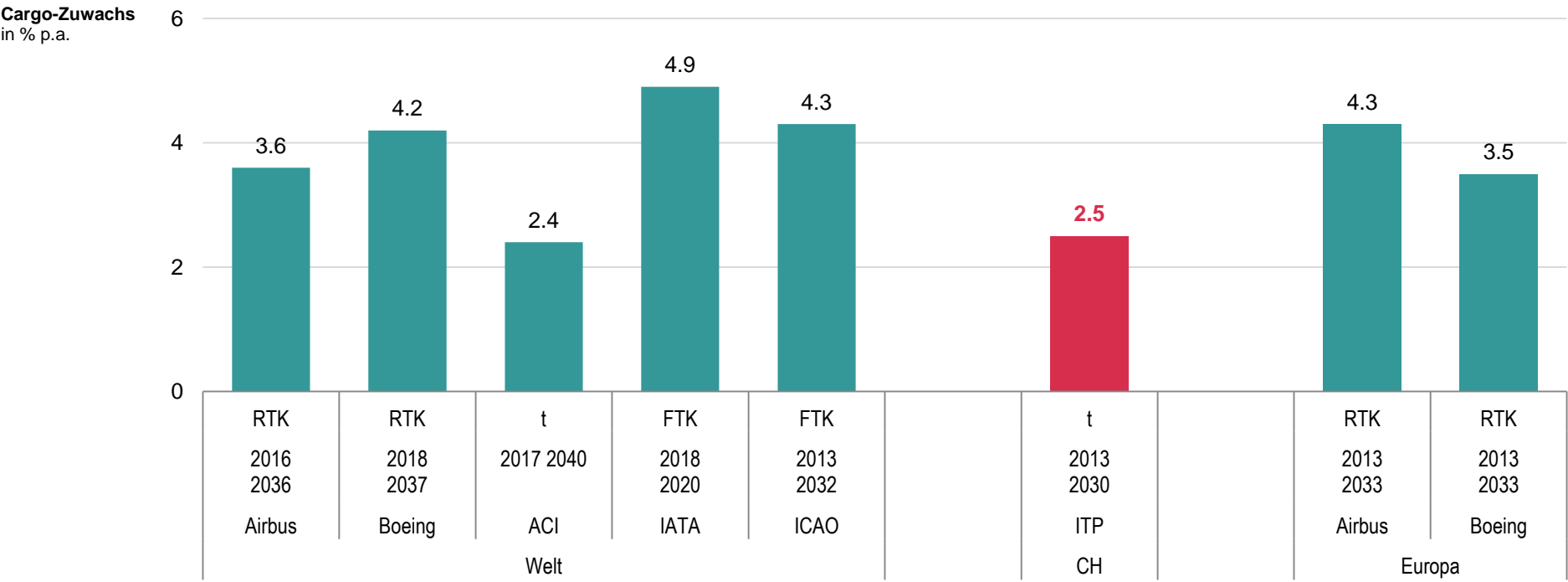
3.1 Prognosen¹ Passagierverkehr landesweit/sonstige Flughäfen

Passagierzuwachs
in % p.a.



► für sonstige Schweizer Flughäfen überdurchschnittliche Entwicklung erwartet

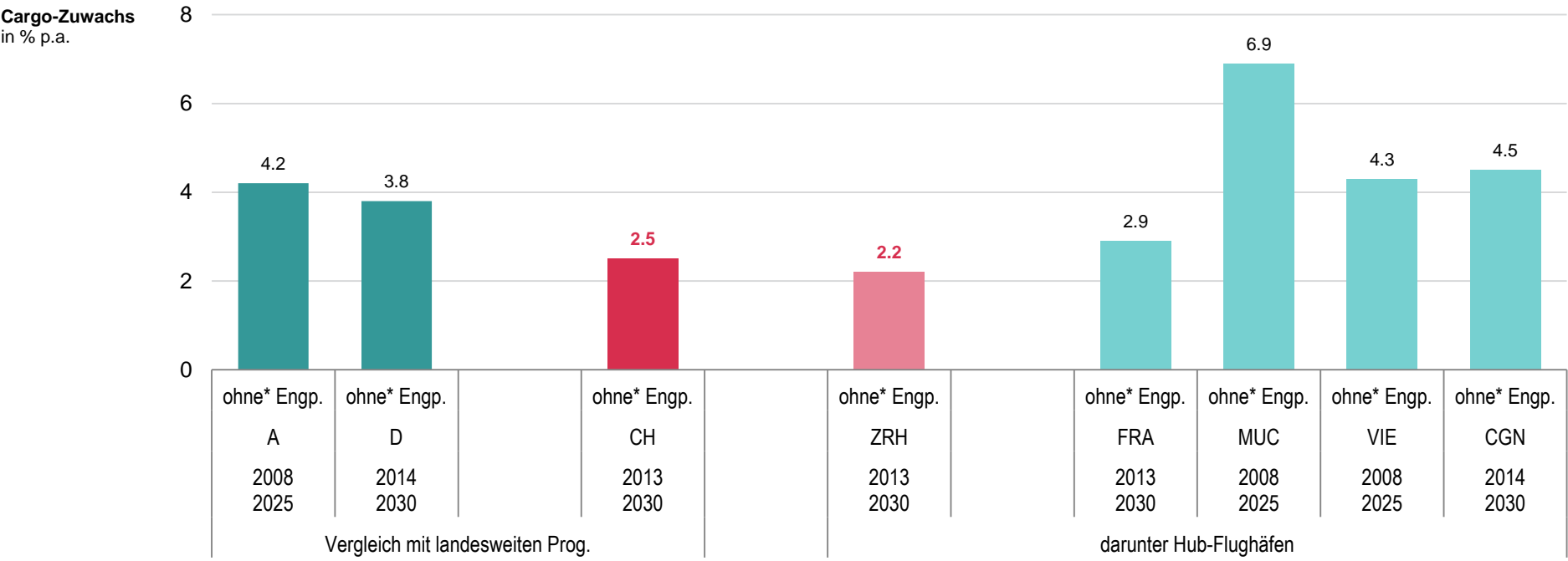
3.2 Prognosen¹ Cargo-Verkehr a global/grossräumig



► niedrigere Prognosen Schweiz (allerdings nur bis 2030 verfügbar)

(wobei der Unterschied zwischen prognostizierten Cargo-Aufkommen (t) und erwarteter Verkehrsleistung (RTK/FTK) als Prognosebasis nur qualitative Aussagen erlaubt, beim Vergleich mit der von ACI veröffentlichten Prognose ist zu beachten dass der Prognosezeitraum 10 Jahre weiter in der Zukunft liegt)

3.2 Prognosen¹ Cargo-Verkehr b landesweit/Hub-Flughäfen



► **ZRH deutlich unter dem Durchschnitt, z.T. wegen ungünstiger Rahmenbedingungen (Nachtflug, LKW-Beschränkungen in der Schweiz)**



1) ohne Kapazitätsrestriktionen – engpassfreie Prognose, ausser siehe *
*) ohne Engpass – engpassfreie Prognose
Datenquellen: Intraplan

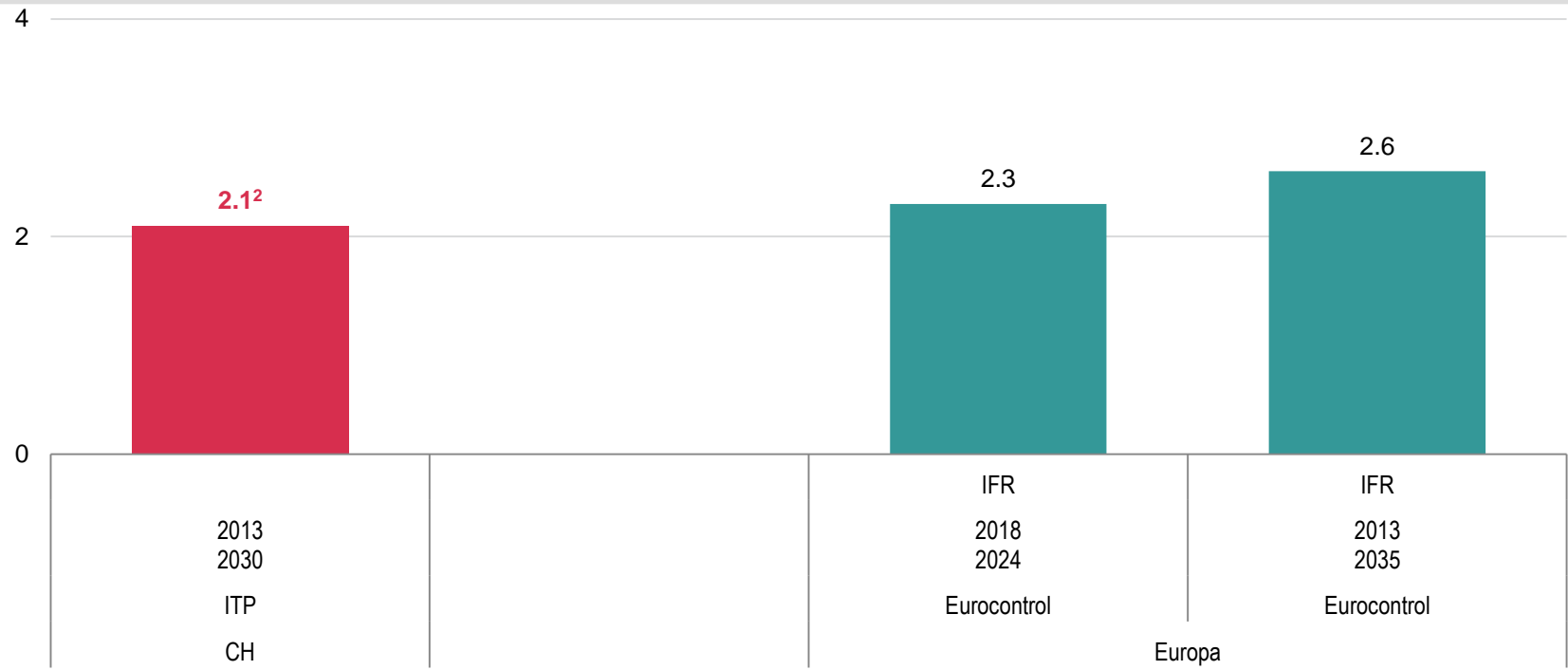
3.2 Prognosen¹ Cargo-Verkehr landesweit/sonstige Flughäfen



- ▶ In der Schweiz trotz hoher Aussenhandelsquote deutlich unterdurchschnittliche Entwicklung
- ▶ in GVA und EAP relativ hohe Zuwächse (insbesondere auch im Vergleich zu ZRH), jedoch ausgehend von geringen Cargo-Mengen

3.3 Prognosen¹ Flugbewegungen a global/grossräumig

Zuwachs
Flugbewegungen
in % p.a.



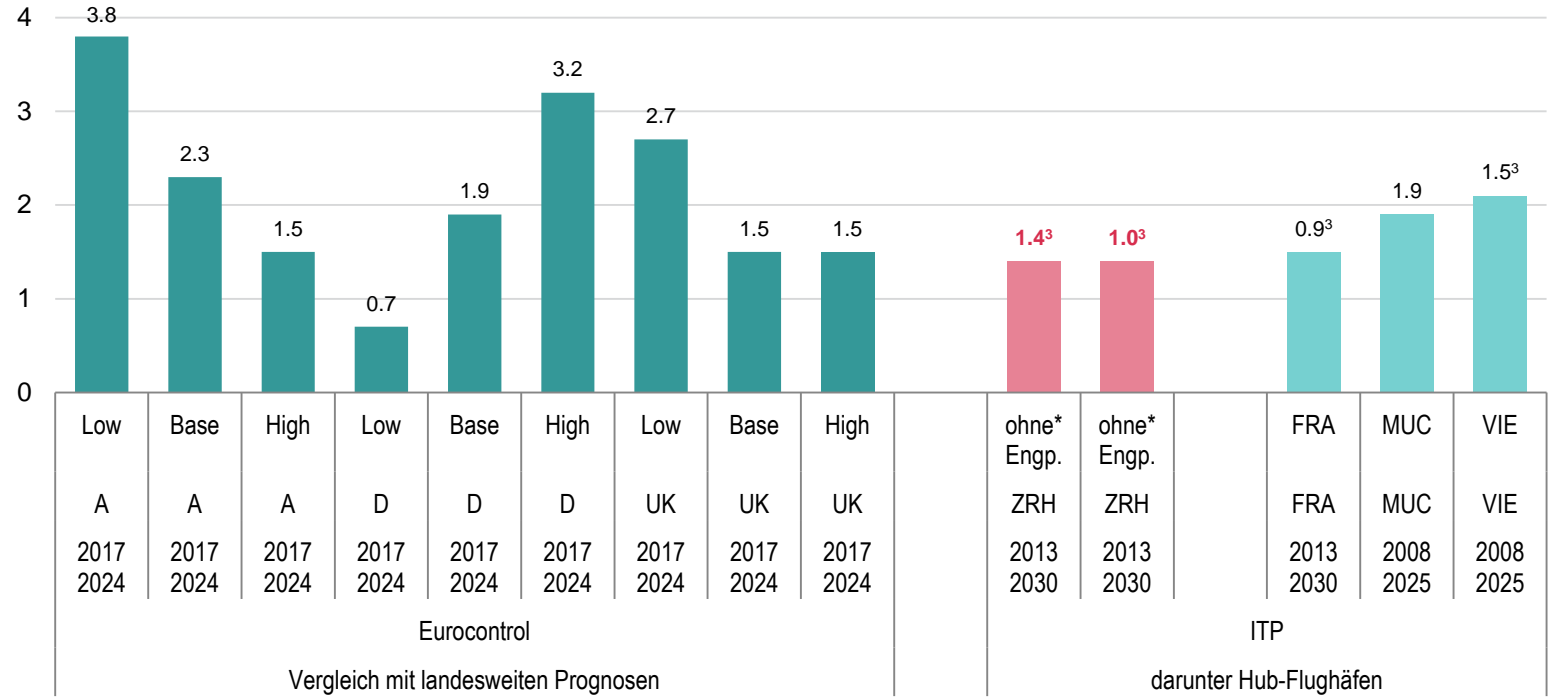
► CH-Prognosen etwas unter dem Durchschnitt



1) ohne Kapazitätsrestriktionen Infrastruktur aber mit Nachtflugbeschränkungen
2) Linien- und Charterverkehr
Datenquellen: Intraplan, Eurocontrol

3.3 Prognosen¹ Flugbewegungen b landesweit/Hub-Flughäfen

Zuwachs Flugbewegungen²
in % p.a.



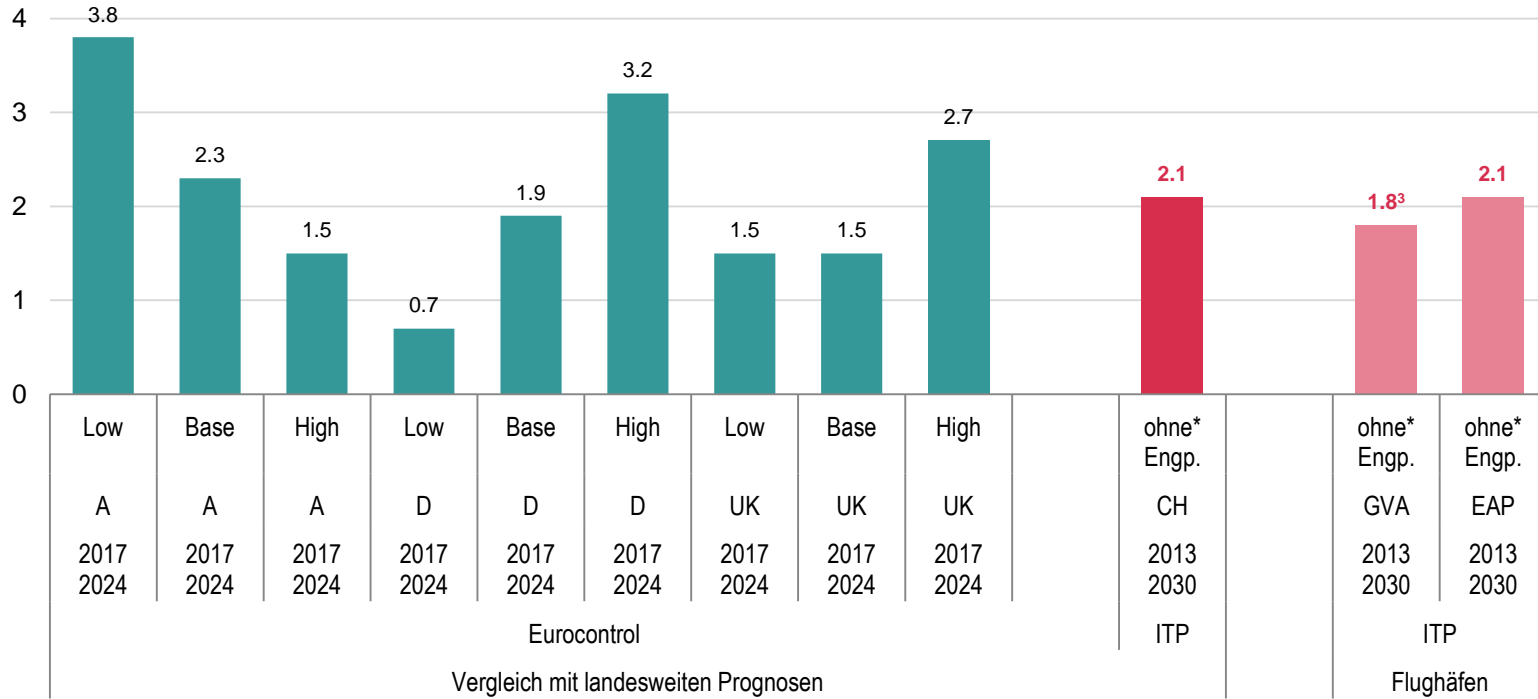
► Erwarteter Flugbewegungszuwachs¹ in ZRH geringer als an anderen Hub-Flughäfen



1) ohne Kapazitätsrestriktionen, aber mit Nachtflugbeschränkungen, ausser siehe *; 2) auf Verkehrsflughäfen; 3) nur Linien- und Charterverkehr; *) ohne Engpass – engpassfreie Prognose
Datenquellen: Eurocontrol, Intraplan (ITP)

3.3 Prognosen¹ Flugbewegungen c landesweit/sonstige Flughäfen

Zuwachs Flugbewegungen²
in % p.a.



- landesweit höher als von Eurocontrol erwartet.
- bis 2035 erwartet Eurocontrol allerdings 1,3 % p.a. und berücksichtigt Kapazitätsrestriktionen

Fazit Prognosen

3 (V3.1 bis V3.3)

- Trotz des bereits erreichten hohen Niveaus des Luftverkehrs sind die engpassfreien Prognosen zum Passagierverkehr und zu den Flugbewegungen in CH etwa so hoch wie in anderen europäischen Ländern
- Prognosen zum Cargoverkehr weit unterdurchschnittlich trotz des hohen Aussenhandelsaufkommens der Schweiz
 - Effekt der starken Nachtflugrestriktionen auf Schweizer Flughäfen, der Nachtfahrverbote der LKW und der Zollbestimmungen¹⁾
- Ohne Kapazitätsrestriktionen wäre Wachstum in ZRH bei Passagieren und Flugbewegungen etwa so gross wie bei anderen Hub-Flughäfen (die im Gegensatz zu ZRH zum Teil massiv ausbauen wollen)



Indikatoren im Bereich

VERKEHRSaufKOMMEN

V4 Schweizer Fluggesellschaften

4.1 a Schweizer Fluggesellschaften im Vergleich SWISS im Weltluftverkehr 2017

Luftverkehrsaufkommen 2017	Passagierverkehr		Cargoverkehr		Gesamttonnenkilometer ¹	
	abs. Mrd. RPK	Anteil Swiss in %	abs. Mrd. RTK	Anteil Swiss in %	abs. Mrd. RTK	Anteil Swiss in %
Welt (ICAO)	7 699	0.5	225	0.8	995	0.6
IATA	7 748	0.5	255	0.7	1 030	0.5
Europa (ICAO)	2 079	1.9	44	4.0	252	2.2
Star Alliance	1 730	2.3	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
LH-Gruppe	261	15.0	11	16.1	37	15.3
SWISS (LX)	39	100.0	2	100.0	6	100.0

© Intraplan Consult GmbH 2018

► Zum Vergleich Anteil Schweiz

- An Weltwirtschaft: **0,4 % (nach Kaufkraftparität)**
- Am Welthandel: **1,75 %**

4.1 Schweizer Fluggesellschaften im Vergleich

b SWISS und sonstige Schweizer Fluggesellschaften 2017

Luftverkehrsangebot (KW 25, 2017)	Passagierverkehr ¹			
	Insgesamt		davon Europaverkehr ²	
	ASK ³ in Mio. pro Woche	Anteil in %	ASK ³ in Mio. pro Woche	Anteil in %
SWISS	980.7	72.0	293.1	54.6
Edelweiss Air	183.3	13.4	49.4	9.2
EasyJet Switzerland	176.9	13.0	176.9	33.0
Germania	18.2	1.3	13.3	2.5
Helvetic	3.9	0.3	3.9	0.7
Summe	1 363	100.0	537	100.0

© Intraplan Consult GmbH 2018

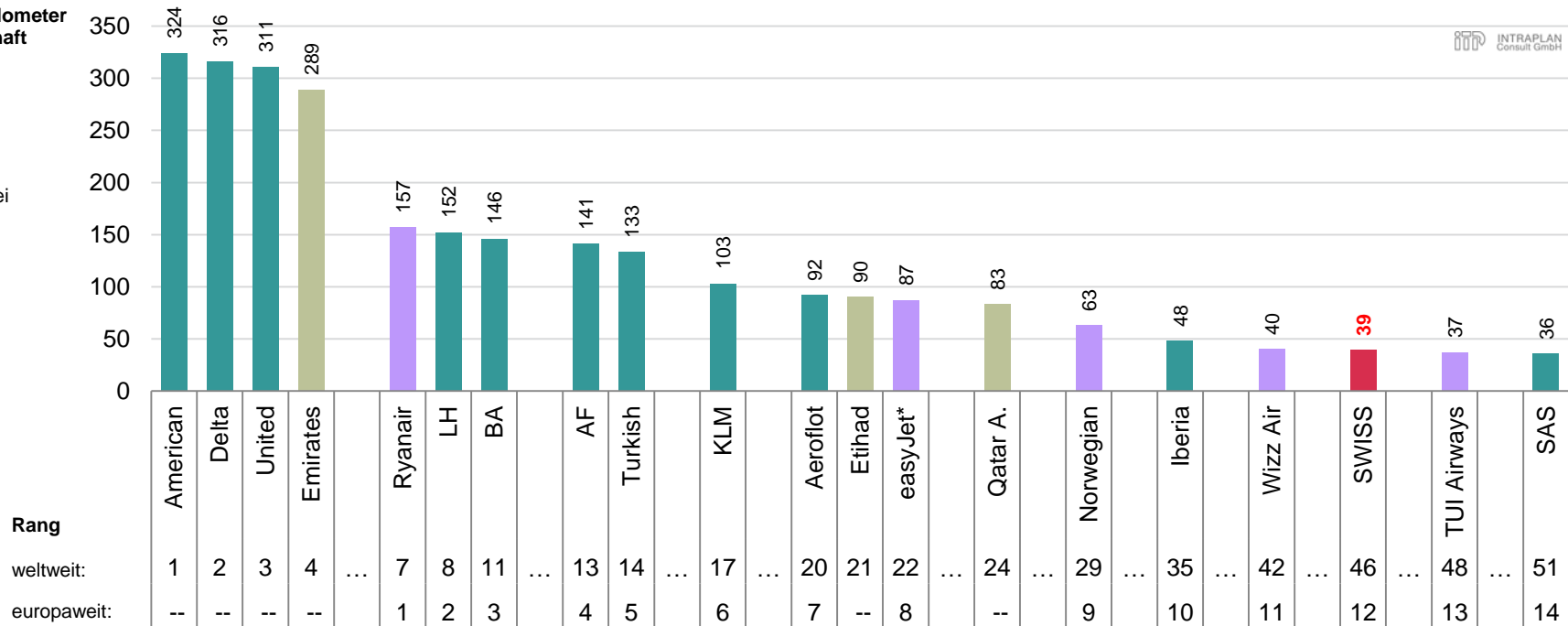
- ▶ Der Anteil der SWISS (einschl. Edelweiss Air) an allen von Schweizer Luftverkehrsgesellschaften unter eigener Flugnummer angebotenen Sitzplatzkilometern (ASK) beträgt 85.4 %.
- ▶ Die von EasyJet Switzerland angebotenen Sitzplatzkilometer haben bezogen auf die Angebote aller Schweizer Airlines im Europaverkehr einen Anteil von insgesamt ca. 33 %.

4.2 Schweizer Fluggesellschaften - Ranking a im Passagierverkehr 2017

Verkaufte Sitzkilometer
je Fluggesellschaft
in Mrd. RPK

davon:

- Schweiz
- Full Service
- Nahost/Türkei
- Low-Cost



► Bedeutung der SWISS

- Rang 46 weltweit (2014: Rang 39)
- Rang 12 europaweit (2014: Rang 12)

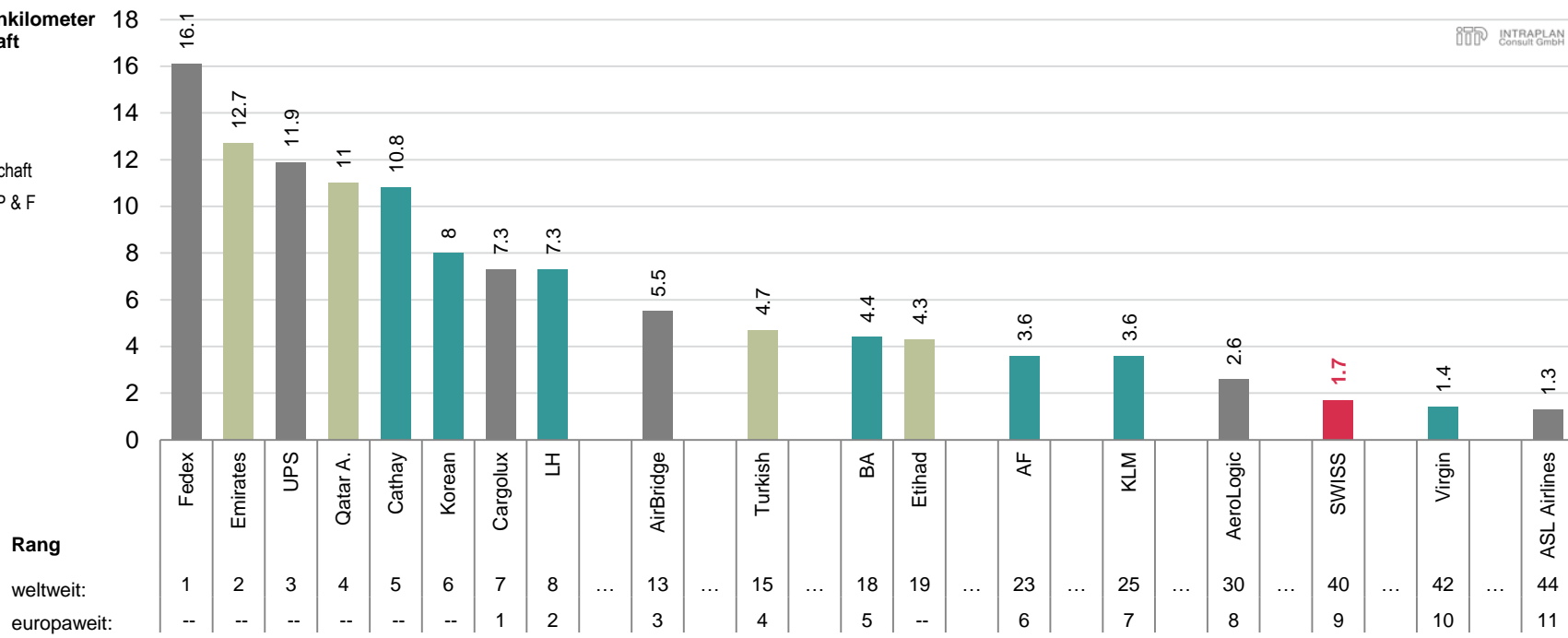
► Verkehrsleistung der SWISS

- Ca. 1/8 der grössten Airline weltweit (American)
- Ca. 1/4 der grössten Airline europaweit (Ryanair)

4.2 Schweizer Fluggesellschaften - Ranking im Cargo-Verkehr 2017

Verkaufte Tonnenkilometer je Fluggesellschaft in Mrd. RTK

davon:
■ Schweiz
■ Frachtfluggesellschaft
■ Fluggesellschaft P & F
■ Nahost/Türkei



► Bedeutung der SWISS

- Rang 40 weltweit (2014: Rang 38)
- Rang 9 europaweit (2014: Rang 10)

► Verkehrsleistung der SWISS

- Ca. 1/9 der grössten Airline weltweit (Fedex)
- Ca. 1/4 der grössten Airline europaweit (Cargolux)

4.3 Schweizer Fluggesellschaften – Entwicklung Passagierverkehr im globalen Vergleich

Passagierverkehr seit 2000	Veränderung RPK in %							
	2017 : 2013	(% p.a.)	2017 : 2010	(% p.a.)	2017 : 2007	(% p.a.)	2017 : 2000	(% p.a.)
SWISS (LX)	+11.5	(+2.7)	+32.5	(+4.1)	+55.8	(+4.5)	+14.2	(+0.8) ¹
Welt	+32.7	(+7.3)	+60.4	(+7.0)	+121.6	(+8.3)	+155.1	(+5.7)
Lufthansa	+5.5	(+1.4)	+17.3	(+2.3)	+24.7	(+2.2)	+61.6	(+2.9)
Air France	+3.7	(+0.9)	+13.0	(+1.8)	+9.7	(+0.9)	+54.1	(+2.6)
Alitalia	+1.8	(+0.4)	+6.6	(+0.9)	-6.7	(-0.7)	-12.5	(-0.8)
Austrian	+14.4	(+3.4)	+9.0	(+1.2)	+8.1	(+0.8)	+114.2	(+4.6)
British Airways	+12.3	(+2.9)	+38.3	(+4.7)	+29.0	(+2.6)	+22.9	(+1.2)
IBERIA	+27.0	(+6.2)	-6.1	(-0.9)	-11.1	(-1.2)	+20.4	(+1.1)
KLM	+16.2	(+3.8)	+32.6	(+4.1)	+38.9	(+3.3)	+71.5	(+3.2)
SAS	+25.0	(+5.7)	+33.2	(+4.2)	+32.2	(+2.8)	+59.4	(+2.8)

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Seit Mitte der 2000er Jahre entwickelt sich die SWISS überdurchschnittlich, vor allem im europäischen Vergleich.
- ▶ In den letzten Jahren jedoch verlangsamte Entwicklung der SWISS (Konsolidierung und proaktive Marktentwicklung durch Kapazitäten am Heimatflughafen eingeschränkt).
- ▶ Die Verkehrsleistung der ehemaligen Swissair ist bereits wieder übertroffen.

4.3 Schweizer Fluggesellschaften – Entwicklung Passagierverkehr im Vergleich mit Wettbewerbern aus Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei

Passagierverkehr seit 2000	Veränderung RPK in %							
	2017 : 2013	(% p.a.)	2017 : 2010	(% p.a.)	2017 : 2007	(% p.a.)	2017 : 2000	(% p.a.)
SWISS (LX)	+11.5	(+2.7)	+32.5	(+4.1)	+55.8	(+4.5)	+14.2	(+0.8) ¹
Emirates	+38.0	(+8.4)	+101.1	(+10.5)	+219.1	(+12.3)	+1311.4	(+16.8)
Etihaad Airways	+62.5	(+12.9)	+170.2	(+15.3)	+408.9	(+17.7)	k.A.	k.A.
Qatar Airways	+80.2	(+15.9)	+172.9	(+15.4)	+343.5	(+16.1)	k.A.	k.A.
Turkish Airlines	+47.3	(+10.2)	+184.8	(+16.1)	+360.0	(+16.5)	+662.2	(+12.7)

© Intraplan Consult GmbH 2018

- **Weit überdurchschnittliches Wachstum der Wettbewerber aus Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei im analysierten Zeitraum. (Einbruch zuletzt bei den Wettbewerbern aus Katar - wegen politischen Gründen)**

4.3 Schweizer Fluggesellschaften – Entwicklung Passagierverkehr im Vergleich mit Low-Cost-Angeboten

Passagierverkehr seit 2007	RPK			Veränderung RPK in %			
	2017	2017 : 2013	(% p.a.)	2017 : 2010	(% p.a.)	2017 : 2007	(% p.a.)
SWISS (LX)	39 113	+11.5	(+2.7)	+32.5	(+4.1)	+55.8	(+4.5) ¹
Ryanair	157 114	+52.7	(+11.2)	+91.9	(+9.8)	+204.2	(+11.8)
Easyjet	86 994	+34.0	(+7.6)	+76.7	(+8.5)	+127.0	(+8.5)
Norwegian	62 700	+133.3	(+23.6)	+259.9	(+20.1)	+934.7	(+26.3)
Wizz Air	40 464	+125.4	(+22.5)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vueling	29 123	+71.7	(+14.5)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Eurowings	27 389	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Jet2.com	20 399	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Transavia	16 394	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Flybe	4 628	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Das Angebot von Low-Cost-Fluggesellschaften hat in den letzten Jahren in Europa stark zugenommen.
- ▶ Die Verkehrsleistung einiger Low-Cost-Fluggesellschaften übersteigt die der Swiss bereits deutlich.
- ▶ Gegenüber 2007 sind die verkauften Sitzplatzkilometer von Ryanair um mehr als 200 % gestiegen.

4.3 Schweizer Fluggesellschaften – Entwicklung Passagierverkehr¹

d Swiss und sonstige Schweizer Fluggesellschaften

Passagierverkehr seit 2008	Veränderung ASK ² in %	
	2017:2014	2017:2008
SWISS	+18.2	+26.9
Edelweiss Air	+115.2	+492.9
EasyJet Switzerland	k.A. ³	+151.2
Helvetic	-46.3	+53.1

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **Deutlich überproportionale Angebotsentwicklung der Edelweiss Air im Untersuchungszeitraum.**
- ▶ **Nach durchwegs starkem Wachstum musste Helvetic in den letzten Jahren einen Rückgang der Sitzplatzkapazität verzeichnen.**

4.4 Schweizer Fluggesellschaften – Entwicklung Cargo-Verkehr im globalen Vergleich

Cargo-Verkehr seit 2000	Veränderung RTK in %							
	2017 : 2013	(% p.a.)	2017 : 2010	(% p.a.)	2017 : 2007	(% p.a.)	2017 : 2000	(% p.a.)
SWISS	+14.2	(+3.4)	+27.1	(+3.5)	+58.8	(+4.7)	-9.9	(-0.6) ¹
Welt	+30.1	(+6.8)	+38.4	(+4.8)	+52.0	(+4.3)	+115.7	(+4.6)
Lufthansa	+1.3	(+0.3)	-2.3	(-0.3)	-12.4	(-1.3)	+2.8	(+0.2)
Air France	-10.7	(-2.8)	-23.8	(-3.8)	-41.0	(-5.1)	-24.4	(-1.6)
Alitalia	+18.5	(+4.3)	+25.5	(+3.3)	-67.7	(-10.7)	-69.1	(-6.7)
Austrian	+17.3	(+4.1)	+5.1	(+0.7)	-16.1	(-1.7)	+37.2	(+1.9)
British Airways	-3.2	(-0.8)	-3.0	(-0.4)	-5.6	(-0.6)	-4.4	(-0.3)
IBERIA	+14.3	(+3.4)	-12.7	(-1.9)	-9.2	(-1.0)	+25.1	(+1.3)
KLM	-2.4	(-0.6)	-3.8	(-0.6)	-24.1	(-2.7)	-9.1	(-0.6)
SAS	+30.5	(+6.9)	+55.2	(+6.5)	+39.0	(+3.3)	+11.6	(+0.6)

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Seit Mitte der 2000er überproportionale Entwicklung der SWISS im Vergleich zu den europäischen Netzwerk-Carriern.
- ▶ Diese haben im Weltmassstab weiter deutlich Marktanteile verloren.
- ▶ In den letzten Jahren stark verlangsamtes Wachstum bei der SWISS.

4.4 Schweizer Fluggesellschaften – Entwicklung Cargo-Verkehr im Vergleich mit Wettbewerbern aus Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei

Cargo-Verkehr seit 2000	Veränderung RTK in %							
	2017 : 2013	(% p.a.)	2017 : 2010	(% p.a.)	2017 : 2007	(% p.a.)	2017 : 2000	(% p.a.)
SWISS	+14.2	(+3.4)	+27.1	(+3.5)	+58.8	(+4.7)	-9.9	(-0.6) ¹
Emirates	+21.1	(+4.9)	+57.1	(+6.7)	+131.3	(+8.7)	+906.6	(+14.5)
Etiihad Airways	+20.9	(+4.9)	+138.0	(+13.2)	+313.4	(+15.2)	k.A.	k.A.
Qatar Airways	+119.7	(+21.7)	+258.7	(+20.0)	+741.5	(+23.7)	k.A.	k.A.
Turkish Airlines	+109.8	(+20.3)	+347.7	(+23.9)	+889.1	(+25.8)	+1900.0	(+19.3)

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Die SWISS hat trotz kontinuierlichen Wachstum in den vergangenen Jahren noch nicht wieder das Niveau der ehemaligen Swissair erreicht.
- ▶ Zwischen 2013 und 2017 hat sich in vier Jahren der Cargo-Verkehr bei Qatar Airways (+ 120 %) und Turkish Airlines (+ 110 %) mehr als verdoppelt.

Fazit Schweizer Fluggesellschaften

4 (V4.1 bis V4.4)

- **SWISS ist im internationalen Vergleich eine mittelgrosse Fluggesellschaft.**
- **Das Verkehrswachstum der SWISS ist deutlich überdurchschnittlich; im Passagierverkehr ist die Verkehrsleistung der ehemaligen Swissair bereits wieder deutlich übertroffen.**
- **Die Entwicklung der SWISS seit 2013 wurde gedämpft durch bestehende Kapazitätsrestriktionen an den Flughäfen Genf und Zürich.**
- **Gemessen an der Wirtschaftsleistung und der starken internationalen Verflechtung der Schweiz besteht Wachstumspotential.**
- **Zuletzt stark unterschiedliche Angebotsentwicklung der anderen Schweizer Airlines neben der Swiss - Edelweiss Air mit deutlich überproportionale Angebotsentwicklung – bei Helvetic wurde ein Rückgang der Sitzplatzkapazität festgestellt.**
- **Starkes Wachstum der Fluggesellschaften aus dem Nahen Osten und insbesondere von Turkish Airlines sowohl im Passagier- als auch im Frachtverkehr.**
- **Die Verkehrsleistung einiger europäischer Low-Cost-Fluggesellschaften (Ryanair, Easyjet, Norwegian, WizzAir) übersteigt die der SWISS zum Teil um ein Vielfaches.**
- **Bezogen auf den Europaverkehr trägt SWISS 55 % zum Angebot Schweizer Fluggesellschaften bei, wahren EasyJet Switzerland bereits einen Anteil von 33 % der ASK erreicht.**

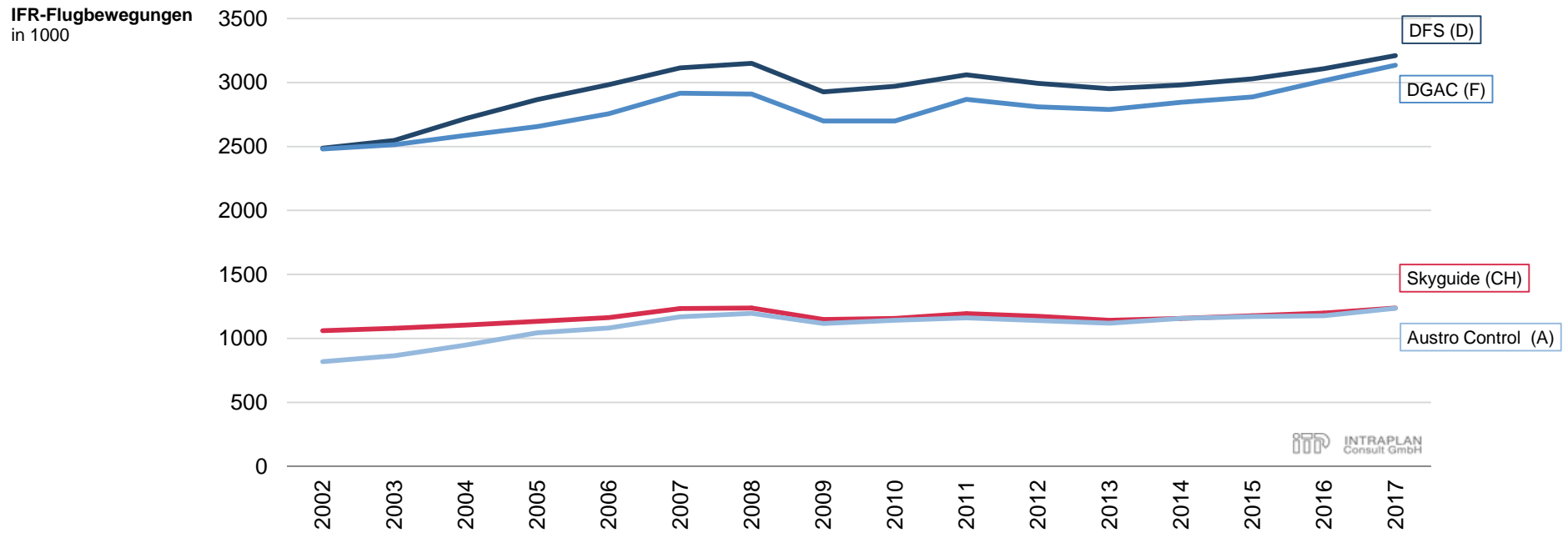


Indikatoren im Bereich

VERKEHRSaufKOMMEN

V5 Flugsicherung











5 Flugsicherung – geführte Flugbewegungen



► **Wachstum 2002 – 2017:**

Skyguide	+ 1.4 % p.a.
Austro Control (A)	+ 3.8 % p.a.
DFS (D)	+ 2.3 % p.a.
DGAC (F)	+ 2.2 % p.a.

► **Moderates Wachstum der Skyguide gegenüber anderen Flugsicherungsgesellschaften.**

	Passagierverkehr	Cargo	General Aviation	Flugbewegungen
Luftverkehrsintensität/ Luftverkehrsmobilität Verkehrsbedeutung Istzustand	 deutlich überdurchschnittlich	 trägt wirtschaftlicher Bedeutung nicht Rechnung	 hoher Stand, aber stark auf Landesflughäfen konzentriert, Business Aviation weit überdurchschnittlich	 Die Anzahl an Passagieren pro Passagierflugbewegung in der Schweiz ist moderat
Trend¹ (Entwicklungsprognosen)	 infolge teils absehbarer Engpässe durchschnittlich	 unterdurchschnittlich, jedoch stabiles Aufkommen	 Wachstum beschränkt durch fehlende Ausweichmöglichkeiten	 infolge teils absehbare Engpässe durchschnittlich
	global:  Reduzierung des Stellenwerts infolge Wettbewerb mit Hubstandorten in Dubai, Abu Dhabi, Katar und in der Türkei	global: 		

© Intraplan Consult GmbH 2018

A

Indikatoren im Bereich

INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

A

Definition und Abgrenzung (1)

- a) Start-/Landebahn: Berücksichtigt sind nur solche, die dem Linien- und Charterverkehr zur Verfügung stehen (d.h. keine Gras- oder Kurzpisten)
- b) für Interkontflüge (IK) unbeschränkt geeignet: hier: ab ca. 3.500 m nutzbare Länge
- c) für Interkontflüge (IK) bedingt geeignet: ab ca. 3.000 m nutzbare Länge
- d) unabhängiges Parallelbahnsystem: Parallelbahnen, die einen voneinander unabhängige Betrieb zulassen
- e) Direktflugziele: Nur der Operating Carrier ist hier gezählt, wegen sonst möglicher Doppelerfassung. Bei Airline-Betrachtung folgert dadurch Unterschätzung der Angebotsvielfalt
- f) mind. 5/7-Bedienung: über den grössten Teil der Flugplanperiode

A

Definition und Abgrenzung (2)

- g) Pünktlichkeit: Flüge bis zu einer Verspätung von 15 Minuten sind als pünktlich gezählt. Bei den durchschnittlichen Verspätungen gehen aber alle, also auch kleinere Verspätungen ein.
- h) Kapazitätseckwert: Im Regelbetrieb, also planbare Anzahl von Flugbewegungen pro Stunde bei einem Mix aus Starten und Landen
- i) rechnerische Kapazitätsauslastung: Hier: Kapazitätseckwert x tägl. nutzbare Betriebsdauer (z.B. 17 Stunden) x 365 Tage
(= theoretische Kapazität, in der Praxis nicht erreichbar. Vollausslastung in der Praxis bei 75 bis 80 %)
- j) Interkontflüge: Ab ca. 3.500 km Flugweite → Mittelmeeranrainer werden zum Kontverkehr gerechnet, dagegen die asiatische GUS zum Interkontverkehr
- k) Golf-Carrier: hier: Fluggesellschaften Emirates, Qatar, Etihad

A

Indikatoren im Bereich

INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

A1...3 Flughafeninfrastruktur und Kapazität

1.1 Flughafeninfrastruktur – ZRH im Vergleich a mit anderen Hubs in Europa – Anzahl Start-/Landebahnen

Flughafen	Passagiere 2013 Mio.	Passagiere 2017 Mio.	Anzahl Start- und Landebahnen insg. ¹	davon für IK-Flüge unbeschränkt geeignet ²	bedingt geeignet ³
London Heathrow (LHR)	72.4	78.0	2	2	-
Paris (CDG)	62.1	69.5	4	2	-
Amsterdam (AMS)	52.6	68.5	6	4	1
Frankfurt Main (FRA)	58.0	64.5	4 ⁴	3	-
Istanbul (IST)	51.3	63.9	3	-	2
Madrid (MAD)	39.7	53.4	4	4	-
München (MUC)	38.7	44.6	2	2	-
Rom (FCO)	36.2	41.0	4	3	1
Zürich (ZRH)	24.9	29.4	3	1	1
Kopenhagen (CPH)	24.0	29.2	3	2	1
Brüssel (BRU)	19.1	24.8	3	1	2
Wien (VIE)	22.0	24.4	2	2	-
Mailand Malpensa (MXP)	17.9	22.0	2	2	-

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Auf den ersten Blick mit anderen Hubs vergleichbare Konfiguration in ZRH.
- ▶ Flughäfen mit ausgeprägtem Langstreckenaufkommen haben in der Regel zwei unbeschränkt für Interkontinental-Flüge geeignete Start- und Landebahnen.

1.1 Flughafeninfrastruktur – ZRH im Vergleich b mit anderen Hubs weltweit – Anzahl Start-/Landebahnen

Flughafen	Passagiere 2013 Mio.	Passagiere 2017 Mio.	Anzahl Start- und Landebahnen insg. ¹	davon für IK-Flüge unbeschränkt geeignet ²	bedingt geeignet ³
Zürich (ZRH) (zum Vergleich)	24.9	29.4	3	1	1
Atlanta (ATL)	94.4	103.9	5	1	1
Dubai (DXB)	66.4	88.2	2	2	-
Chicago (ORD)	66.8	79.8	7	1	1
Dallas Fort Worth (DFW)	60.5	67.1	7	4	-
Doha (DOH)	23.4	35.2	2	2	-
Abu Dhabi (AUH)	16.5	23.4	2	2	-

© Intraplan Consult GmbH 2018

► Auch weltweit haben Flughäfen mit ausgeprägtem Langstreckenaufkommen **zwei oder mehr unbeschränkt für Interkontinental-Flüge geeignete Start- und Landebahnen.**

1.1 Flughafeninfrastruktur – ZRH im Vergleich

c Parallelbahnsysteme für unabh. Betrieb an Hub-Flughäfen in Europa

Flughafen	Passagiere 2017	Anzahl Start- und Landebahnen insg.	ggf. Planungen	
	Mio.		unabhängiges Parallelbahnsystem	
London Heathrow (LHR)	78.0	2	ja	Planung für 3. Parallelpiste läuft, ggf. Inbetriebnahme bis 2025
Paris (CDG)	69.5	4	ja	
Amsterdam (AMS)	68.5	6	ja	
Frankfurt Main (FRA)	64.5	4	ja	eingeschränkt. unabh. Parallelbetrieb ¹
Istanbul (IST)	63.9	3	nein (geplant)	neuer Flughafen ISL wurde Ende 2018 eröffnet, bis zu 6 unabh. Parallelpisten möglich, IST bleibt weiterhin überwiegend für GA Betrieb geöffnet
Madrid (MAD)	53.4	4	ja	
München (MUC)	44.6	2	ja	weitere Parallelpiste gepl. (vsl. 2025)
Rom (FCO)	41.0	4	ja	
Zürich (ZRH)	29.4	3	nein	
Brüssel (BRU)	24.8	3	ja	
Kopenhagen (CPH)	24.4	3	nein	Parallelbahnen zu nahe für unabhängigen Betrieb
Wien (VIE)	22.0	2	nein (geplant)	unabh. Parallelpiste gepl. (vsl. 2025)
Mailand Malpensa (MXP)	22.0	2	nein (geplant)	unabh. Parallelpiste gepl. (nicht absehbar)

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Nur wenige Hub-Flughäfen verfügen über kein unabhängiges Parallelbahnsystem.
- ▶ Von den vier europäischen Hub-Flughäfen ohne Parallelbahnsystem sind an drei solche geplant.
- ▶ Unter diesen Flughäfen ist nur in ZRH keine signifikante Kapazitätssteigerung durch eine zusätzliche Parallelbahn zu erwarten. Bei zunehmend eingeschränkter Slotverfügbarkeit wie es in ZRH der Fall ist, ist die Stationierung zusätzlicher Flugzeuge nicht mehr wirtschaftlich umsetzbar. Dies wirkt sich wiederum direkt auf die Verkehrsentwicklung aus.

1.1 Flughafeninfrastruktur – ZRH im Vergleich

d Parallelbahnsysteme für unabh. Betrieb an Hub-Flughäfen weltweit

Flughafen	Passagiere 2017 Mio.	Anzahl Start- und Landebahnen insg.	unabhängiges Parallelbahnsystem	ggf. Planungen
Zürich (ZRH) (zum Vergleich)	29.4	3	nein	
Atlanta (ATL)	103.9	5	ja	
Dubai (DXB - DWC)	88.2	2	nein (geplant)	neuer Flughafen DWC als Hubstandort geplant; 1 von bis zu 5 unabh. Parallelpisten bereits in Betrieb (Hubstandort vsl. erst nach 2022)
Chicago (ORD)	79.8	8	ja	drei Bahnen wurden stillgelegt, vier neue gebaut und zwei verlängert
Dallas Fort Worth (DFW)	67.1	7	ja	
Doha (DOH)	35.2	2 (bis 04/2014: 1)	ja	neuer Flughafen seit 04/2014
Abu Dhabi (AUH)	23.4	2	ja	

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Insbesondere die Flughafenstandorte in Nahost entwickeln ihre Infrastruktur aktiv weiter.
- ▶ In Abu Dhabi und Doha stehen seit 2008 bzw. 2014 unabhängige Parallelbahnsysteme mit jeweils 2 Pisten zu Verfügung.
- ▶ In Dubai ist mittelfristig ein Umzug von Emirates an den neuen Flughafenstandort Dubai World Central mit bis zu 5 unabhängigen Parallelpisten geplant (eine Piste ist bereits in Betrieb).

1.1 Flughafeninfrastruktur – ZRH im Vergleich

e Parallelbahnsysteme für unabh. Betrieb an europäischen Neben-Hubs

Flughafen	Passagiere 2017 Mio.	Anzahl Start- und Landebahnen insg.	unabhängiges Parallelbahnsystem	ggf. Planungen
Zürich (ZRH) (zum Vergleich)	29.4	3	nein	
Barcelona (BCN)	47.3	3	ja	
Berlin (BER) (in Bau)	33,3 (TXL+SXF)	2	ja	BER als Ersatz für bestehende Flughäfen TXL und SXF in Bau (geplante Eröffnung 2020)
Palma de Mallorca (PMI)	28.0	2	ja	
Oslo (OSL)	27.5	2	ja	
Helsinki (HEL)	22.7	3	ja	
Athen (ATH)	21.7	2	ja	
Prag (PRG)	15.4	2	nein (geplant)	Umfassende Ausbaupläne, Parallelpiste geplant (geplante Inbetriebnahme 2026)
Polen	-	-	ja	Die Polnische Regierung plant einen Flughafen nahe Warschau mit einer Kapazität von bis zu 100 Mio. Pax jährlich. Mögliche Inbetriebnahme in 2027.

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Auch an einigen Neben-Hubs in Europa ist ein Parallelbahnsystem vorhanden bzw. wird errichtet.
- ▶ ZRH hat auch gegenüber diesen Flughäfen Wettbewerbsnachteile.
- ▶ ZRH ist bei der Infrastruktur zunehmend benachteiligt.
- ▶ Bei zunehmend eingeschränkter Slotverfügbarkeit wie es in ZRH der Fall ist, ist die Stationierung zusätzlicher Flugzeuge nicht mehr wirtschaftlich umsetzbar.

1.2 Flughafeninfrastruktur – GVA und EAP im Vergleich

a GVA im Vergleich zu anderen Flughäfen

Flughafen	Passagiere 2013 Mio.	Passagiere 2017 Mio.	Anzahl Start- und Landebahnen insg. ¹	davon für IK-Flüge	
				unbeschränkt geeignet ²	bedingt geeignet ³
Barcelona (BCN)	35.2	47.3	3	1	-
London Gatwick (LGW)	35.5	45.6	1	-	1
Paris Orly (ORY)	28.3	32.0	3	1	1
Dublin (DUB)	20.2	29.6	2	-	-
Palma de Mallorca (PMI)	22.8	28.0	2	-	2
Manchester (MAN)	20.8	27.9	2	-	1
Oslo (OSL)	23.0	27.3	2	1	-
Stockholm (ARN)	20.7	26.7	3	-	1
Lissabon (LIS)	16.0	26.7	2	1	-
London Stansted (STN)	17.9	25.9	1	-	1
Düsseldorf (DUS)	21.2	24.6	2	-	1
Athen (ATH)	12.5	21.7	2	2	-
Helsinki (HEL)	15.3	18.9	3	1	1
Hamburg (HAM)	13.5	17.6	2	1	1
Genf (GVA)	14.3	17.3	1	1	-

© Intraplan Consult GmbH 2018

► Flughäfen vergleichbarer Grösse verfügen meist über mehr als eine Start- und Landebahn, manche sogar über ein Parallelbahnsystem.

1.2 Flughafeninfrastruktur – GVA und EAP im Vergleich

b EAP im Vergleich zu anderen Flughäfen > 8 Mio. Passagiere

Flughafen	Passagiere 2013 Mio.	Passagiere 2017 Mio.	Anzahl Start- und Landebahnen insg. ¹	davon für IK-Flüge	
				unbeschränkt geeignet ²	bedingt geeignet ³
Malaga (AGP)	12.9	18.6	2	1	1
London Luton (LTN)	9.7	16.0	1	-	-
Warschau (WAW)	10.7	15.8	2	1	-
Prag (PRG)	11.0	15.4	2	1	1
Alicante (ALC)	9.6	13.7	1	-	1
Edinburg (EDI)	9.8	13.4	1	-	-
Nizza (NCE)	11.6	13.3	2	-	1
Budapest (BUD)	8.5	13.1	2	1	1
Las Palmas (LPA)	9.8	13.1	2	-	2
Köln (CGN)	9.1	12.4	2	1	-
Birmingham (BHX)	9.1	11.9	1	-	-
Stuttgart (STR)	9.6	11.0	1	-	1
Lyon (LYS)	8.6	10.3	2	1	-
Mailand Linate (LIN)	9.0	9.5	1	-	-
Basel (EAP)	5.9	7.9	2	1	-

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **Basel-Mulhouse (EAP) hat ebenso wie Genf (GVA) eine Piste, die restriktionsfreien Interkontverkehr zulässt (dies ist ungewöhnlich für einen Flughafen dieser Grössenordnung).**
- ▶ **Im Gegensatz zu Zürich (ZRH) und Genf (GVA) sind in Basel-Mulhouse (EAP) noch Kapazitätsreserven vorhanden.**

2.1 Kapazitätsauslastung (rechnerisch) – ZRH im Vergleich mit anderen Hubs in Europa (1)

Flugh.	Bewegungen 2017 Bew/Jahr	Kapazitäts- eckwert Bew/h	theoret. Kapazität Bew/Jahr	rechner. Aus- lastung 2013 in %	rechner. Aus- lastung 2017 in %	Bemerkung
AMS	514 625	93	575 824	76.4	89.4	Steigerung auf bis zu 120 Bew/h bei bestehendem Bahnsystem möglich; je nach Tageszeit 55...110
CDG	482 676	104	643 495	74.3	75.0	je nach Tageszeit 105...112, Bahnsystem erlaubt Steigerung auf 120
LHR	475 915	81	502 449	97.7	94.7	3. Bahn in Planung; "Cap" 9.262 FB pro Woche
FRA	475 537	104	645 320	77.7	73.7	schrittweise Erhöhung auf 120; davon sind 2 Bewegungen pro Stunde der Allgemeinen/Geschäftsluftfahrt vorbehalten
MUC	404 505	90	558 450	68.4	72.4	durch 3. Bahn Ausbau auf 120 Bew/h geplant
MAD	387 566	100	620 500	53.7	62.5	Bahnsystem erlaubt 120 Bew/h, die bald erreicht werden
FCO	297 491	90	558 450	54.1	53.3	
ZRH	270 436	66¹	381 060	68.8	71.0	derzeit max. 1044 Slots ²
CPH	258 433	83	515 015	47.6	50.2	
VIE	243 596	68	421 940	59.3	57.7	durch Parallelpiste Ausbau auf bis zu 100 Bew/h bis 2018
BRU	237 888	74	448 585	48.3	53.0	Bahnsystem erlaubt Steigerung auf mindestens 90 Bew/h
MXP	176 738	70	434 350	37.9	40.7	Ausbauplanungen (zus. Piste) vorhanden

© Intraplan Consult GmbH 2018

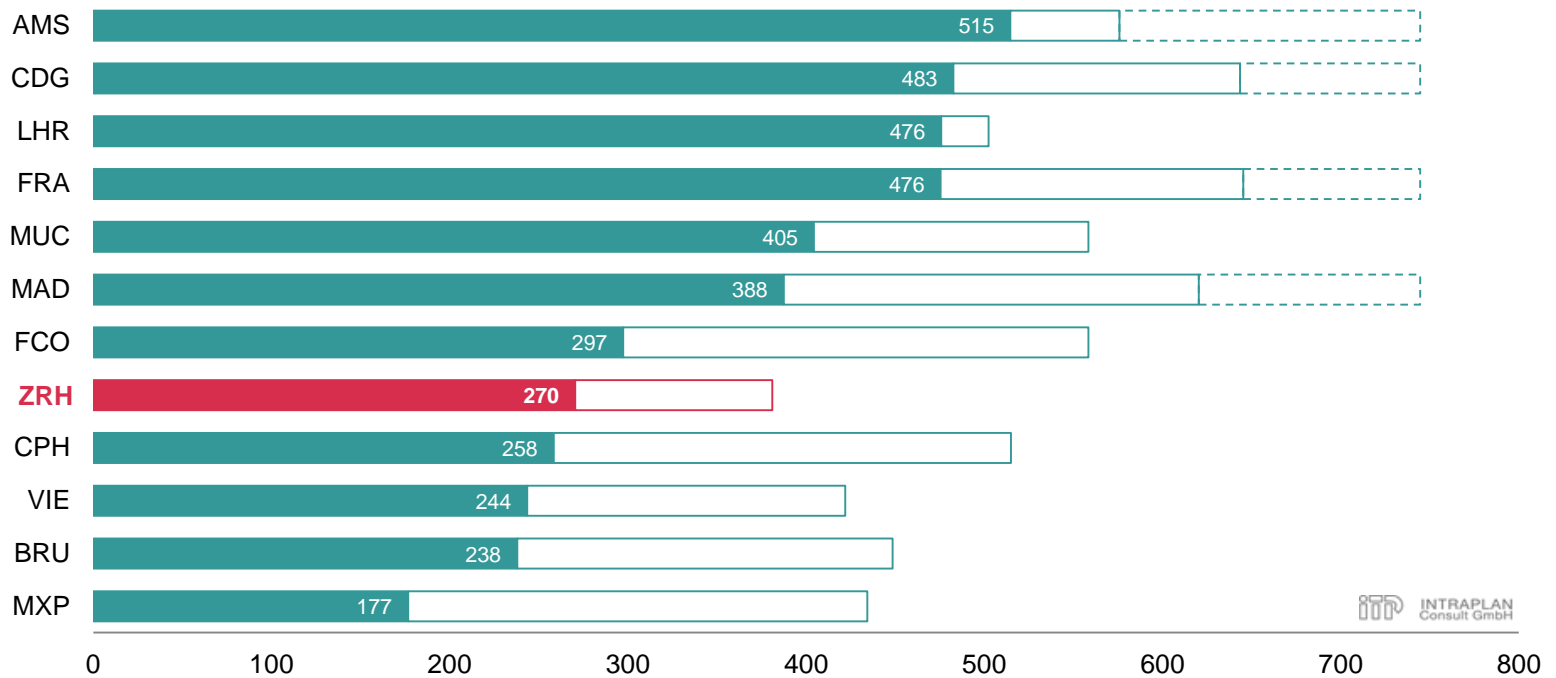
- ▶ Im Vergleich mit den anderen aufgeführten europäischen Flughäfen wurde für Zürich (ZRH) eine durchschnittliche Kapazitätsauslastung berechnet.
- ▶ Im Gegenteil zu den meisten anderen Flughäfen im Vergleich sind für Zürich (ZRH) mittelfristig keine signifikanten Kapazitätssteigerungen geplant.

2.1 Kapazitätsauslastung (rechnerisch) – ZRH im Vergleich mit anderen Hubs in Europa (2)

Flugbewegungen 2017 und theoretische Kapazität (Tsd. Flugbewegungen pro Jahr)

davon:

- Bewegungen 2017
- theoret. Kapazität (Eckwerte)
- Potenzial bestehender Infrastruktur



INTRAPLAN Consult GmbH

- ▶ Die rechnerische Auslastung in Zürich (ZRH) ist ähnlich hoch wie in München (MUC) und höher als in Wien (VIE)
- ▶ In Wien (VIE) und in München (MUC) sind bereits wie an anderen Hubstandorten Ausbaumassnahmen zur nachfragegerechten Kapazitätssteigerung geplant.
- ▶ In Frankfurt Main (FRA) ist 2011 eine neue Landebahn eröffnet worden.

2.1 Kapazitätsauslastung (rechnerisch) – ZRH im Vergleich mit anderen Hubs weltweit (1)

Flugh.	Bewegungen 2017 Bew/Jahr	Kapazitäts- eckwert Bew/h	theoret. Kapazität Bew/Jahr	rechner. Auslastung in %	Bemerkung
IST	460 785	58	508 080	90.7	24-h Betrieb möglich; teils Verkehrsverlagerung an Nachbarflughafen SAW möglich; zukünftig Ergänzung durch neuen Grossflughafen Istanbul; theoretische Kapazität berechnet auf Basis 24-h Betrieb
HKG	432 402	65/55	525 600	82.3	24-h Betrieb möglich, derzeit: Kapazitätseckwerte je nach Tageszeit, im Tagesdurchschnitt 55 Bew/h zulässig, maximal 65 Bew/h; theoretische Kapazität berechnet auf Basis 24-h Betrieb
DXB	408 222	65/52	512 460	79.7	24-h Betrieb möglich, derzeit: Kapazitätseckwerte je nach Tageszeit, im Tagesdurchschnitt 52 Bew/h zulässig, maximal 65 Bew/h; theoretische Kapazität berechnet auf Basis 24-h Betrieb; zukünftig Ergänzung durch kontinuierlichen Ausbau des Flughafens Dubai World-Central (DWC) - derzeit Kapazitätseckwert: 20 Bew/h
ZRH	270 436	66	381 060	71.0	derzeit max. 1044 Slots ¹
DOH	249 389	90	788 400	31.6	24-h Betrieb möglich, theoretische Kapazität berechnet auf Basis 24-h Betrieb
AUH	159 383	75	657 000	24.3	24-h Betrieb möglich, theoretische Kapazität berechnet auf Basis 24-h Betrieb

© Inraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Das Spektrum der Kapazitätsauslastung von Hub-Flughäfen weltweit ist sehr gross.
- ▶ Häufig können die Flughäfen 24 h für Flugbetrieb genutzt werden.
- ▶ Die Flughäfen in Doha (DOH) und Abu Dhabi (AUH) haben noch reichlich ungenutzte Kapazitäten und somit Wachstumsmöglichkeiten.

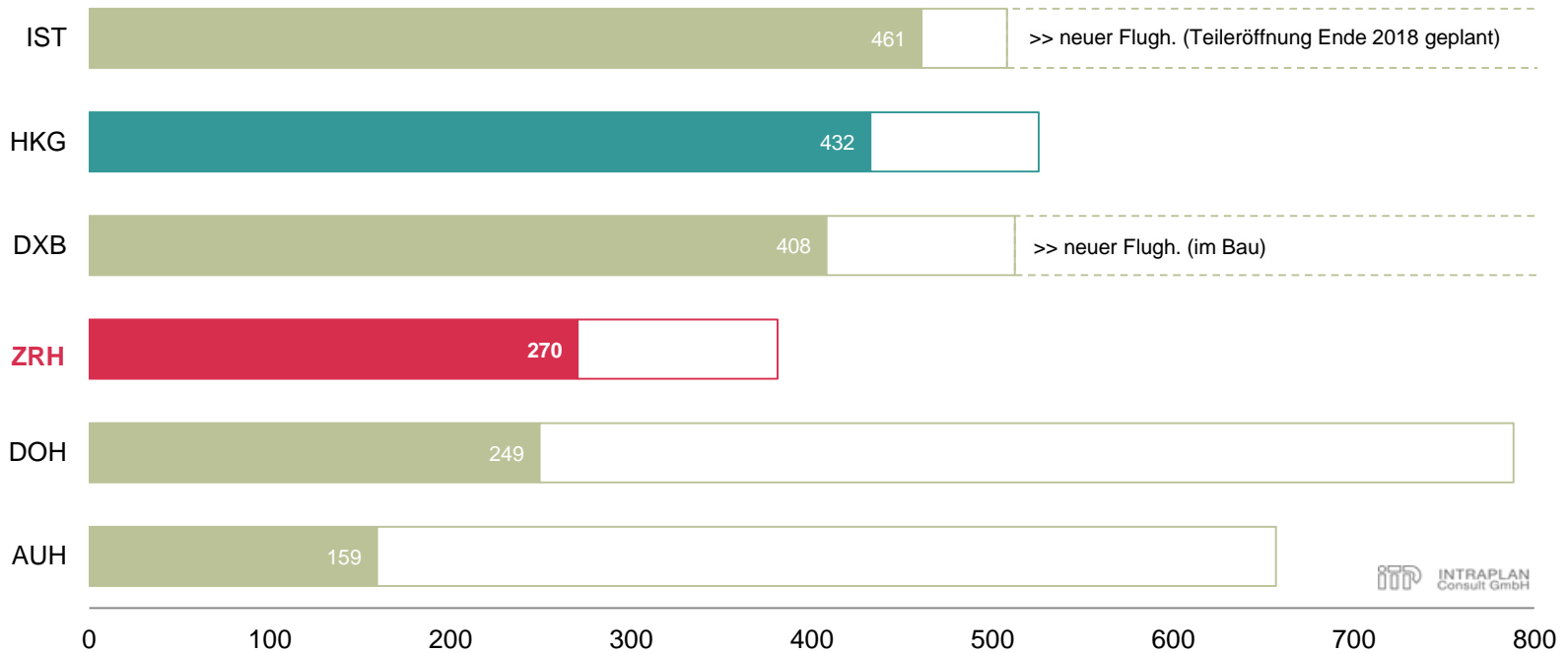
2.1 Kapazitätsauslastung (rechnerisch) – ZRH im Vergleich mit anderen Hubs weltweit (2)

Flugbewegungen 2017 und theoretische Kapazität
(Tsd. Flugbewegungen pro Jahr)

davon:

■ Bewegungen 2017

□ theoret. Kapazität



INTRAPLAN
Consult GmbH

► Insbesondere an Drehkreuzflughäfen in Dubai (DXB), Abu Dhabi (AUH), Katar (DOH) und in der Türkei (IST) stehen infolge intensiver Ausbaumassnahmen (bereits abgeschlossen / im Bau) reichlich Kapazitätsreserven zur Verfügung.

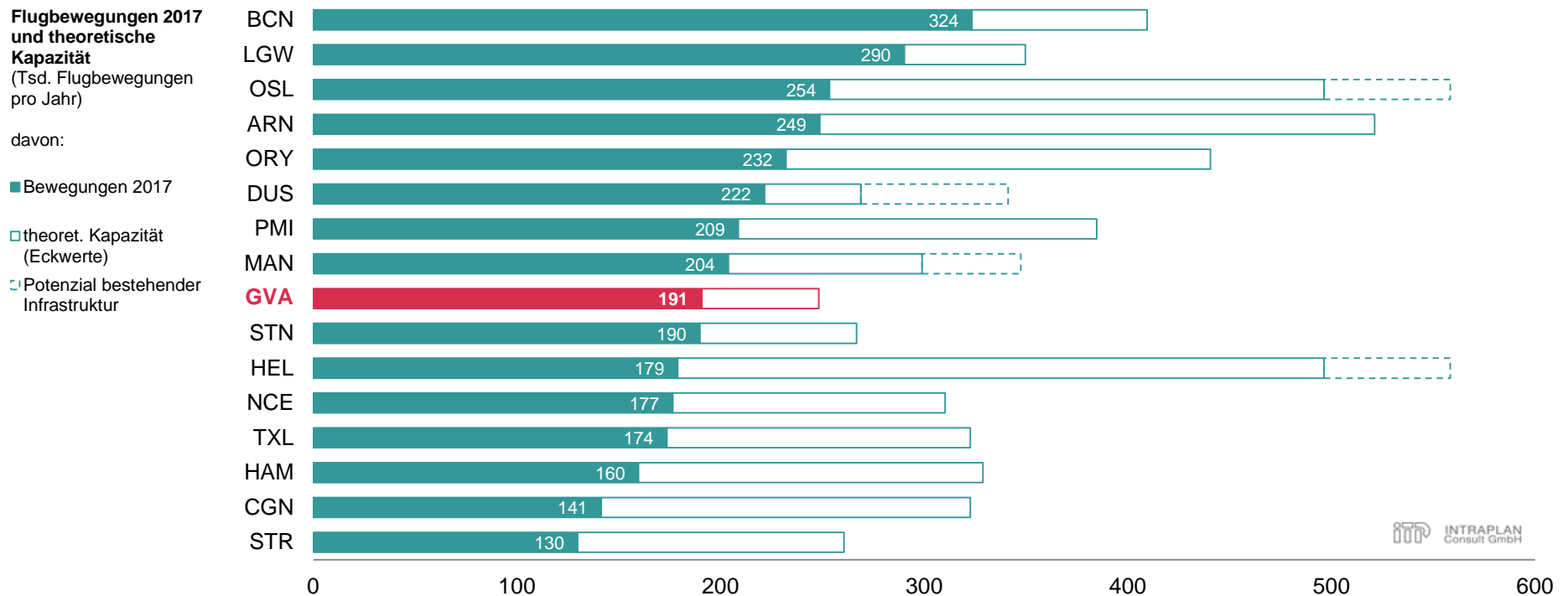
2.1 Kapazitätsauslastung (rechnerisch) – GVA im Vergleich mit anderen Flughäfen in Europa (1)

Flugh.	Bewegungen 2017 Bew/Jahr	Kapazitätswert Bew/h	theoret. Kapazität Bew/Jahr	rechner. Auslastung 2013 in %	rechner. Auslastung 2017 in %	Bemerkung
BCN	323 539	66	409 530	67.5	79.0	
LGW	290 250	55	349 670	86.9	83.0	je nach Tageszeit 41...55
OSL	253 541	80	496 400	49.5	51.1	Bahnsystem erlaubt Steigerung auf bis zu 90 Bew/h
ARN	248 758	84	521 220	42.1	47.7	
ORY	232 204	71	440 555	53.0	52.7	
DUS	221 635	47/43	269 005	79.0	82.4	technische Kapazität bei etwa 55 Bew/h; davon sind 2 Bew./h der Allgemeinen/Geschäftsluftfahrt vorbehalten; nur 50% der Betriebsstunden planbar, sonst 43
PMI	208 787	62	384 710	44.2	54.3	
MAN	203 894	48	298 935	56.7	68.2	je nach Tageszeit 44...56
GVA	190 778	40	248 200	76.1	76.9	davon sind 4 Bewegungen pro Stunde der Allgemeinen/Geschäftsluftfahrt vorbehalten
STN	189 919	43	266 815	54.8	71.2	weitere Bahn geplant; je nach Tageszeit 32...50
HEL	178 992	80	496 400	34.2	36.1	Bahnsystem erlaubt Steigerung auf bis zu 90 Bew/h
NCE	176 521	50	310 250	56.1	56.9	
TXL	173 713	52	322 660	54.2	53.8	wird ersetzt durch BBI, anfangs 80 Bew/h, bis zu 90 möglich
HAM	159 780	53	328 865	43.7	48.6	
CGN	141 344	52	322 660	37.3	43.8	
STR	129 859	42	260 610	49.2	49.8	

© Intraplan Consult GmbH 2018

► Nur Barcelona (BCN), Düsseldorf (DUS) und London Gatwick (LGW) sind in dieser Kategorie stärker ausgelastet als Genf

2.1 Kapazitätsauslastung (rechnerisch) – GVA im Vergleich mit anderen Flughäfen in Europa (2)



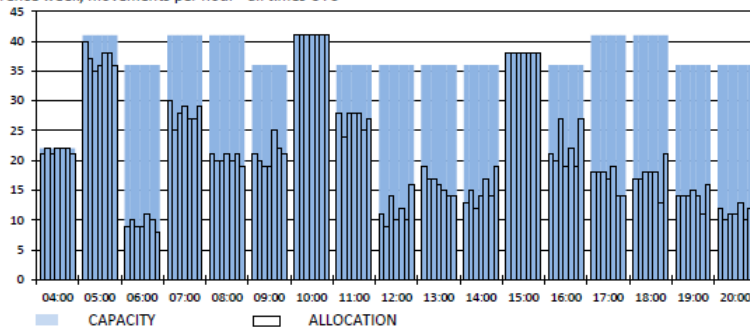
- ▶ Nur BCN, DUS und LGW sind in dieser Kategorie stärker ausgelastet als GVA
- ▶ Düsseldorf (DUS) kann aufgrund genehmigungsrechtlicher Beschränkungen insbesondere zum Abbau von ungeplanten Verspätungen auf höhere Kapazitäten zurückgreifen.

A 2.2 Kapazitätsauslastung in Peaks ZRH (1)

Zugeweilte Slots Sommer 2017 Departures

RUNWAY MOVEMENT START OF SEASON - DEPARTURES

Reference week, movements per hour - all times UTC

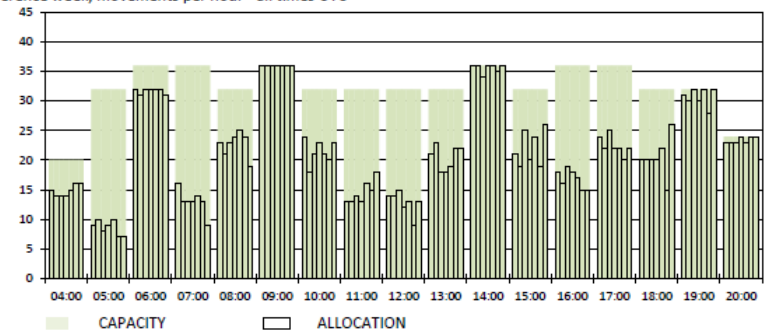


In 4h verhindern Kapazitätsrestriktionen weitere Flugangebote

Zugeweilte Slots Sommer 2017 Arrivals

RUNWAY MOVEMENT START OF SEASON - ARRIVALS

Reference week, movements per hour - all times UTC



In 4h verhindern Kapazitätsrestriktionen weitere Flugangebote

In den Spitzenzeiten kann ZRH die Slot-Nachfrager nicht mehr bedienen.

- ▶ Es existiert bereits heute ein (teils latenter) Nachfrageüberhang, da viele Anfragen wegen Aussichtslosigkeit gar nicht gestellt werden.
- ▶ Insbesondere durch zunehmende Verknappung wirtschaftlich zu betreibender Slot-Paare (Landing mit darauffolgendem Start) und von Tagesrand-Slots verliert ZRH zunehmend an Wettbewerbsfähigkeit (mit besonderen Nachteilen für beheimatete (Hub-)Carrier).

A 2.2 Kapazitätsauslastung in Peaks ZRH (2)

week 11/09/2017

UTC	Arrival							Departure							Total							UTC		
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7			
0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0
100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	100
200	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	200
300	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	300
400	-4	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-1	-5	-2	-5	-4	-3	-2	-5	-7	-4	-7	-7	-5	-4	-4	-4	400
	5	7	7	7	5	6	7	0	0	2	0	1	-2	-2	1	3	5	3	2	0	1			
500	14	16	15	16	15	16	16	-7	-3	-4	-5	-5	-3	-2	6	13	11	11	9	13	14			500
	10	10	11	11	10	12	10	-7	-1	-2	-2	-5	-1	2	6	14	13	14	9	16	16			
600	-3	-1	-3	-2	-3	-2	2	18	17	18	18	16	17	17	15	16	15	16	13	15	19			600
	1	3	0	1	0	3	6	11	11	11	11	12	11	14	21	21	20	20	20	22	24			
700	12	18	17	18	15	15	18	7	7	6	7	7	8	9	18	25	23	25	22	22	26			700
	8	8	8	8	8	8	10	7	9	8	9	8	7	5	13	15	14	15	14	13	13			
800	6	6	3	5	3	3	7	8	14	13	14	11	13	16	16	21	16	19	15	18	22			800
	-1	-1	-3	-1	-4	-4	0	11	10	9	9	10	11	8	13	12	9	11	9	10	11			
900	-6	-5	-5	-5	-5	-4	-8	11	11	11	12	11	9	13	6	6	6	5	2	5	1			900
	-6	-5	-5	-5	-5	-4	-8	9	8	8	6	4	8	4	6	6	6	5	2	5	1			
1000	-1	1	1	0	1	2	-4	-8	-10	-9	-7	-9	-6	-10	-10	-8	-10	-7	-8	-3	-12			1000
	5	9	6	7	8	10	5	-8	-10	-9	-7	-9	-6	-10	-10	-8	-10	-7	-8	-3	-12			
1100	14	14	14	14	10	11	13	-3	1	-4	-4	1	-3	-4	14	18	13	13	14	11	12			1100
	10	10	10	11	11	11	7	5	12	2	5	8	8	7	23	26	20	24	23	24	21			
1200	11	9	8	9	9	13	9	14	14	11	14	12	11	11	28	26	22	26	24	27	23			1200
	11	9	11	10	9	10	13	12	13	13	14	14	13	10	26	25	27	27	26	26	26			
1300	11	11	11	14	13	10	11	8	8	7	7	7	11	10	23	22	21	24	23	24	25			1300
	6	9	7	9	8	7	6	10	13	12	14	13	11	14	16	22	19	23	21	18	20			
1400	-2	-3	-1	-4	-4	-1	-4	17	14	16	17	14	14	11	15	12	15	13	9	13	4			1400
	-1	-3	-1	-4	-4	-1	-4	10	9	11	8	7	8	5	17	12	17	13	9	13	4			
1500	9	10	9	10	5	7	2	-5	-8	-7	-4	-6	-7	-5	4	3	0	7	0	3	-7			1500
	8	9	6	9	9	11	2	-5	-8	-7	-4	-6	-8	-5	4	3	0	7	0	3	-7			
1600	10	10	7	10	9	11	11	14	14	12	12	11	13	9	24	24	19	22	20	24	20			1600
	10	14	12	14	14	14	16	8	7	6	7	8	9	6	18	21	18	21	22	23	22			
1700	12	14	10	13	12	14	11	8	8	7	8	6	9	11	22	22	19	21	19	23	23			1700
	4	6	4	6	5	8	5	11	13	11	12	12	14	11	15	19	15	18	17	22	16			
1800	3	2	2	-1	0	4	2	19	19	18	19	19	19	18	20	19	18	16	17	21	18			1800
	10	12	10	8	9	13	10	11	12	11	11	10	15	10	16	20	17	18	17	22	16			
1900	-4	-4	-3	-4	-5	5	-6	4	3	4	3	5	7	5	-5	-5	-3	-8	-5	6	-7			1900
	-4	-4	-3	-4	-5	3	-6	15	16	16	13	15	17	14	-5	-5	-3	-8	-5	9	-7			
2000	-3	-3	-3	-5	-2	-8	-6	10	11	10	10	9	11	9	-3	-1	-3	-4	-3	-6	-7			2000
	-3	-3	-5	-5	-2	-8	-6	2	3	2	3	2	3	2	-3	-1	-3	-4	-3	-6	-7			
2100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2100
2200	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2200
2300	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2300
UTC	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7			UTC

In den Spitzenzeiten übersteigt die Slot-Nachfrage in ZRH die Kapazität (hier: Sommerflugplan 2017)

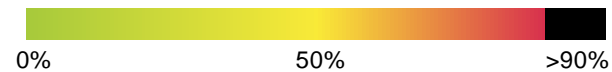
► Tagesrand-Slots weitestgehend ausgeschöpft mit besonderen Nachteilen für beheimatete (Hub-) Carrier.

A 2.2 Kapazitätsauslastung in Peaks ZRH (3)

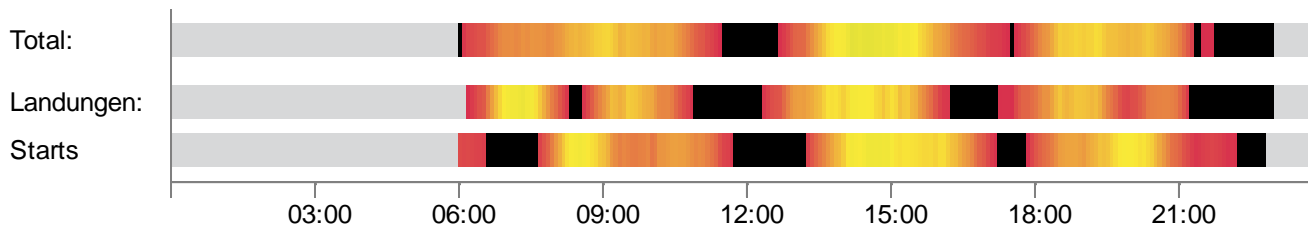
rechnerische Kapazitätsauslastung

hier nur Grossluftfahrt bezogen auf die jeweils planbaren Slots am typischen Spitzentag

Erläuterung: farbliche Darstellung der in einem gleitenden Stundenintervall (± 30 min) vorherrschenden rechnerischen Kapazitätsauslastung



2016 (Stundeneckwert: 66)



- ▶ an nur noch wenigen Tageszeiten können Starts und Landungen uneingeschränkt geplant werden (Slotverfügbarkeit: grün)
- ▶ Slotverfügbarkeit* stark eingeschränkt (rot, orange) insbesondere durch zunehmende Verknappung wirtschaftlich zu betreibender Slot-Paare (Landung mit darauffolgendem Start) und von Tagesrand-Slots mit besonderen Nachteilen für beheimatete (Hub-)Carrier.

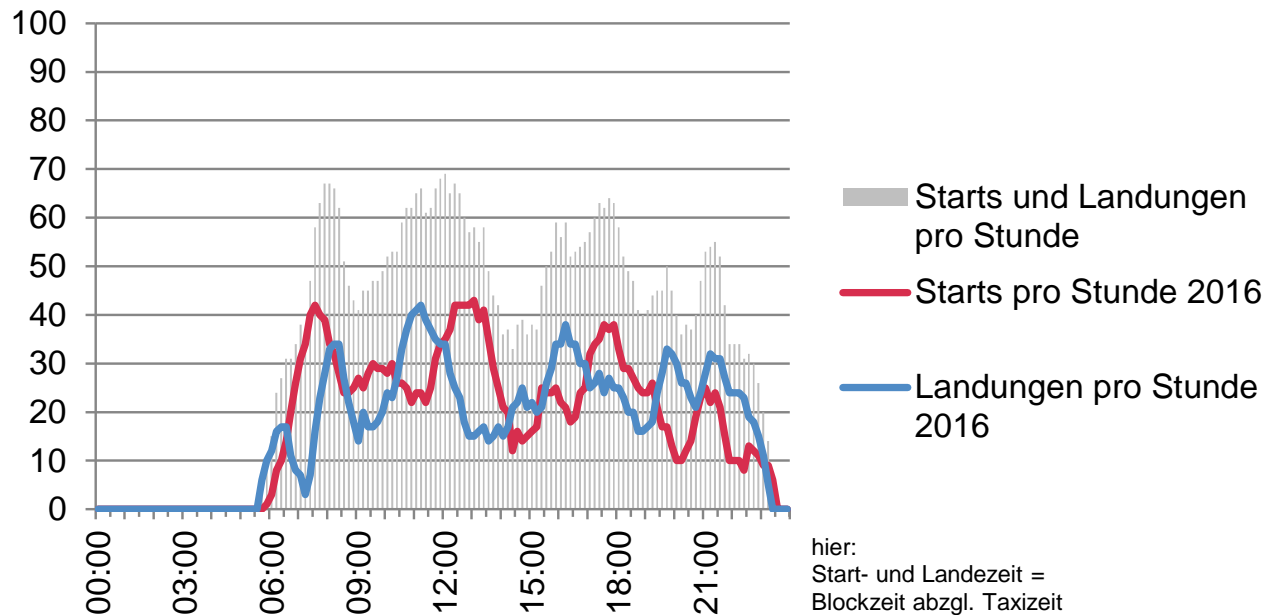
Relevanz der Slotverfügbarkeit für am Flughafen beheimatete Fluggesellschaften:

- Die Stationierung von Flugzeugen an einem Flughafen setzt eine Einsatzplanung nach Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten voraus, dies erfordert:
 - Ausreichende Slotverfügbarkeit am Tagesrand (für möglichst frühe Starts und späte Landungen) zur Maximierung der möglichen Umläufe zwischen der Heimatbasis und dem Zielort.
 - Ausreichende Slotverfügbarkeit im Tagesverlauf (für Starts und Landungen zu unter betrieblichen Aspekten günstigen Zeitpunkten) zur Minimierung von Bodenzeiten und Maximierung der Flugzeugnutzungsdauer.

- Bei zunehmend eingeschränkter Slotverfügbarkeit (Bsp. ZRH) ist die Stationierung zusätzlicher Flugzeuge nicht mehr wirtschaftlich umsetzbar. Aufgrund des (im Vergleich zu Fremd-Carriern) besonderen Stellenwerts stationierter Flugzeuge auf:
 - die Angebotsentwicklung
 - die Bruttowertschöpfung
 - die Beschäftigungam Standort, wirken sich solche Einschränkungen besonders negativ aus.

- **Generell gibt es eine Korrelation zwischen Gesamtauslastung (siehe A2.1) und Nachfrageüberhang bei den Slots.**
- **Für Hub-Flughäfen ist dieses Funktionieren eines Wellensystems (hintereinandergeschaltete Lande- und Startwellen, um möglichst viele Umsteigeverbindungen zu ermöglichen) von besonderer Bedeutung.**

Bewegungsganglinien



3.1 Künftige pistenseitige Kapazitäten – ZRH im Vergleich mit anderen Hubs in Europa

Flughafen	Passagiere 2017 Mio.	Kapazitätseckwerte (Planbare Flugbewegungen/h) heute/geplant der wichtigsten europäischen Hub-Flughäfen		
		heute (Bew/h)		geplant (Bew/h)
London Heathrow (LHR)	78.0	81	(+39)	120
Paris (CDG)	69.5	104	(+16)	120
Amsterdam (AMS)	68.5	93	(+27)	120
Frankfurt Main (FRA)	64.5	104	(+22)	126
Istanbul (IST)	63.9	58	(>+142)	200+ ²
Madrid (MAD)	53.4	100	(+20)	120+
München (MUC)	44.6	90	(+30)	120
Rom (FCO)	41.0	90	(=)	90
Zürich (ZRH)	29.4	66	(+4)	70¹
Kopenhagen (CPH)	29.2	83	(=)	83
Brüssel (BRU)	24.8	74	(+16)	90
Wien (VIE)	24.4	68	(+22)	90+
Mailand Malpensa (MXP)	22.0	70	(+19)	89

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **Kein anderer europäischer Flughafen befördert bei ähnlich beschränkter Pistenkapazität (Eckwert + Betriebszeit) mehr Passagiere als Zürich (ZRH) (IST mit niedrigerem Eckwert, aber 24-Stunden-Betrieb).**
- ▶ **ZRH verliert zunehmend an Wettbewerbsfähigkeit durch fehlende Entwicklungsmöglichkeiten.**

3.1 Künftige pistenseitige Kapazitäten – ZRH im Vergleich mit anderen Hubs weltweit

Flughafen	Passagiere 2013 Mio.	Kapazitätseckwerte (Planbare Flugbewegungen/h) heute/geplant wichtiger Hub-Flughäfen weltweit		
		heute (Bew/h)		geplant (Bew/h)
Zürich (ZRH) (zum Vergleich)	29.4	66¹	(+4)	70¹
Atlanta (ATL)	103.9	212 ^A /179 ^M	(+11)	190 ^{M,2}
Dubai (DXB)	88.2	58	(>+142)	200+ ³
Chicago (ORD)	79.8	206 ^A /178 ^M	(+51)	229
Dallas Fort Worth (DFW)	67.1	182 ^A /170 ^M	(+6)	176 ^M
Doha (DOH)	35.3	90	(=)	90
Abu Dhabi (AUH)	23.4	75	(=)	75

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Das US-Drehkreuz Chicago (ORD) ist dabei, durch umfangreiche Reorganisation des Pistensystems die Kapazität wesentlich zu erhöhen.
- ▶ Insbesondere Drehkreuzflughäfen in Nahost sorgen durch bereits abgeschlossene und in Bau befindliche Ausbaumassnahmen für ausreichende Flughafenkapazitäten, um grosse Verkehrszuwächse aufzunehmen.

3.2 Kapazitäten – Ausweichmöglichkeiten für die GA, insbes. BizAv Beispiele

Flughafen	Ausweichplatz für die GA einschl. Business Aviation (BizAv)
Paris (CDG) und Paris (ORY)	Le Bourget (einschl. Verkehrsflughäfen grösster BizAv Flughafen Europas)
London Heathrow (LHR)	London City, Southend, Biggin Hill, Farnborough (5. grösster BizAv Flughafen Europas)
Frankfurt Main (FRA)	Egelsbach
Brüssel (BRU)	Antwerpen
Amsterdam (AMS)	Lelystad, Rotterdam
Madrid (MAD)	Cuatro Vientos, Torrejon
Stockholm (ARN)	Bromma
München (MUC)	Oberpfaffenhofen
Düsseldorf (DUS)	Mönchengladbach, Essen-Mülheim

© Intraplan Consult GmbH 2018

Für viele grosse Flughäfen in Europa bestehen Ausweichmöglichkeiten/Ausweichflugplätze für die General Aviation einschl. gerade für den individuellen Business-Verkehr. Die Flughäfen werden dadurch entlastet und ergänzt.

- ▶ Eine solche Ausweichmöglichkeit gibt es für ZRH (und auch für GVA) derzeit nicht.
- ▶ Aufgrund fehlender Ausweichmöglichkeiten und der Kapazitätsengpässe in ZRH ist die stark nachgefragte Business Aviation gerade im Kanton Zürich zunehmenden Beschränkungen unterworfen.

3.3 Künftige Kapazitätsengpässe

a ZRH und andere Hubs in Europa

1 - Kapazitätsreserven im bestehenden System erlauben weiteres Wachstum

über 120 Flugbewegungen/h möglich

Amsterdam (AMS)

Paris (CDG)

Madrid (MAD)

mind. 90 Flugbewegungen/h möglich

Brüssel (BRU)

Kopenhagen (CPH)

Rom (FCO)

2 - Kapazitätsengpässe derzeit oder künftig vorhanden

aber zusätzliche Pisten in Bau/geplant bzw. Teilbetriebnahme kürzlich erfolgt

Frankfurt (FRA) 104 ⇔ >120 Bew./h

München (MUC) 90 ⇔ >120 Bew./h

Wien (VIE) 68 ⇔ >90 Bew./h

London (LHR) 81 ⇔ >120 Bew./h

3 - Lösung der Kapazitätsprobleme nicht absehbar

Zürich (ZRH)

Verkehrsverluste bis 2030 durch Kapazitätsengpass:

ca. 4,4 Mio. Passagiere

bis zu 29,5 Tsd. Flugbew. jährlich (Linie und Charter)

© Intraplan Consult GmbH 2018

► **ZRH verliert zunehmend Wettbewerbsfähigkeit aufgrund der zunehmend steigenden Auslastung und fehlenden Entwicklungsmöglichkeiten.**

3.3 Künftige Kapazitätsengpässe

b GVA und andere ausgewählte Flughäfen in Europa

1 - Kapazitätsreserven im bestehenden System erlauben weiteres Wachstum

80-90 Bew./h, bestehende/mögl. Sekundär-Hubs	40-70 Bew./h
Stockholm (ARN)	Hamburg (HAM)
Barcelona (BCN)	Köln (CGN)
Helsinki (HEL)	Manchester (MAN)
Oslo (OSL)	Palma de Mallorca (PMI)
	Lyon (LYS)

2 - Kapazitätsengpässe derzeit oder künftig vorhanden

aber zusätzliche Pisten in Bau/geplant

Berlin SXF, TXL ⇒ BER (als Sekundär-Hub geeignet)

3 - Lösung der Kapazitätsprobleme nicht absehbar

nicht befriedigte Nachfrage bis 2030 durch Kapazitätsengpass¹

Genf (EAP)	bis 2030 sind keine Verkehrsverlagerungen zu erwarten
Stuttgart (STR)	> 5 Mio. Passagiere
Düsseldorf (DUS)	> 10 Mio. Passagiere

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ In GVA Kapazitätserhöhungen (von derzeit maximal 40 Bewegungen/h auf bis zu 47 Bewegungen/h) geplant
- ▶ Keine Kapazitätsengpässe sind bis auf weiteres in EAP zu erwarten.

- Zürich (ZRH) ist bei der Infrastruktur bezüglich Start-/Landebahnssystem klar benachteiligt. Bei den zahlreichen Ausbauvorhaben europäischer Flughäfen und dem Verkehrswachstum ist davon auszugehen, dass dieser Nachteil in Zukunft immer stärker zum Tragen kommt.
- Auch Genf (GVA) hat hier klare Defizite:
 - Ausser in LGW finden an keinem Nicht-Hub-Flughafen in Europa so viele Flugbewegungen auf einer Piste statt wie in Genf (GVA).
 - Die meisten der grösseren Flughäfen Europas verfügen über mehr als eine Start- und Landebahn, manche sogar über ein Parallelbahnsystem.
 - Dagegen verfügt Genf (GVA) über eine Bahn, die restriktionsfreien Interkontverkehr zulässt.
- Letztes gilt auch, ungewöhnlich für einen Flughafen dieser Grössenordnung, für den Flughafen Basel-Mulhouse (EAP). Dort sind im Gegensatz zu Zürich (ZRH) und Genf (GVA) Kapazitätsreserven bezüglich des Start-/Landebahnsystems vorhanden.
- Insbesondere der Kapazitätsausbau an Flughäfen in Dubai (DXB), Abu Dhabi (AUH), Katar (DOH) und in der Türkei betrifft die zukünftige Rolle der Schweiz für Verkehrsströme Richtung Asien/Fernost und Afrika.

Indikatoren im Bereich

INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

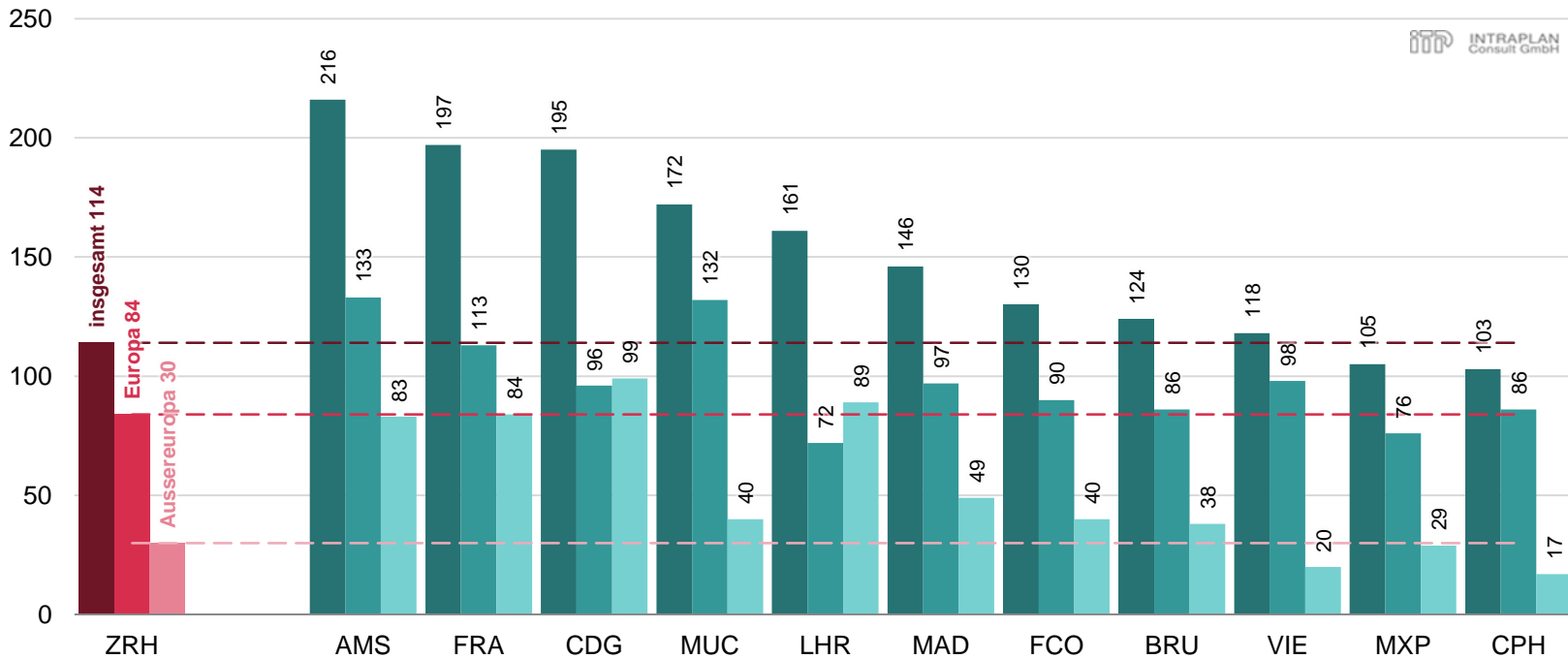
A4 Flugangebot / Flugziele

4.1 Angebotene Direktflugziele – ZRH im Vergleich a mit anderen Hubs in Europa: Ziele mit regelmässiger Bedienung

Anzahl regelmässig
angebotener
Direktflugziele
(Bedienung mind. 5/7,
Sommerflugplan 2017:
KW 25)

davon:

- insgesamt
- Europa
- Aussereuropa



► ZRH angebotsseitig vergleichbar mit Sekundär-Hubs

- Bezogen auf das Gesamtangebot vergleichsweise hoher Anteil regelmässiger Interkontinental-Verbindungen
- gegenüber 2014 ist dieser Anteil weiter gestiegen

A

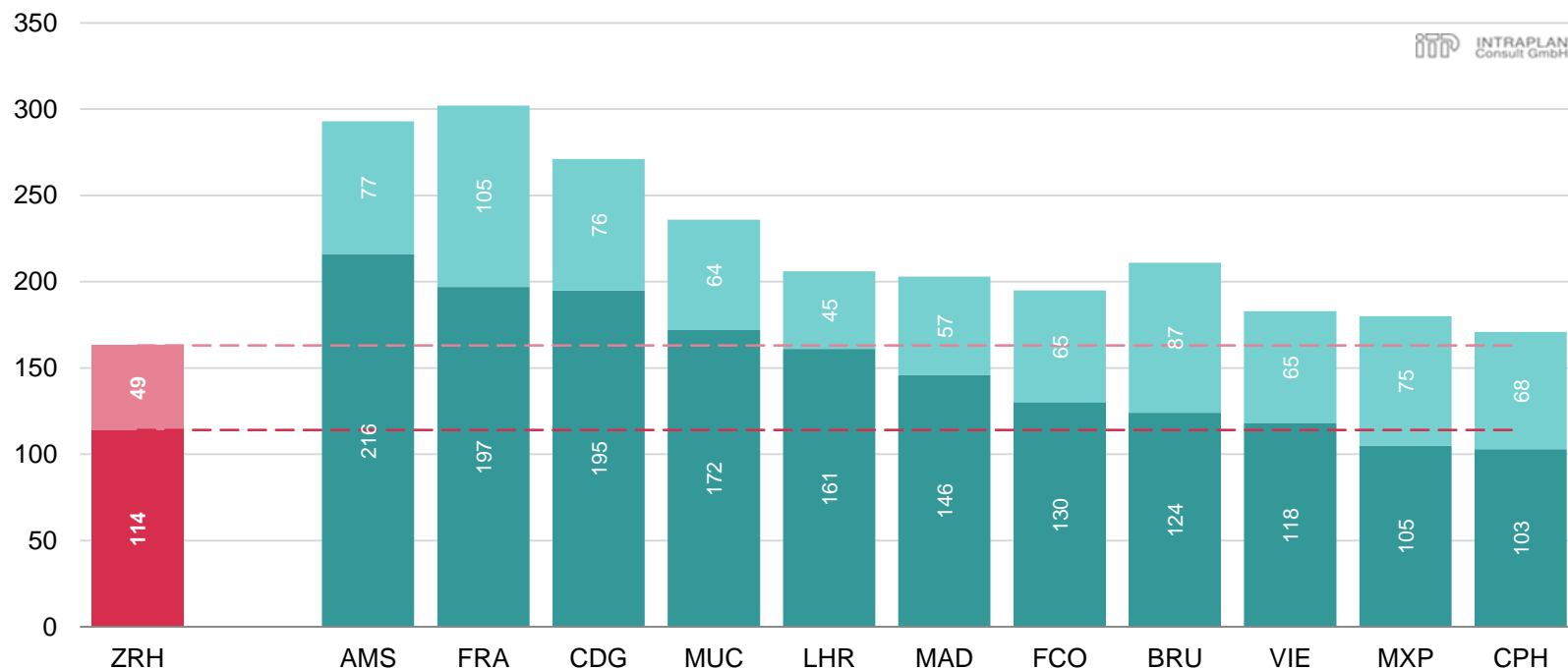
4.1 Angebotene Direktflugziele – ZRH im Vergleich mit anderen Hubs in Europa: nach Bedienungshäufigkeit

b

Anzahl angebotener Direktflugziele (Sommerflugplan 2017: KW 25)

davon:

- 1 bis 4 mal in der Woche
- 5 mal in der Woche oder häufiger



- Ein vergleichsweise grosser Anteil des Direktflugangebots ab ZRH wird mit 5 wöchentlichen Frequenzen oder häufiger angeboten.
- Gegenüber 2014 ist die Anzahl von ZRH aus angebotenen Verbindungen leicht zurückgegangen.

4.1 Angebotene Direktflugziele – ZRH im Vergleich mit anderen Hubs in Europa: Entwicklung

Flughafen	Ziele 2017 mit mind. 5/7 Bedienung	Veränderung der angebotenen Ziele seit 2014 mit mind. 5/7 Bedienung ¹		Veränderung der angebotenen Ziele seit 2008 mit mind. 5/7 Bedienung ¹	
		insgesamt	davon Interkont	insgesamt	davon Interkont
ZRH	114	-1%	+15%	+23%	+36%
AMS	216	+27%	+73%	+31%	+57%
FRA	197	+9%	+33%	+11%	+38%
CDG	195	+5%	+36%	+8%	+55%
MUC	172	+15%	+38%	+26%	+60%
LHR	161	+9%	+25%	+18%	+41%
MAD	146	+14%	+40%	+7%	+53%
FCO	130	-2%	+43%	+13%	+74%
BRU	124	+11%	+138%	+19%	+245%
VIE	118	+5%	+54%	-5%	+43%
MXP	105	+19%	+93%	+21%	+142%
CPH	103	+7%	+21%	+6%	+89%

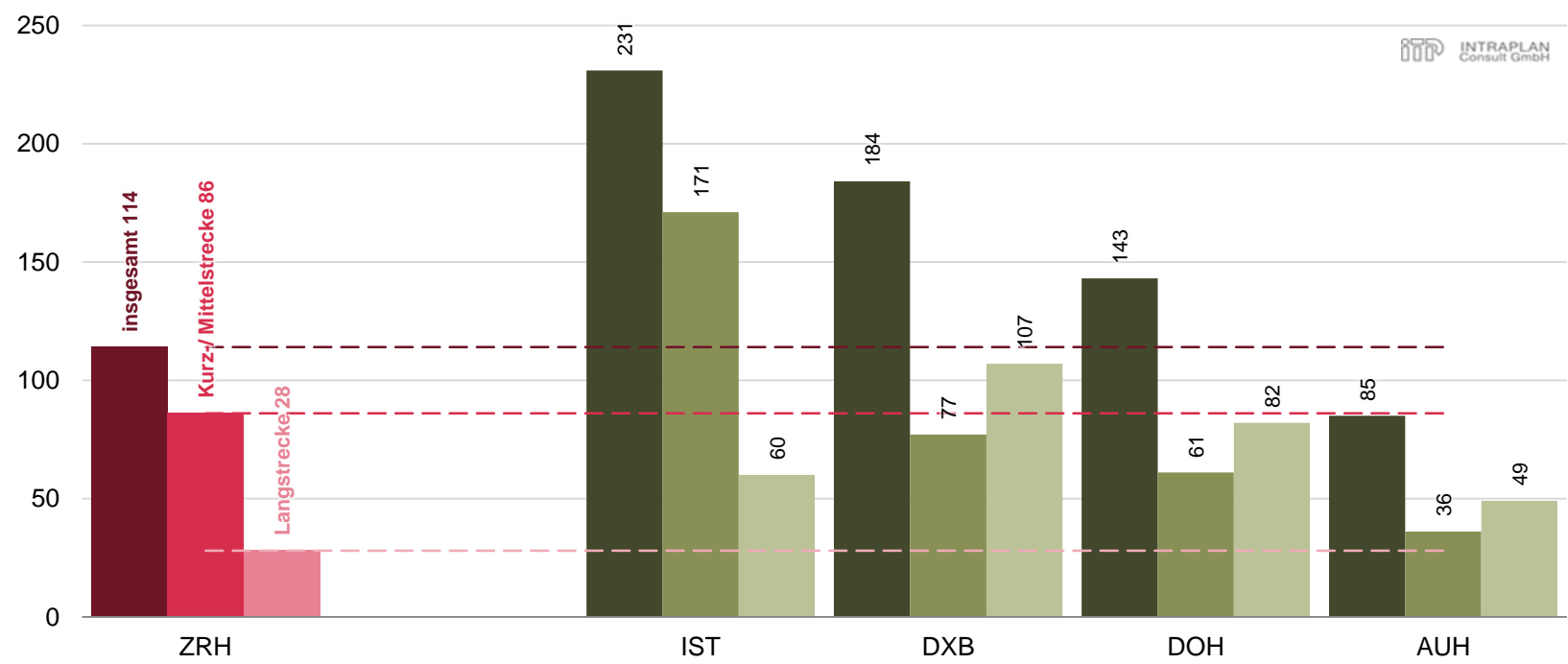
© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **ZRH konnte das Flugangebot mit mindestens 5/7 Bedienung zuletzt nur im Interkont Bereich erweitern.**
- ▶ **Die Gesamtanzahl an Direktflugzielen mit mindestens 5/7 Bedienung stagniert seit 2014.**
- ▶ **Da konkurrierende Flughäfen ihr Angebot weiter ausgebaut haben, hat ZRH an Attraktivität gegenüber Wettbewerbern eingebüsst.**

4.1 Angebotene Direktflugziele – ZRH im Vergleich mit Hubs in Dubai, Abu Dhabi, Katar und in der Türkei: Ziele mit regelm. Bed.

Anzahl regelmäßig angebotener Direktflugziele
(Bedienung mind. 5/7, Sommerflugplan 2017: KW 25)

davon:
 ■ insgesamt
 ■ Kurz-/ Mittelstrecke
 ■ Langstrecke

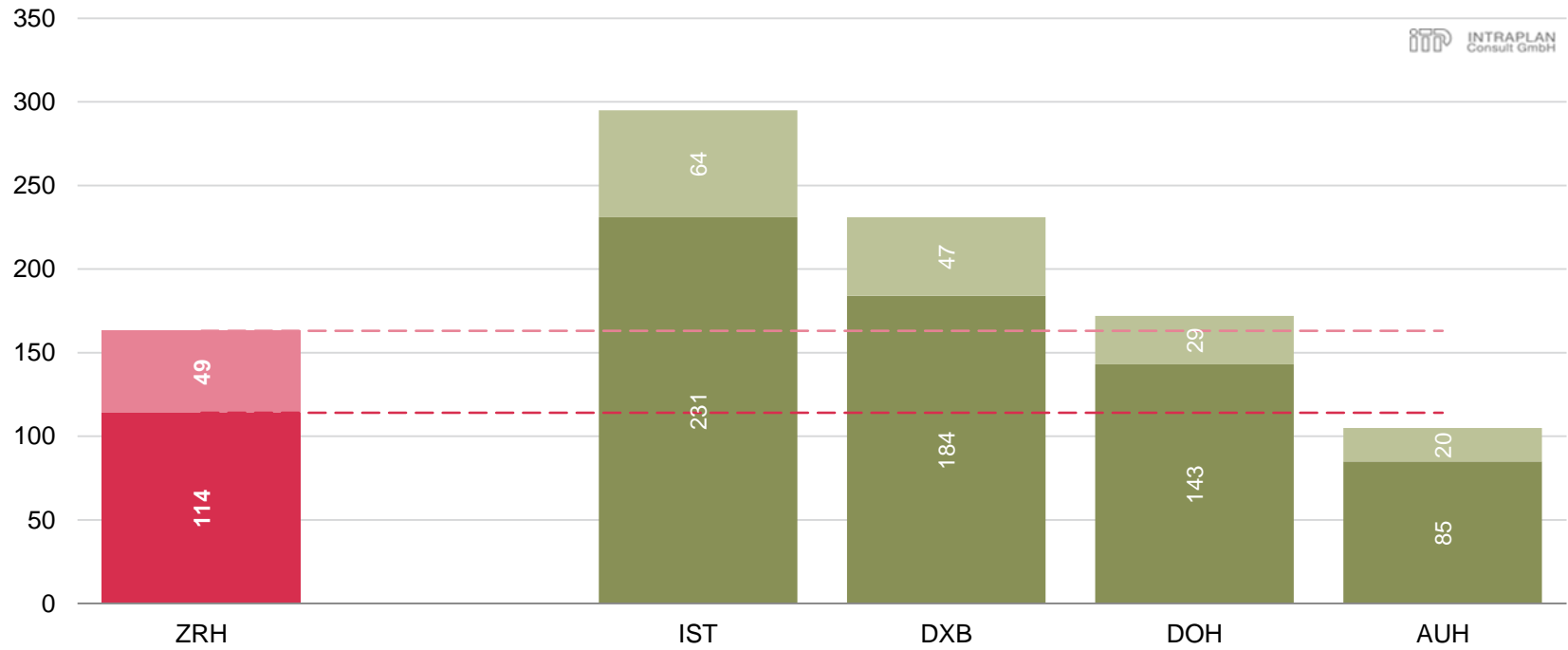


- ▶ Mit einem Umstieg in Istanbul (IST) lassen sich viele Langstreckenziele ab Mitteleuropa mit zwei Kurz-/Mittelstreckenflügen erreichen.
- ▶ Der überwiegende Teil des Flugverkehrs an den Hubs in Dubai (DXB), Abu Dhabi (AUH) und Katar (DOH) ist Langstreckenverkehr mit mehr als 3500 km Flugentfernung.

A 4.1 Angebotene Direktflugziele – ZRH im Vergleich e mit Hubs in Dubai, Abu Dhabi, Katar und in der Türkei: nach Bedienungshäufigk.

Anzahl angebotener
Direktflugziele
(Sommerflugplan
2017: KW 25)

davon:
■ 1 bis 4 mal in der
Woche
■ 5 mal in der Woche
oder häufiger



► Der stark überwiegende Teil (70 bis 80 %) der Direktflugziele von Hubs in Dubai (DXB), Abu Dhabi (AUH), Katar (DOH) und in der Türkei (IST) werden ebenso wie in ZRH regelmässig bedient – d.h. 5 mal pro Woche oder häufiger.

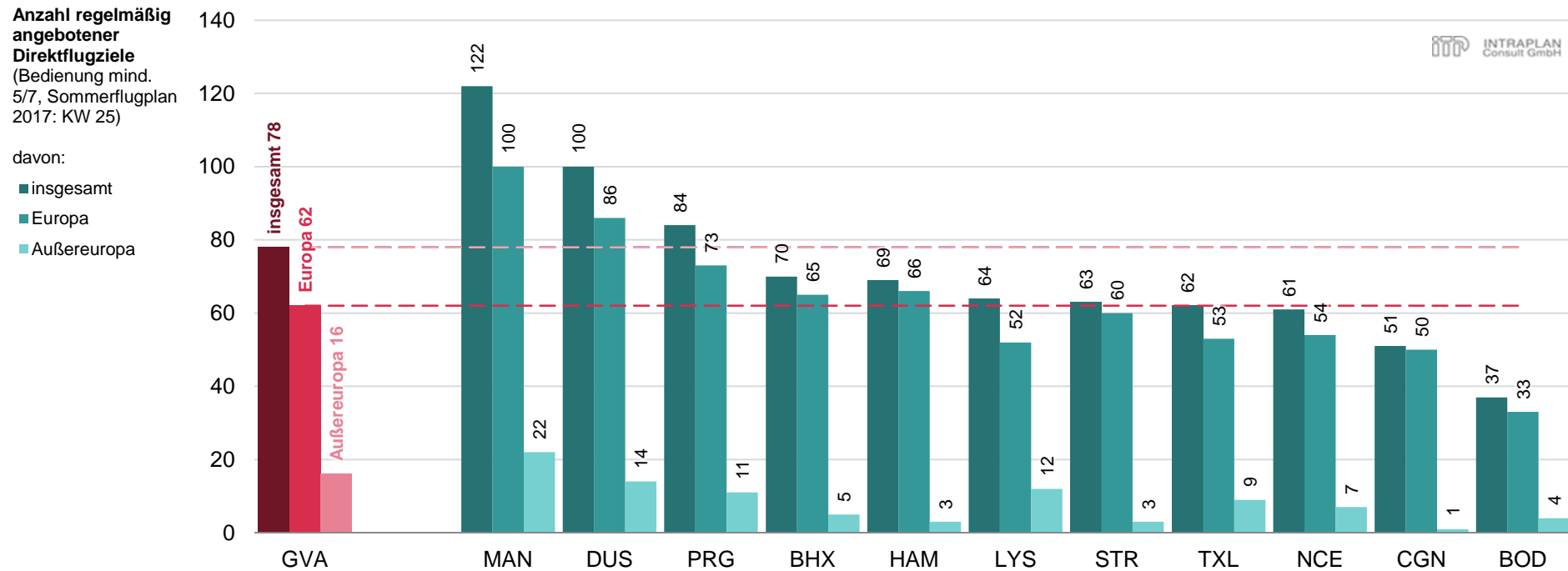
A 4.1 Angebotene Direktflugziele – ZRH im Vergleich f mit anderen Hubs in Dubai, Abu Dhabi, Katar und in der Türkei : Entwicklung

Flughafen	Ziele 2017 mit mind. 5/7 Bedienung	Veränderung der angebotenen Ziele seit 2014 mit mind. 5/7 Bedienung ¹		Veränderung der angebotenen Ziele seit 2008 mit mind. 5/7 Bedienung ¹	
		Kurz-/Mittelstrecke	Langstrecke	Kurz-/Mittelstrecke	Langstrecke
ZRH	114	-3%	+8%	+21%	+27%
IST	231	+7%	+67%	+63%	+900%
DXB	184	+22%	+34%	+54%	+114%
DOH	143	+42%	+49%	+103%	+228%
AUH	85	+6%	+20%	+57%	+227%

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ An den Drehkreuzflughäfen in Dubai (DXB), Abu Dhabi (AUH), Katar (DOH) und in der Türkei (IST) starker Ausbau insbesondere des Langstreckennetzes.
- ▶ In Zürich (ZRH) ist ein wesentlich geringeres Wachstum bei der Anzahl der regelmässig angebotenen Verbindungen zu beobachten.

4.2 Angebotene Direktflugziele – GVA im Vergleich a mit ausgewählten Flughäfen in Europa: Ziele mit regelmässiger Bedienung



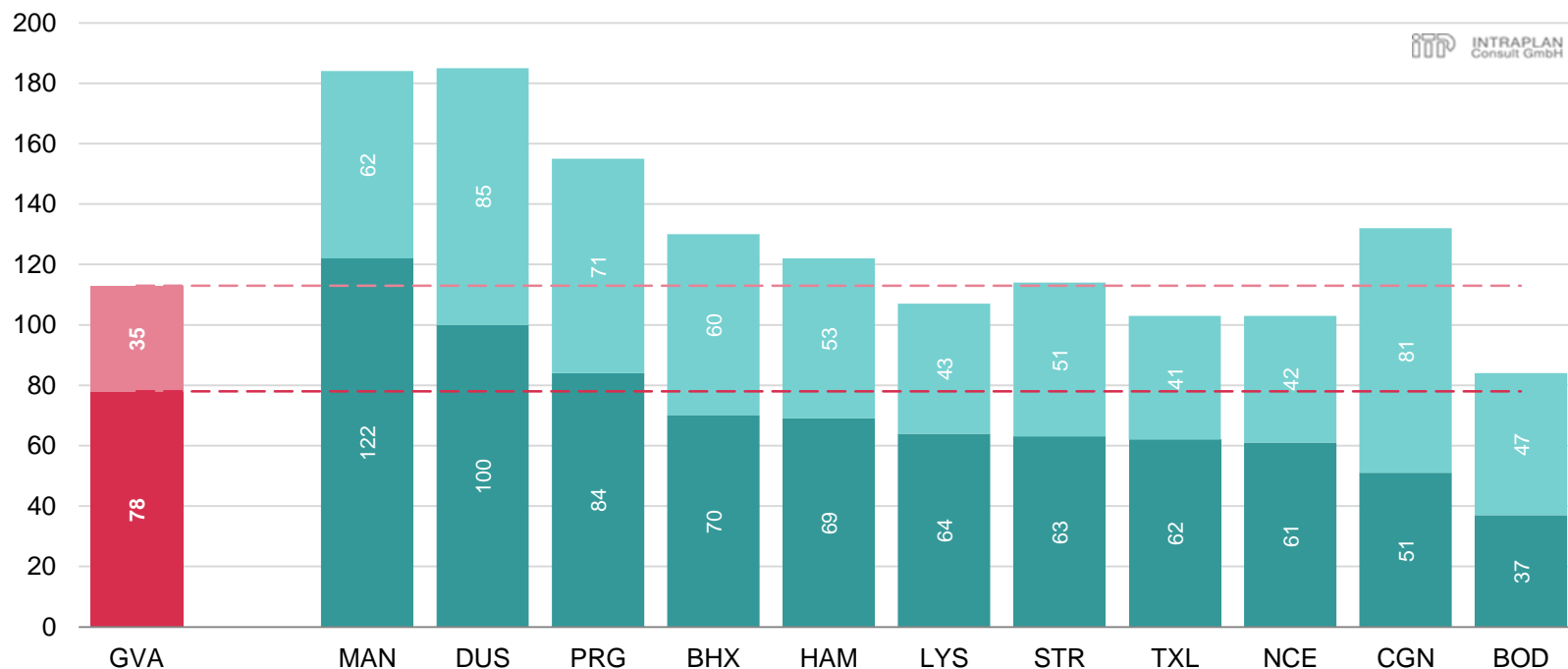
► Vergleichsweise grosses Angebot mit regelmässig bedienten Flügen sowohl innereuropäisch als auch im Interkontinentalverkehr.

4.2 Angebotene Direktflugziele – GVA im Vergleich b mit ausgewählten Flughäfen in Europa: nach Bedienungshäufigkeit

Anzahl angebotener
Direktflugziele
(Sommerflugplan
2017: KW 25)

davon:

- 1 bis 4 mal in der Woche
- 5 mal in der Woche oder häufiger



► Die Vergleichsflughäfen weisen überwiegend eine grössere Zahl seltener bedienter Ziele (z.B. Touristikverkehr) auf.

4.2 Angebotene Direktflugziele – GVA im Vergleich mit ausgewählten Flughäfen in Europa: Entwicklung

Flughafen	Ziele 2017 mit mind. 5/7 Bedienung	Veränderung der angebotenen Ziele seit 2014		Veränderung der angebotenen Ziele seit 2008	
		insgesamt	mind. 5/7 Bedienung ¹	insgesamt	mind. 5/7 Bedienung ¹
GVA	78	+5%	-1%	+13%	+26%
MAN	122	+9%	+22%	+19%	+49%
DUS	100	+16%	+5%	+19%	+12%
PRG	84	+29%	+38%	+29%	+2%
BHX	70	+20%	+19%	+38%	+37%
HAM	69	+30%	+11%	+10%	+8%
LYS	64	+24%	+14%	+34%	+12%
STR	63	+11%	+31%	+6%	+13%
TXL	62	-12%	-5%	+13%	+24%
NCE	61	+8%	-2%	+20%	+9%
CGN	51	+23%	+13%	+12%	-12%
BOD	37	+38%	+42%	+87%	+37%

© Intraplan Consult GmbH 2018

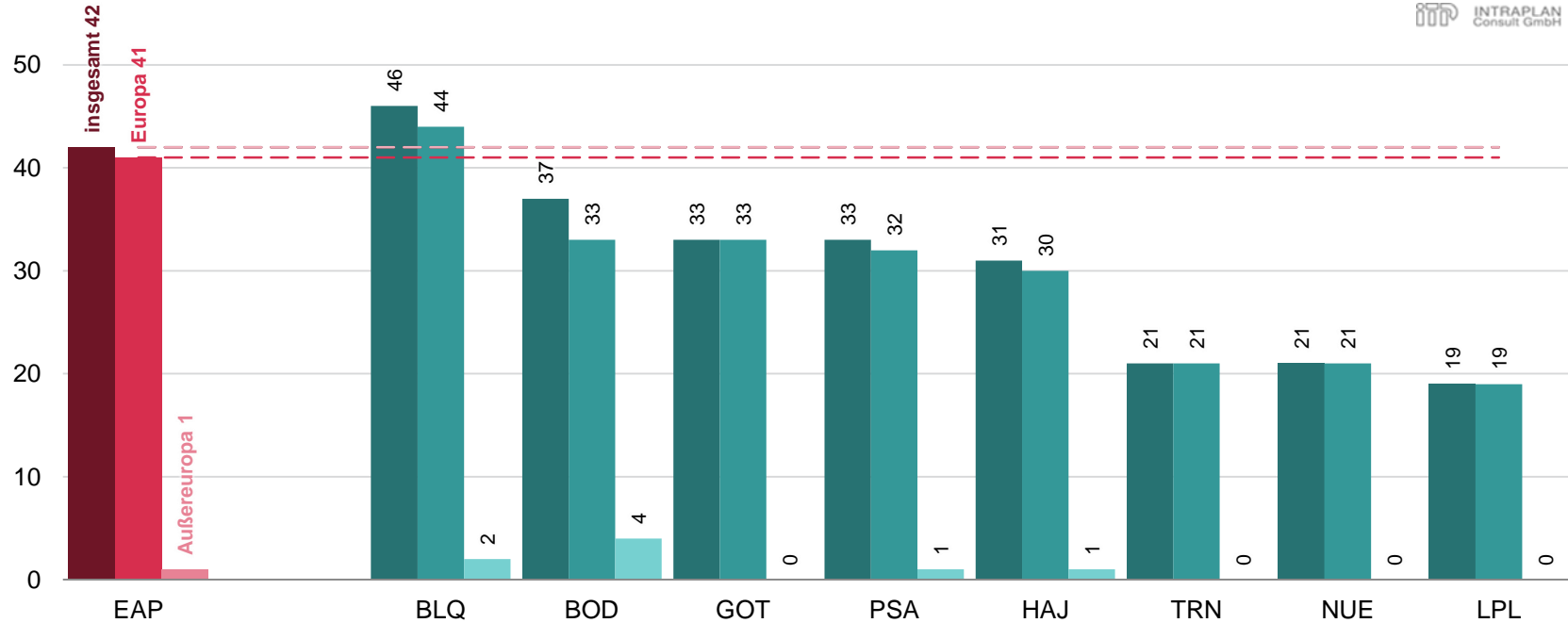
- In GVA ist eine Stagnation bei der Anzahl der regelmässig bedienten Flugziele seit 2014 festzustellen.
- Der zwischen 2008 und 2014 stattgefundenen Zuwachs hat sich nicht weiter fortgesetzt.

A 4.3 Angebotene Direktflugziele – EAP im Vergleich a mit ausgewählten Flughäfen in Europa: Ziele mit regelmässiger Bedienung

Anzahl regelmäßig
angebotener
Direktflugziele
(Bedienung mind.
5/7, Sommerflugplan
2017: KW 25)

davon:

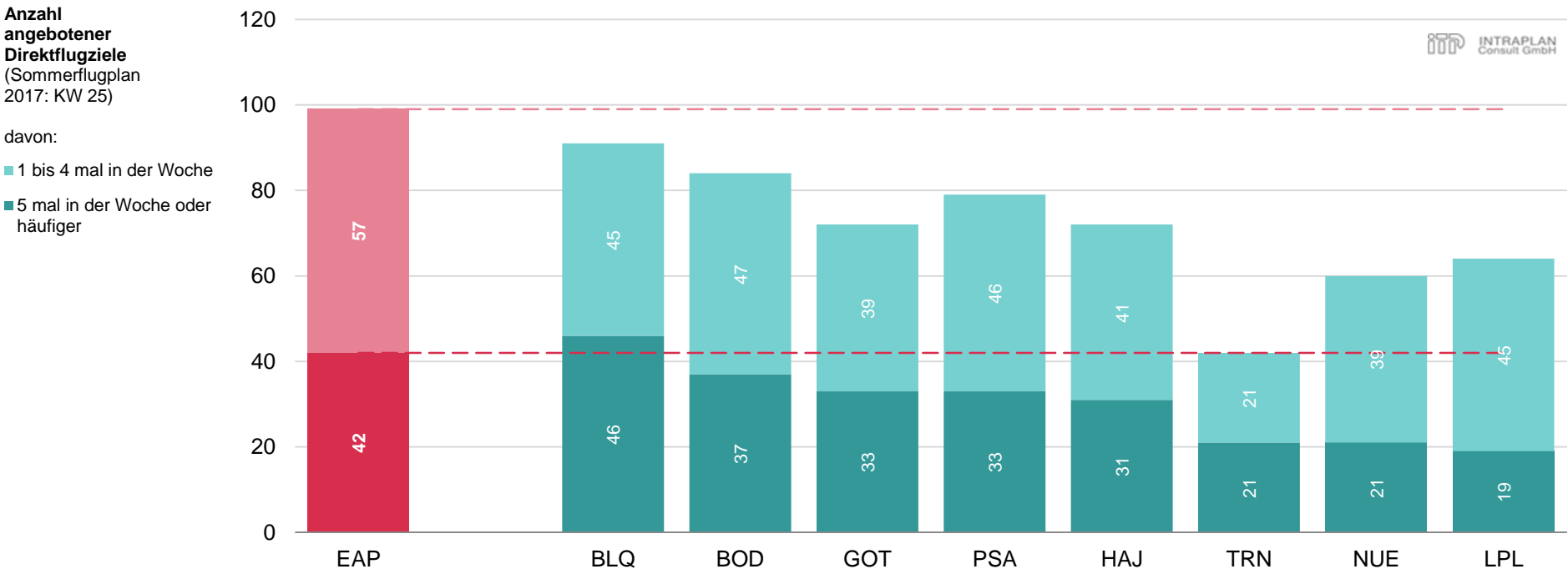
- insgesamt
- Europa
- Außereuropa



- ▶ EAP weist eine deutlich überdurchschnittliche Angebotsvielfalt gegenüber vergleichbaren Flughäfen auf.
- ▶ EAP hat auch ein Interkontinental-Ziel im Angebot.

A

4.3 Angebotene Direktflugziele – EAP im Vergleich b mit ausgewählten Flughäfen in Europa: nach Bedienungshäufigkeit



- ▶ **EAP** weist die mit Abstand grösste Angebotsvielfalt in diesem Vergleich auf.
- ▶ Die Mehrheit der Ziele werden unregelmässig (1 bis 4 mal in der Woche) angefliegen.

4.3 Angebotene Direktflugziele – EAP im Vergleich mit ausgewählten Flughäfen in Europa: Entwicklung

Flughafen	Ziele 2017 mit mind. 5/7 Bedienung	Veränderung der angebotenen Ziele seit 2014		Veränderung der angebotenen Ziele seit 2008	
		insgesamt	mind. 5/7 Bedienung ¹	insgesamt	mind. 5/7 Bedienung ¹
EAP	42	+16%	-5%	+48%	+24%
BLQ	46	+25%	+18%	+107%	+70%
BOD	37	+38%	+42%	+87%	+37%
GOT	33	+85%	+50%	+67%	+22%
PSA	33	+1%	+18%	+41%	+10%
HAJ	31	+18%	+48%	-10%	+15%
TRN	21	+35%	+0%	+40%	-13%
NUE	21	+62%	+50%	+9%	+31%
LPL	19	+28%	+0%	+23%	-41%

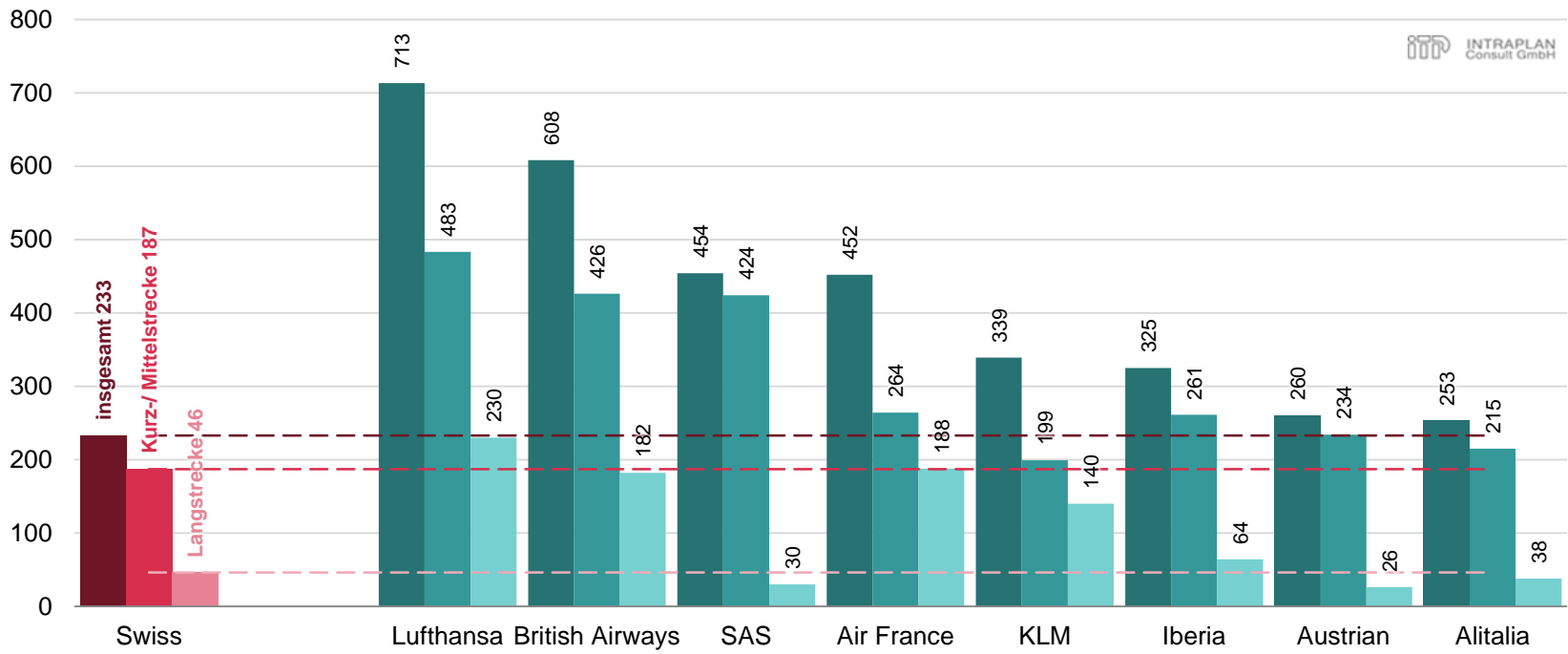
© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **Deutliche Steigerung des Direktflugangebots ab Basel-Mulhouse (EAP) in den vergangenen Jahren. Dies begründet sich hauptsächlich durch zusätzliche Low-Cost-Angebote.**
- ▶ **Gegenüber den Vergleichsflughäfen hat Basel-Mulhouse in dieser Analyse ein unterdurchschnittliches Wachstum bei der Anzahl an angebotenen Zielen vorzuweisen (gegenüber 2014).**

A 4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken der SWISS im Vergleich mit ausgewählten europäischen Airlines (ohne Code-Shares) (1)

Streckennetz, angebotene Flugstrecken
(ohne Code-Shares, Sommerflugplan 2017: KW 25)

davon:
 ■ insgesamt
 ■ Kurz-/ Mittelstrecke
 ■ Langstrecke

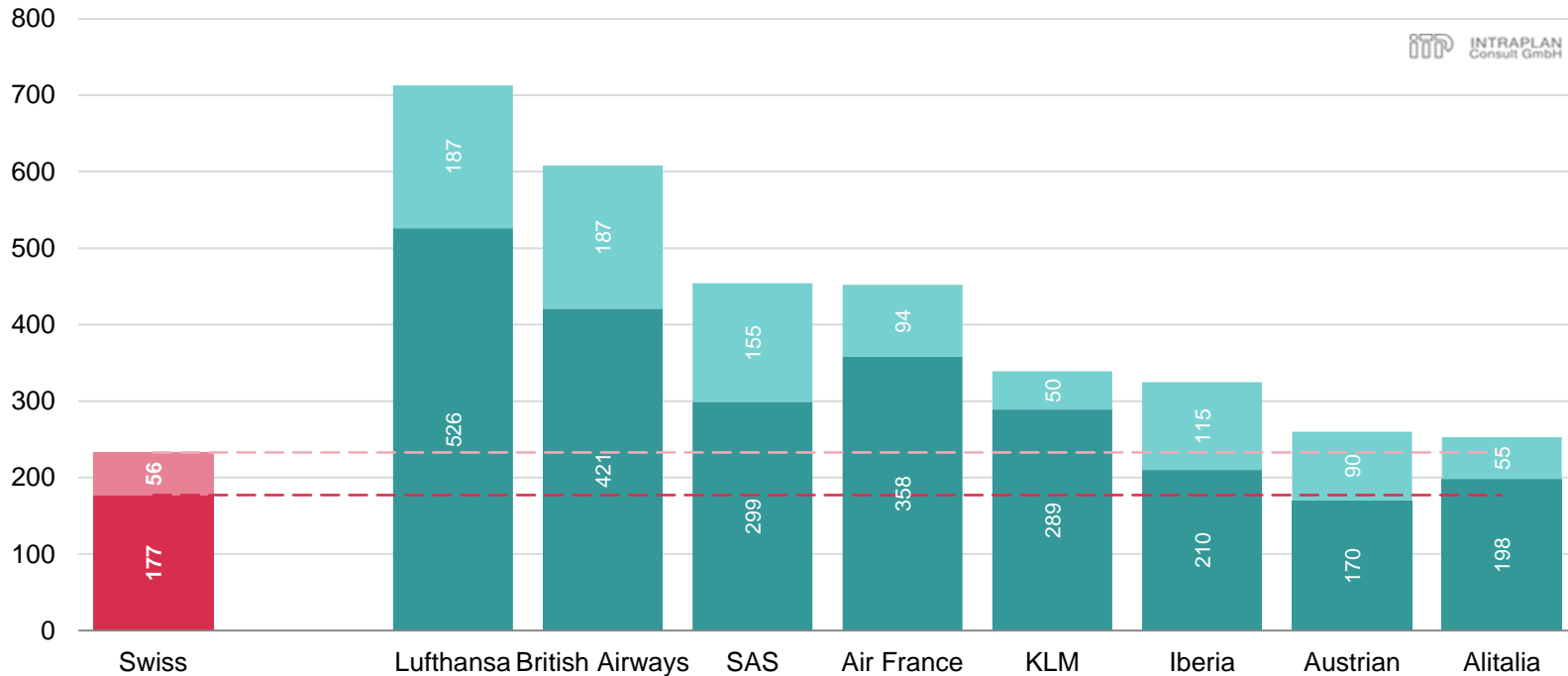


- ▶ In der Vergangenheit war das Streckennetz der SWISS gemessen an der Anzahl angebotener Direktflugziele (hier: mindestens einmal pro Woche) trotz des wesentlich kleineren Heimatmarkts im Angebot vergleichbar mit Alitalia, Iberia und KLM.
- ▶ Auffällig: KLM und Iberia steigern die Angebotsvielfalt deutlich.

A 4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken der SWISS im Vergleich mit ausgewählten europäischen Airlines (ohne Code-Shares) (2)

Streckennetz, regelmäßig angebotene Flugstrecken
(ohne Code-Shares, Sommerflugplan 2017: KW 25)

davon:
■ 1 bis 4 mal in der Woche
■ ≥ 5 mal in der Woche



- ▶ 69 % der von SWISS angebotenen Verbindungen werden regelmässig (mindestens 5 mal pro Woche) bedient
- ▶ Auch in diesem Vergleich (regelmässig bediente Strecken) ist SWISS trotz des wesentlich kleineren Heimatmarkts vergleichbar mit Alitalia und Iberia.

4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken der SWISS im Vergleich mit ausgewählten europäischen Airlines – incl. Code-Shares

Luftverkehrs- gesellschaft	Strecken 2017			Veränderung Streckenangebot seit 2014			Veränderung Streckenangebot seit 2008		
	gesamt	Bed. mind.	Langstrecke ¹	Insgesamt	davon	Langstrecke ¹	Insgesamt	davon	Langstrecke ¹
		5/7			Bed. mind. 5/7			Bed. mind. 5/7	
SWISS	233	177	46	+15%	+7%	+10%	+10%	+11%	+15%
Lufthansa	713	526	230	+11%	-2%	+40%	-12%	-19%	+44%
British Airways	608	421	182	+29%	+6%	+17%	+39%	+11%	+47%
SAS	454	299	30	-6%	+2%	+50%	+15%	+2%	+25%
Air France	452	358	188	+2%	+9%	+22%	-34%	-35%	+29%
KLM	339	289	140	+18%	+29%	+19%	+26%	+30%	+32%
Iberia	325	210	64	+22%	+6%	+33%	-21%	-31%	+23%
Austrian	260	170	26	-8%	+1%	+0%	-26%	-17%	+0%
Alitalia	253	198	38	-1%	+3%	+6%	-5%	-10%	+6%

© Intraplan Consult GmbH 2018

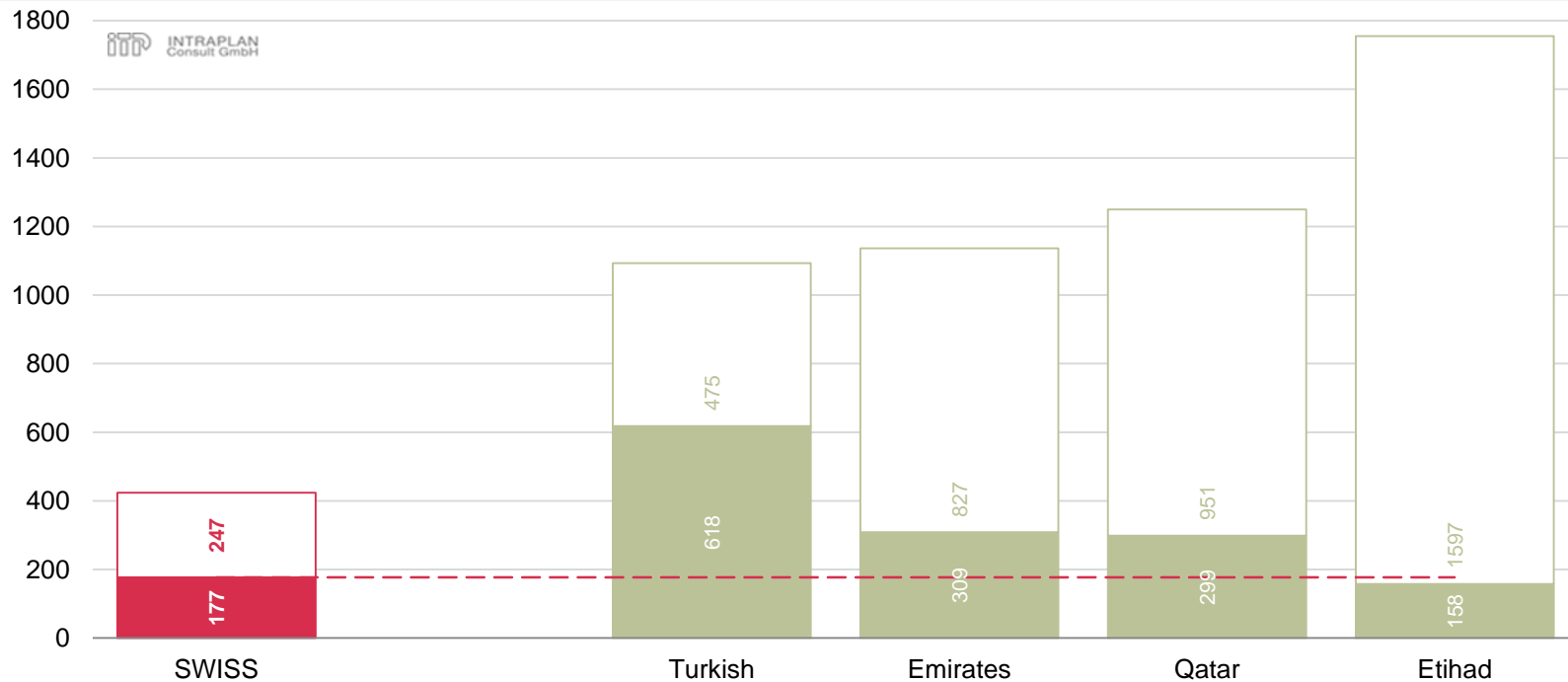
- ▶ **Seit 2008 moderater Ausbau des Streckennetzes bei SWISS fokussiert auf**
 - **regelmässig bediente Flugstrecken (mindestens 5 mal pro Woche) und**
 - **die Aufnahme zusätzlicher Langstreckendestinationen.**
- ▶ **Im Vergleich zu den Konzernpartnern Lufthansa und Austrian insgesamt stärkste Zunahme an neu bedienten Flugstrecken, bezogen auf die Langstrecke jedoch unterproportionale Angebotsentwicklung.**

4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken der SWISS im Vergleich mit Airlines aus Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei (1)

Streckennetz, regelmäßig angebotene Flugstrecken
(mind. 5/7 Bedienung, Sommerflugplan 2017: KW 25)

davon:

Code-Shares*



- ▶ **Der Luftverkehrsmarkt Europa – Asien/Fernost (auch Europa – Afrika) wird zunehmend von Airlines aus Nahost und der Türkei mitbestimmt, die ihre Streckennetze zügig ausbauen.**
- ▶ **Während sich insbesondere die Streckennetze der Golf-Carrier bisher vorwiegend auf selbst bediente Strecken konzentriert haben, findet hier eine zunehmende Expansion auch über Code-Shares statt – allen voran Etihad.**

4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken der SWISS im Vergleich mit Airlines aus Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei (2)

Luftverkehrs- gesellschaft	Strecken 2017		Veränderung Streckenangebot seit 2014		Veränderung Streckenangebot seit 2008	
	gesamt	Langstrecke ¹	insgesamt	Langstrecke ¹	insgesamt	Langstrecke ¹
SWISS	233	46	+15%	+10%	+10%	+15%
Turkish	863	182	+16%	+69%	+118%	+469%
Emirates	436	299	+55%	+72%	+118%	+211%
Qatar	425	253	+63%	+107%	+169%	+242%
Etihad	223	126	+38%	+62%	+148%	+186%

© Intraplan Consult GmbH 2018

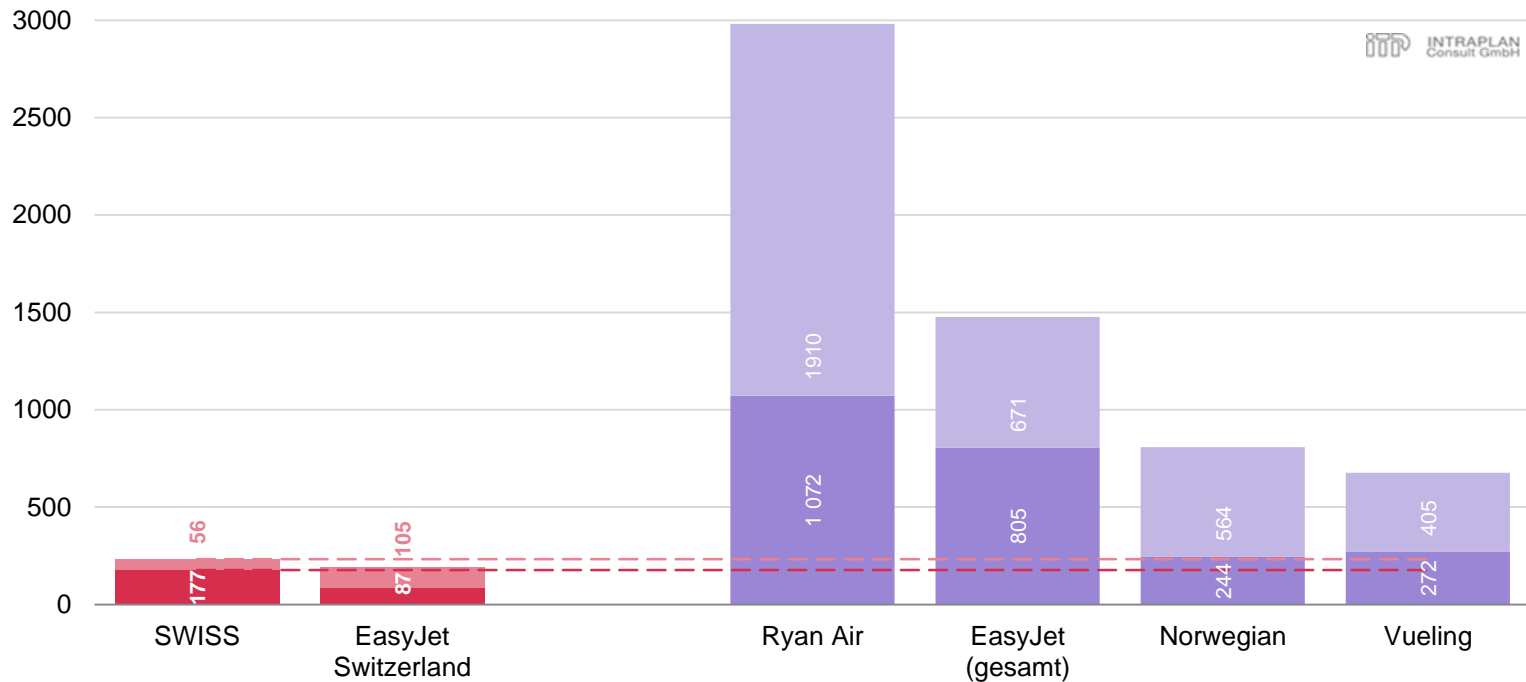
- ▶ **Gegenüber 2008 hat bei den Golf-Carriern und bei Turkish Airlines ein massiver Streckenausbau stattgefunden.**
- ▶ **Dies hat folglich Auswirkungen auf die Profitabilität von mitteleuropäischen Airlines auf konkurrierenden Flugstrecken Europa – Asien/Fernost, Europa – Afrika.**

4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken der SWISS im Vergleich mit Low-Cost-Airlines (1)

Streckennetz, angebotene Flugstrecken
(nach Bedienungshäufigkeit, Sommerflugplan 2017: KW 25)

davon:

- 1 bis 4 mal in der Woche
- 5 mal in der Woche oder häufiger



INTRAPLAN Consult GmbH

- ▶ Das Streckennetz der **SWISS** zeichnet sich durch Verbindungen mit überwiegend hohen Bedienungsfrequenzen aus.
- ▶ **EasyJet Switzerland** bedient ähnlich viele Strecken wie SWISS, jedoch mit einem deutlich geringeren Anteil an mindestens 5 mal pro Woche bedienten Zielen.
- ▶ Netzwerk-Airlines bieten trotz geringeren Flugstreckenangebots eine sehr gute Flächenabdeckung der Verkehrsnachfrage (vielfältige, effiziente Umsteigeverbindungen) insbesondere für Geschäftsreisende.

4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken der SWISS im Vergleich mit Low-Cost-Airlines (2)

Luftverkehrs- gesellschaft	Strecken 2017		Veränderung Streckenangebot seit 2014		Veränderung Streckenangebot seit 2008	
	gesamt	Bedienung mind. 5/7	insgesamt	Bedienung mind. 5/7	insgesamt	Bedienung mind. 5/7
SWISS	233	177	+15%	+7%	+10%	+11%
EasyJet Switzerland	192	87	k.A.¹	k.A.¹	+88%	+32%
Ryan Air	2982	1072	+14%	+31%	+146%	+95%
EasyJet	1476	805	+16%	+9%	+137%	+52%
Norwegian	808	244	+13%	+24%	+193%	+149%
Vueling	677	272	+25%	+10%	+494%	+249%

© Intraplan Consult GmbH 2018

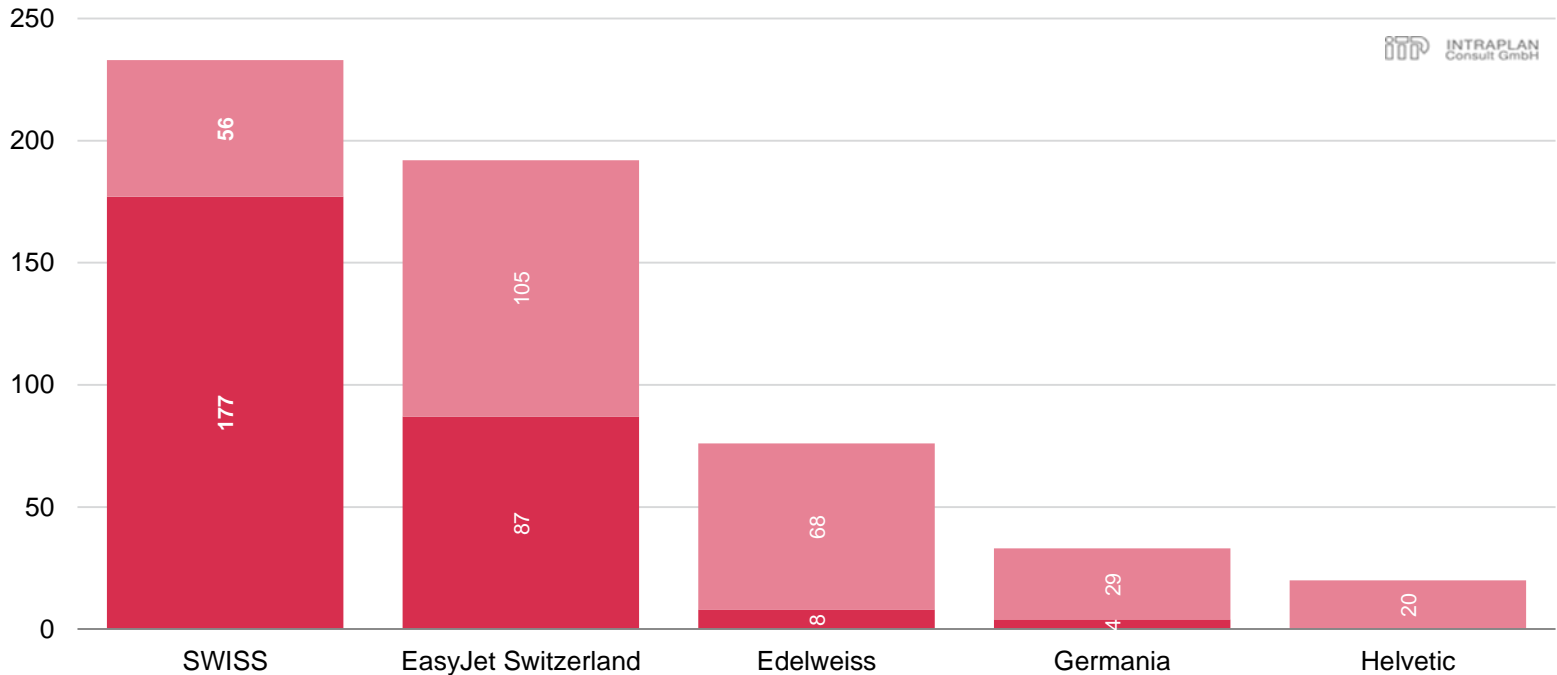
► Massiver Ausbau des Flugstreckenangebots mitteleuropäischer Low-Cost-Airlines.

Af 4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken Schweizer Fluglinien (1)

Streckennetz, angebotene Flugstrecken
(nach Bedienungshäufigkeit, Sommerflugplan 2017: KW 25)

davon:

- 1 bis 4 mal in der Woche
- 5 mal in der Woche oder häufiger



- ▶ Edelweiss, Germania und Helvetic bedienen mit eigener Flugnummer vorrangig niedrigfrequent angeflogene Ziele.
- ▶ Durch den Wegfall von Etihad Regional, Privat Air, Sky Work und Belair ist hier ein deutlicher Rückgang eingetreten.
- ▶ Der Neuzugang Germania (Schweiz) kann dies nicht annähernd kompensieren.

4.4 Streckennetz – angebotene Flugstrecken Schweizer Fluglinien (2)

Luftverkehrs- gesellschaft	Strecken 2017		Veränderung Streckenangebot seit 2014		Veränderung Streckenangebot seit 2008	
	gesamt	Langstrecke ¹	insgesamt	Langstrecke ¹	insgesamt	Langstrecke ¹
SWISS	233	46	+15%	+10%	+10%	+15%
EasyJet Switzerland	192	-	+1%	-	+88%	-
Edelweiss	76	20	+9%	+100%	-16%	+233%
SkyWork	48	-	+33%	-	-	-
Germania	33	-	-	-	-	-
Etihad Regional	22	-	-63%	-	+38%	-
Helvetic	20	-	-44%	-	+100%	-
Belair	2	-	-89%	-	-	-

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Edelweiss ist neben der SWISS die einzige Schweizer Luftverkehrsgesellschaft, die unter eigener Flugnummer Langstreckenflüge anbietet. Seit 2008 hat sie das Langstreckenangebot um 233 % ausgebaut.
- ▶ Seit dem letzten Monitoring 2015 haben Belair (10/2017), SkyWork (08/2018) und Etihad Regional (12/2017) (durchgeführt von Darwin Airlines) den Betrieb eingestellt.

Fazit Flugangebote / Streckennetz

6 (A4.1 bis A4.4)

- **Grosses Angebotsspektrum der Schweizer Landesflughäfen**
 - In ZRH bezogen auf das Gesamtangebot vergleichsweise hoher Anteil regelmässiger Interkont-Verbindungen
 - In GVA vergleichsweise grosses Angebot mit regelmässig bedienten Flügen
 - EAP: mit Abstand überdurchschnittliche Angebotsvielfalt bezogen auf Vergleichsflughäfen
- ZRH konnte die Anzahl an Direktflugzielen in den letzten Jahren nur moderat erweitern. Interkontinental-Verbindungen sind dabei noch am stärksten, aber im Vergleich deutlich unterdurchschnittlich gewachsen.
- Der Luftverkehrsmarkt Europa – Asien/Fernost (auch Europa – Afrika) wird zunehmen von Airlines aus Nahost (Dubai, Abu Dhabi, Katar) und der Türkei mitbestimmt, die ihre Streckennetze zügig ausbauen.
- Auch sonstige Schweizer Luftverkehrsgesellschaften bauen ihr Streckennetz weiter aus – darunter Edelweiss (erweitertes Langstreckenangebot), Germania und Helvetic. Diese können aber den Wegfall der Schweizer Fluggesellschaften Etihad Regional, Privat Air, Sky Work und Belair nicht kompensieren.

Indikatoren im Bereich

INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

A5.1 Low-Cost-Langstrecke

5.1 Low-Cost-Langstrecke

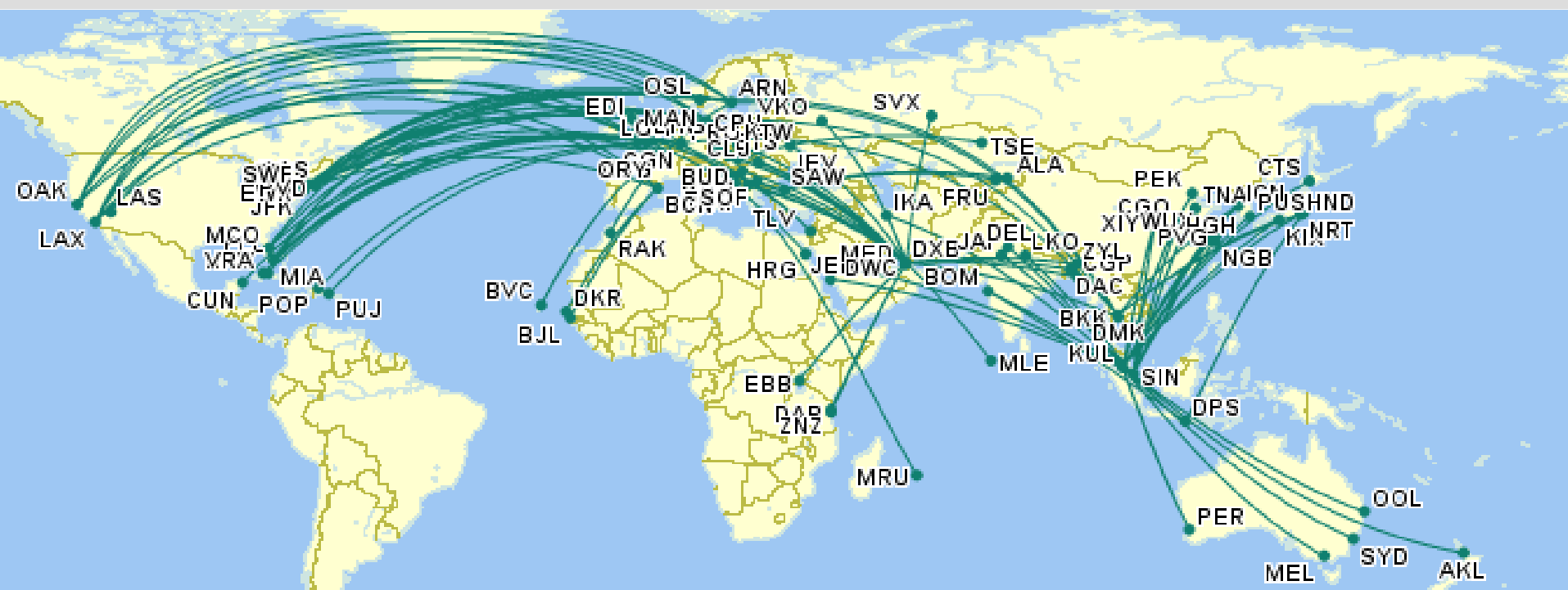
a Rahmenbedingungen

Folgende Kriterien werden als Schlüssel für einen erfolgreichen Betrieb von Langstreckenverbindungen für Low-Cost-Fluglinien angesehen:

- Die Kostenstruktur durch den Einsatz einer homogenen Flugzeugflotte, einer hohen Mitarbeiterproduktivität und geringen Allgemeinkosten niedrig halten.
- Vorzugsweise Direktvertrieb der angebotenen Sitzplatzkapazitäten.
- Die Frequenzen konsequent an der Nachfrage ausrichten.
- Ausschliesslich Non-Stop-Angebote, also keine Umsteigeprodukte und Feeder.
- Flugstrecken auswählen, die nicht in direkter Konkurrenz mit anderen angeboten werden.
- Strecken, die von einem Hub Carrier bedient werden, sind zu meiden da die Konkurrenzsituation sehr schwierig ist. Diese können einen Grossteil ihrer Kosten mit den Erlösen aus Premium-Produkten decken und folglich verbleibende Economy-Kapazitäten zu konkurrenzlos günstigen Preisen anbieten.
- Ziele anbieten, die vorrangig von Passagieren mit touristischen Reisegrund angefliegen werden (geringe Zeitsensibilität hinsichtlich geringer Bedienungshäufigkeit, z.B. einmal pro Woche).

5.1 Low-Cost-Langstrecke

b Bestehendes Angebot 2017¹



- ▶ Das Angebot aus Europa orientiert sich überwiegend in Richtung Nordamerika, es bestehen zusätzlich Verbindungen in Richtung Nah- und Fernost.
- ▶ Die typische Bedienungshäufigkeit² beträgt bei den gezeigten Verbindungen 3 Frequenzen pro Woche.
- ▶ Die meisten Langstreckenverbindungen von und nach Europa werden von Norwegian angeboten, gefolgt von Eurowings und Flydubai.
- ▶ Am häufigsten wird dafür die Boeing 787 eingesetzt.

A

c

5.1 Low-Cost-Langstrecke

mögliche Implikationen für den Schweizer Markt

- Potentiell Abzug von Passagieren zu benachbarten ausländischen Flughäfen, welche so das Langstreckenverbindungsangebot über Low-Cost Fluglinien erweitern
- + **Neue Direktverbindungen zu touristischen Flugzielen von Genf (GVA) oder Basel (EAP) aus: ggf. geringes Abzugspotential von Passagieren aus Zürich (ZRH) die einen touristischen Reisegrund haben und von ZRH aus mit einem Umsteigeflug zu ihrem Zielflughafen fliegen**
- + **Ggf. Chance zur Erweiterung des Angebotes für die verbleibenden Schweizer Flughäfen**
- **Aufgrund unterschiedlicher Zielgruppen/Marktsegmente sind keine systematischen Auswirkungen auf den Betrieb von SWISS abzusehen**

Indikatoren im Bereich

INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

A5.2 Low-Cost-Umsteigeangebote

5.2 Low-Cost-Umsteigeangebote

a Rahmenbedingungen

Es kann zwischen zwei grundlegenden Beweggründen für Umsteigeverbindungen für Fluglinien im Low-Cost Segment unterschieden werden:

- Erweiterung des eigenen Flugangebots
- Übernahme der Feeder-Funktion für Fluglinien mit Langstreckenverkehr

Folgende Vor- und Nachteile entstehen für eine Low-Cost-Flugline, wenn diese Umsteigeverbindungen anbietet:

- + Erweiterung des Streckenangebots einer Airline und damit die Chance auf steigende Umsätze bzw. Erlöse.
- Anschlussverbindungen bringen einen grossen organisatorischen Aufwand für die Airline, etwa die Gepäckverladung von einem Flugzeug ins nächste.
- Umsteigeverbindungen bedeuten mehr Koordination und das Risiko für zusätzliche Kosten. So muss beispielsweise bei Verspätungen zwischen den Partnern geklärt werden, wer haftet.
- Durch den weitgehenden Verzicht auf zeitliche Abstimmung der Flüge resultieren oftmals sehr lange und dadurch unattraktive Transitzeiten.

5.2 Low-Cost-Umsteigeangebote

b Bestehendes Angebot



Low Cost Airline	Flughafen mit Umsteigemöglichkeit
Vueling	BCN, FCO
Easyjet	TXL, LGW, MXP, VCE
Ryanair	MXP, FCO, OPO
Norwegian ¹	OSL, ARN, GOT

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Diverse Flughäfen in Europa werden bereits als Umsteige-Flughäfen von Low-Cost-Fluglinien genutzt.
- ▶ Die veranschlagte minimale Umsteigezeit hängt stark vom Flughafen und der Airline ab. Als typischer Wert können 2 Stunden betrachtet werden. Da die Flüge jedoch in der Regel nicht aufeinander abgestimmt werden, sind die tatsächlichen Umsteigezeiten um ein vielfaches länger.

5.2 Low-Cost-Umsteigeangebote

c mögliche Implikationen für den Schweizer Markt

- Sollte Easyjet einen der angeflogenen Schweizer Flughäfen zu einem ihrer Umsteige-Flughäfen machen (vorrangig GVA), so ist mit zusätzlichem Passagieraufkommen zu rechnen. Wie das Beispiel von Vueling (Flughafen BCN) zeigt, ist ein Umsteigeanteil im zweistelligen Prozentbereich durchaus zu erzielen.
- Sollten in der Schweiz konkurrenzfähige Umsteigeverbindungen auf die Langstrecke eingeführt werden, so kann dies ggf. neue Nachfrage generieren.

Indikatoren im Bereich

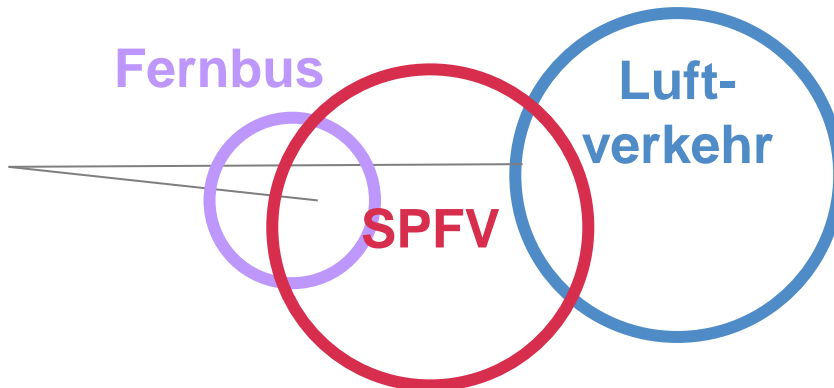
INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

A5.3 Fernbusse als Flughafenzubringer

5.3 Fernbusse als Flughafenzubringer a Rahmenbedingungen

- Gegenüber konkurrierenden Fernverkehrstransportmitteln hat der Fernbus den Vorteil, kostengünstig und flexibel einsetzbar zu sein. Nachteilig wirkt im Vergleich die geringere durchschnittliche Reisegeschwindigkeit.
- Fernbusreisende zeichnen sich in der Regel durch eine geringe Reisezeitsensitivität aber ausgeprägte Preissensitivität aus.
- Der Fernbus steht nicht in Konkurrenz mit Flugreisen.
- Ein Fernbusanschluss mit reiner Zubringerfunktion ist folglich in der Regel nicht befriedigend auszulasten.
- Für Fernbusbahnhöfe mit Hub-Fuktion (hier auch Umsteiger zwischen Fernbuslinien bzw. Intermodal) ist es wichtig, dass der Standort über einen guten ÖV-Anschluss und einen guten Anschluss an die Fernstrassen verfügt. Beide Kriterien werden insbesondere von ZRH, teilweise von GVA und künftig von EAP erfüllt. Sofern die nötigen Flächen zu Verfügung stehen, eignen sie sich folglich sehr gut.

Marktpotenziale: ○
davon
in Konkurrenz zu-
einander stehende
Überschneidungs-
bereiche



5.3 Fernbusse als Flughafenzubringer

a Bestehendes Angebot

Fernbusbahnhöfe (mit Drehkreuzfunktion) an Flughäfen gibt es bereits schon vereinzelt in Europa, weitere befinden sich in der Planung.

- **London Gatwick (LGW)**
- **Frankfurt (FRA), Eröffnung Anfang 2019, 14 überdachte Haltestellen**
- **Köln-Bonn (CGN), eröffnet 2015, geplant: 1.600 Busse/24.000 Fahrgäste pro Woche**
- **Stuttgart (STR), Eröffnung Mitte 2016, 18 Haltestellen**

5.3 Fernbusse als Flughafenzubringer

a Mögliche Implikationen für den Schweizer Markt

- Fernbusandienungen nehmen an allen drei Schweizer Flughäfen zu, insbesondere in ZRH.
- Es handelt sich aber grossenteils um komplementäres Angebot zur Bahn (Ausnahme: Genf Richtung Frankreich). Die Nachfragegenerierung durch den Bus ist daher begrenzt.
- Flughäfen können von einem dichten Fernbusangebot auch dadurch profitieren, dass Umsteiger Bus-Bus oder Bus-Bahn zusätzliche (non aviation) Umsätze (Einkäufe, Dienstleistungen,...) generieren. Jedoch ist das Fernbus-Klientel kein besonders zahlungskräftiges. Zudem entstehen für den Flughafen Kosten für die Nutzung von Infrastruktur (Toiletten, Waschräume, etc.).
- Flughäfen in näherer Umgebung zur Schweiz, die an ein Fernbusnetz angebunden werden können Abzugseffekte von der Schweiz verursachen (Fernbusbahnhof in STR, Busanschluss FFM)
- Grundsätzlich sind jedoch keine signifikanten Implikationen für die Schweizer Flughäfen bzw. Fluglinien abzusehen.

A

Indikatoren im Bereich

INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

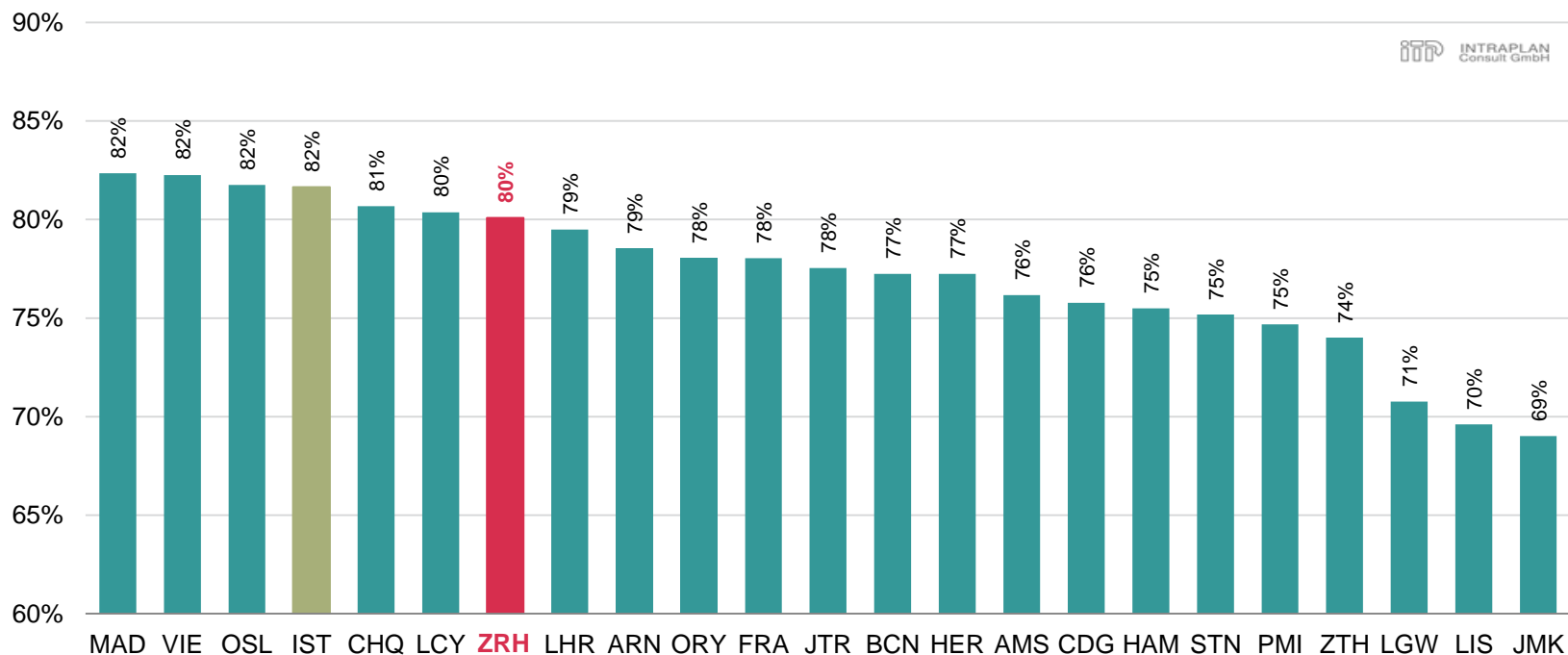
A6 Pünktlichkeit

6.1 Pünktlichkeit an Flughäfen im europäischen Vergleich

a im europäischen Vergleich gemäss Eurocontrol 2017 (1)

Anteil pünktlicher Flüge¹
(Ankunft und Abflug)

INTRAPLAN
Consult GmbH



- ▶ Der Anteil pünktlicher Flüge am Flughafen Zürich (ZRH) ist konstant geblieben (81 % in 2013) während das allgemeine Pünktlichkeitsniveau unter anderem aufgrund der zum Teil aufgetretenen Lotsenknappheit abgenommen hat.
- ▶ Im Gegensatz zum Jahr 2013 zählt Zürich (ZRH) in diesem Vergleich zu den Flughäfen mit überdurchschnittlicher Pünktlichkeitsrate im Jahr 2017.

6.1 Pünktlichkeit an Flughäfen im europäischen Vergleich

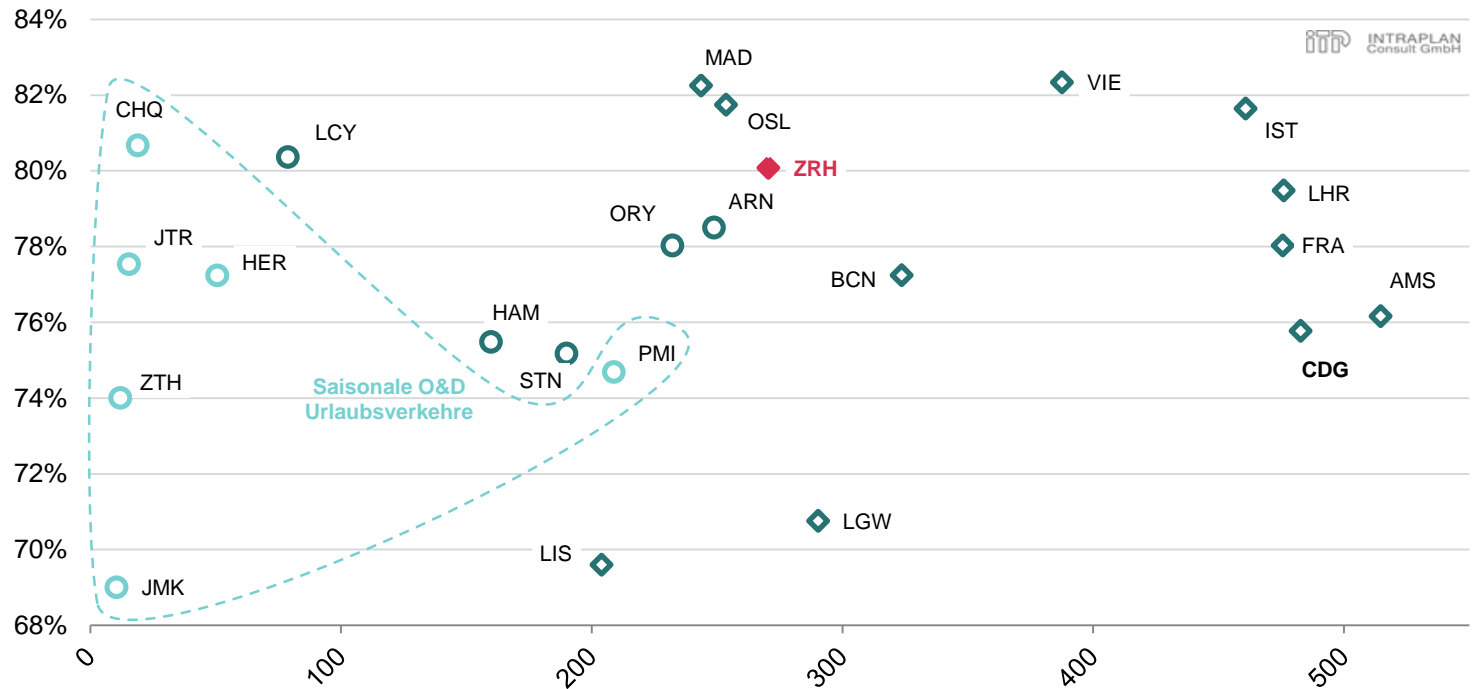
b im europäischen Vergleich gemäss Eurocontrol 2017 (2)

Anteil pünktlicher Flüge¹ nach
Flugbewegungsvolumen
(Ankunft und Abflug)

Flughafenkategorie:

- O&D Saisonal
- O&D
- ◆ Hub

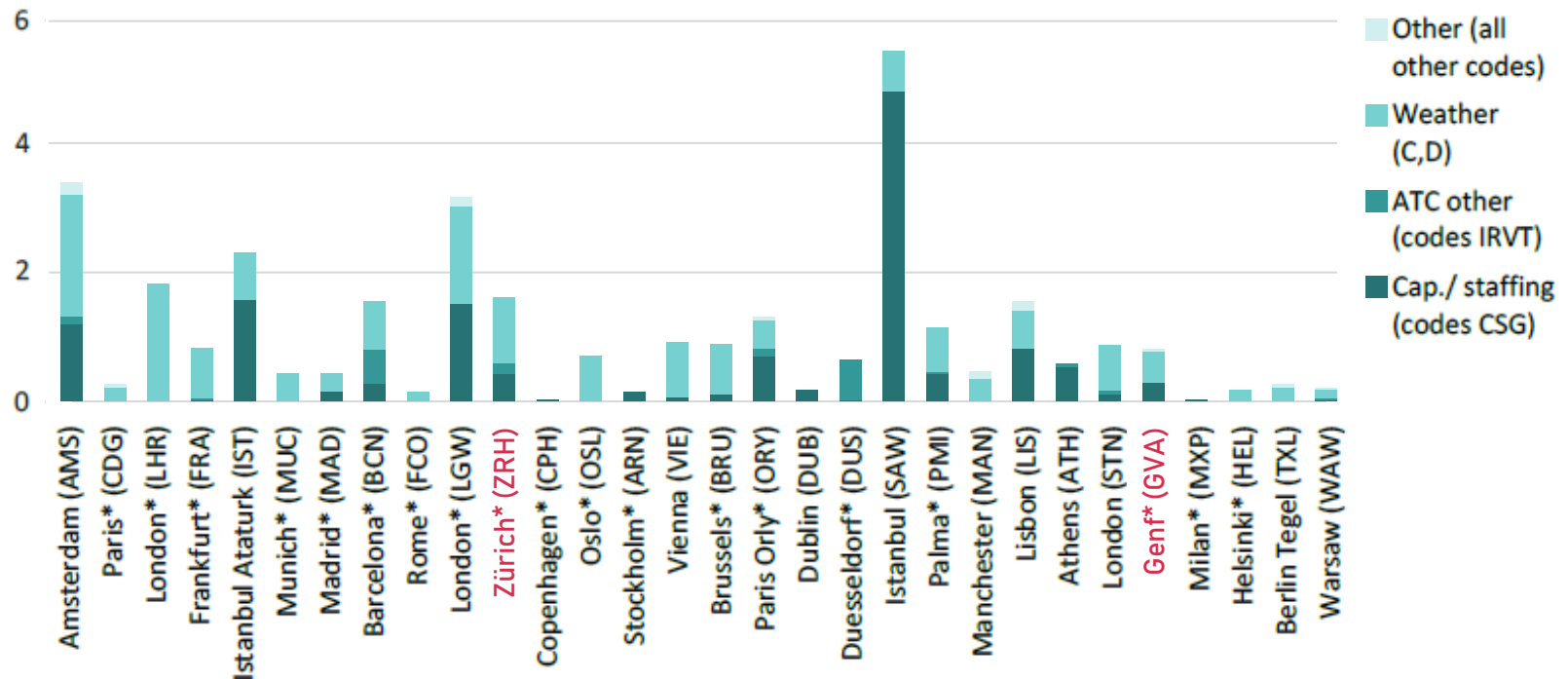
Tsd. Flugbewegungen pro Jahr



► **Zürich (ZRH)** weist im Vergleich mit anderen Flughäfen mit ähnlichem Flugbewegungsvolumen eine hohe Pünktlichkeitsrate auf.

6.1 Pünktlichkeit an Flughäfen im europäischen Vergleich

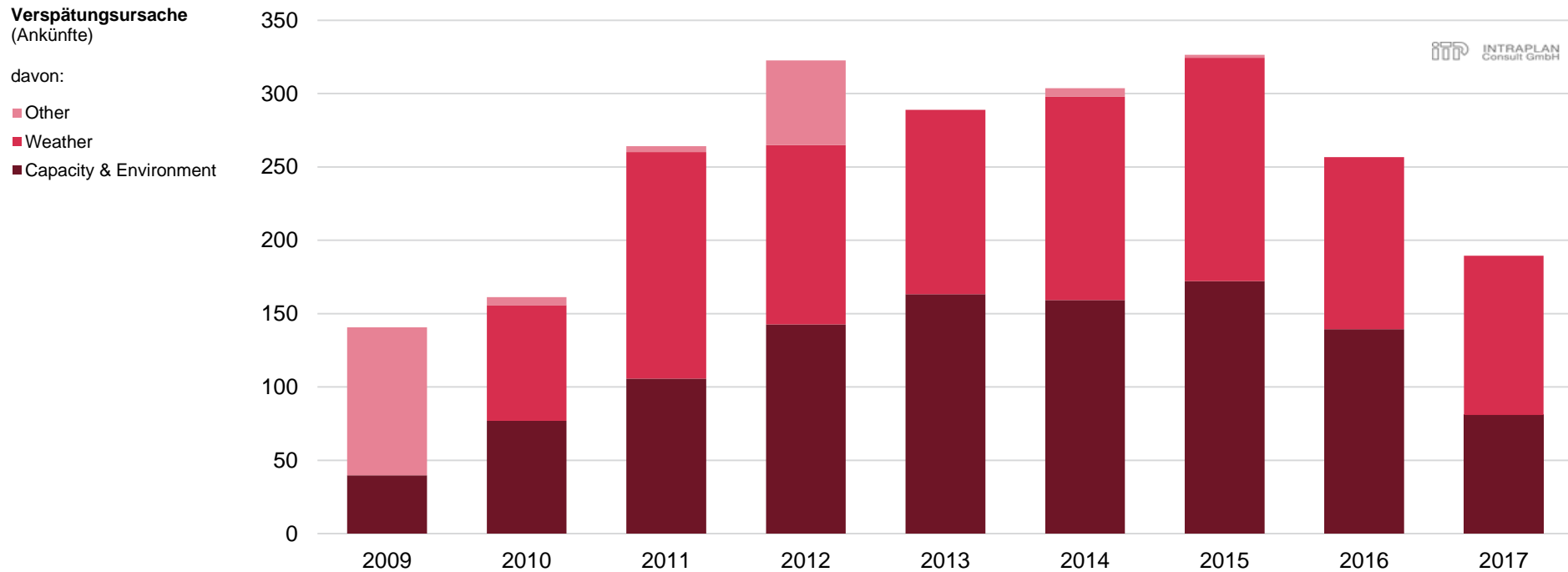
c im europäischen Vergleich gemäss Eurocontrol 2017 - Ankunftsverspätungen



- ▶ Die durchschnittliche Verspätung¹ in Zürich (ZRH) betrug 2017 ca. 2 Minuten
- ▶ Die durchschnittliche Verspätung¹ in Genf (GVA) betrug 2017 ca. 1 Minute

6.1 Pünktlichkeit an Flughäfen

d Ankunftsverspätungen Ursachen in ZRH (Eurocontrol)

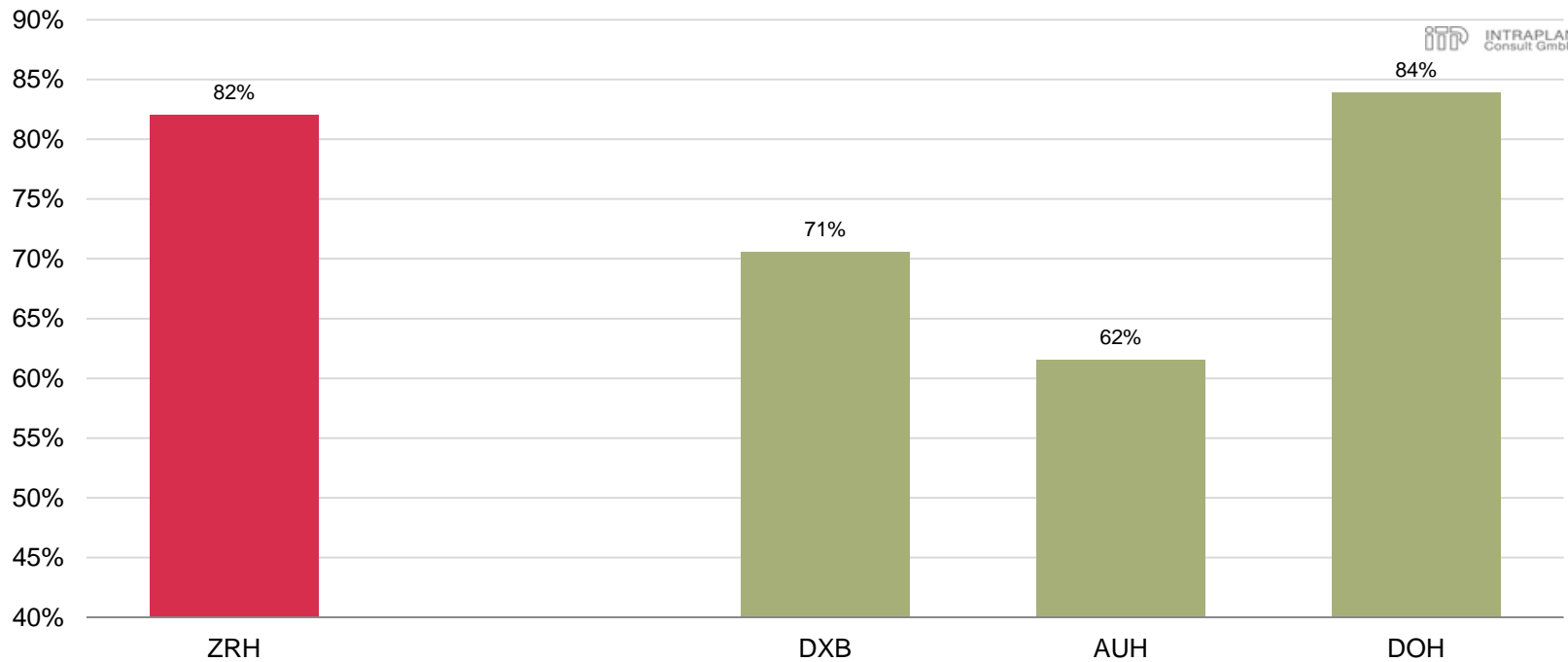


► Nachdem bis 2015 die Verspätungen in Zürich (ZRH) nahezu stetig gestiegen sind, waren in den letzten beiden Jahren Rückgänge zu verzeichnen.

6.1 Pünktlichkeit an Flughäfen

e Vergleich ZRH mit Flughäfen in Dubai, Abu Dhabi, Katar - FlightView 2017

Anteil pünktlicher Flüge¹
(Ankunft und Abflug)



INTRAPLAN
Consult GmbH

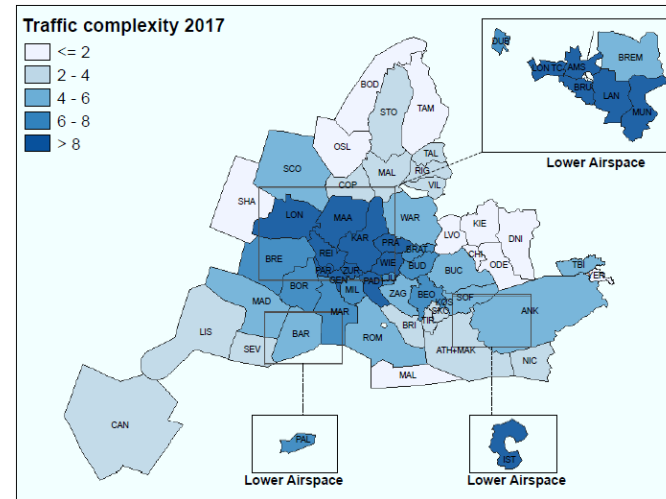
- ▶ Pünktlichkeit in Zürich (ZRH) und Doha (DOH) gemäss FlightView auf ähnlichem Niveau.
- ▶ Dubai (DXB) und Abu Dhabi (AUH) verzeichnen deutlich geringere Pünktlichkeitsraten.

A 6.2.1 Pünktlichkeit der Flugsicherung (1)

Durchschnittliche Verspätung pro IFR-Stunde in Minuten

Land	2016	2013	2010
Dänemark	0,02	0,04	0,29
United Kingdom	1,24	0,81	0,91
Tschechische Republik	0,03	0,18	0,60
Italien	0,09	0,12	0,20
Niederlande	3,61	2,33	3,16
Schweiz	1,57	2,14	2,89
Deutschland	1,13	0,80	4,18
Spanien	0,96	0,68	3,46
Österreich	0,61	1,23	5,04
Belgien	3,81	1,30	2,84
Frankreich	1,82	0,94	3,77

© Intraplan Consult GmbH 2018

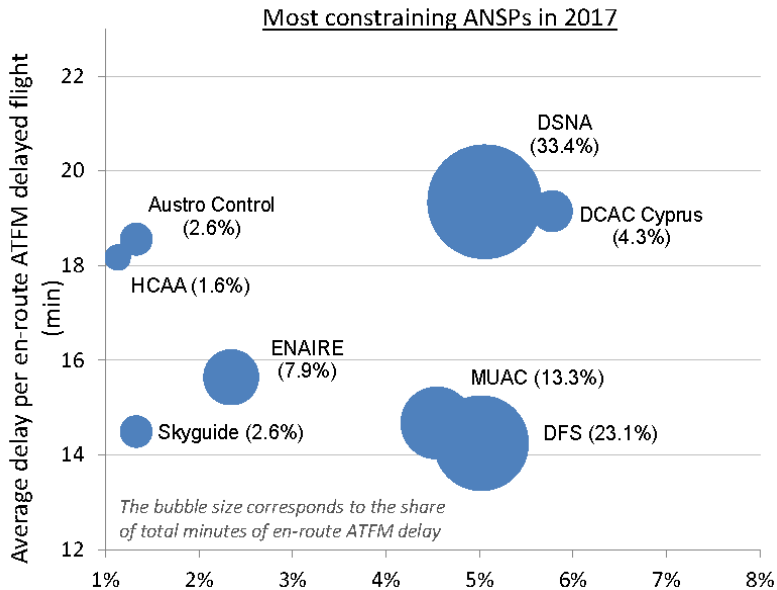


► In der Schweiz aufgrund der Komplexität etwas überdurchschnittlich, aber zwischen 2010 und 2016 rückläufige Verspätungen.

A

6.2.2 Pünktlichkeit der Flugsicherung (2)

Grösste Kapazitätsengpässe der Flugsicherung



Personalbedingter Anteil an den Verspätungen 2017

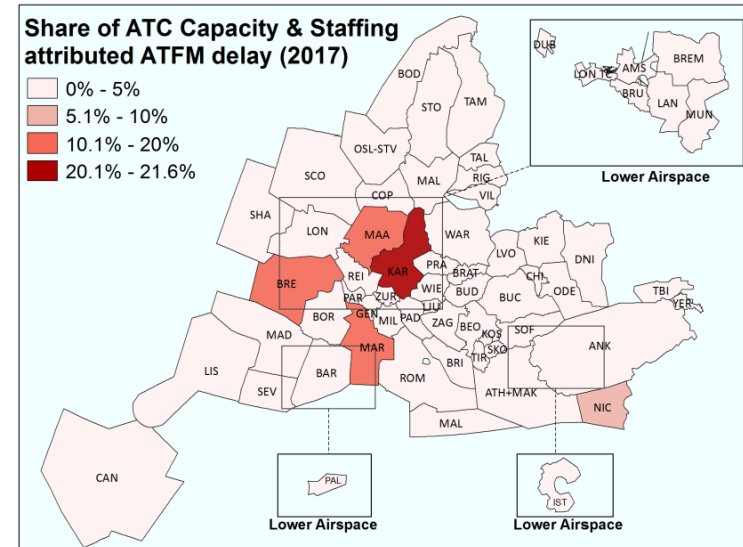
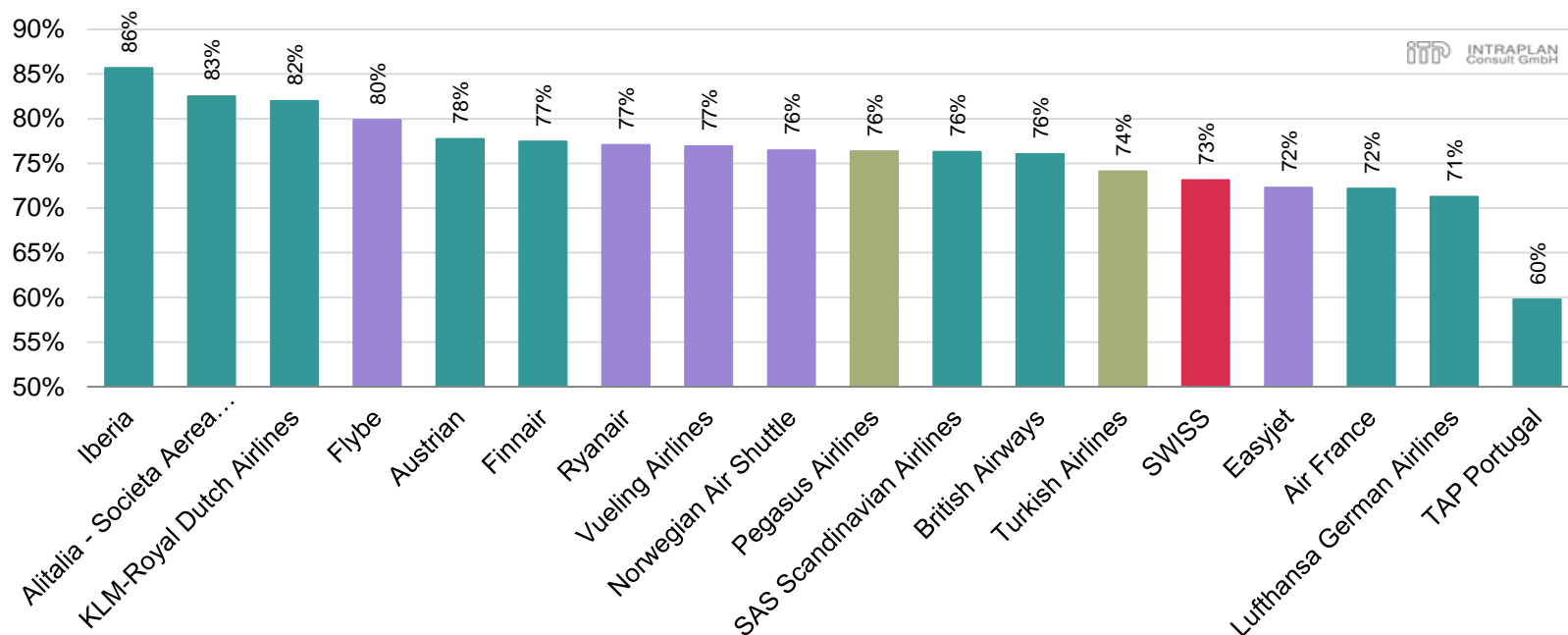


Figure 3-9: Share of capacity/staffing attributed en-route ATFM delay

- ▶ 2017 hohe Verspätungsanfälligkeit im Umfeld der Skyguide (DFS, DSNA).
- ▶ Hoher Beitrag von mangelnden Personalressourcen an Verspätungen vor allem im Bereich ACC Karlsruhe (DFS).

6.3 Pünktlichkeit der Luftverkehrsgesellschaften b in Europa gemäss FlightView 2017

Anteil pünktlicher Flüge¹
(Ankunft und Abflug)



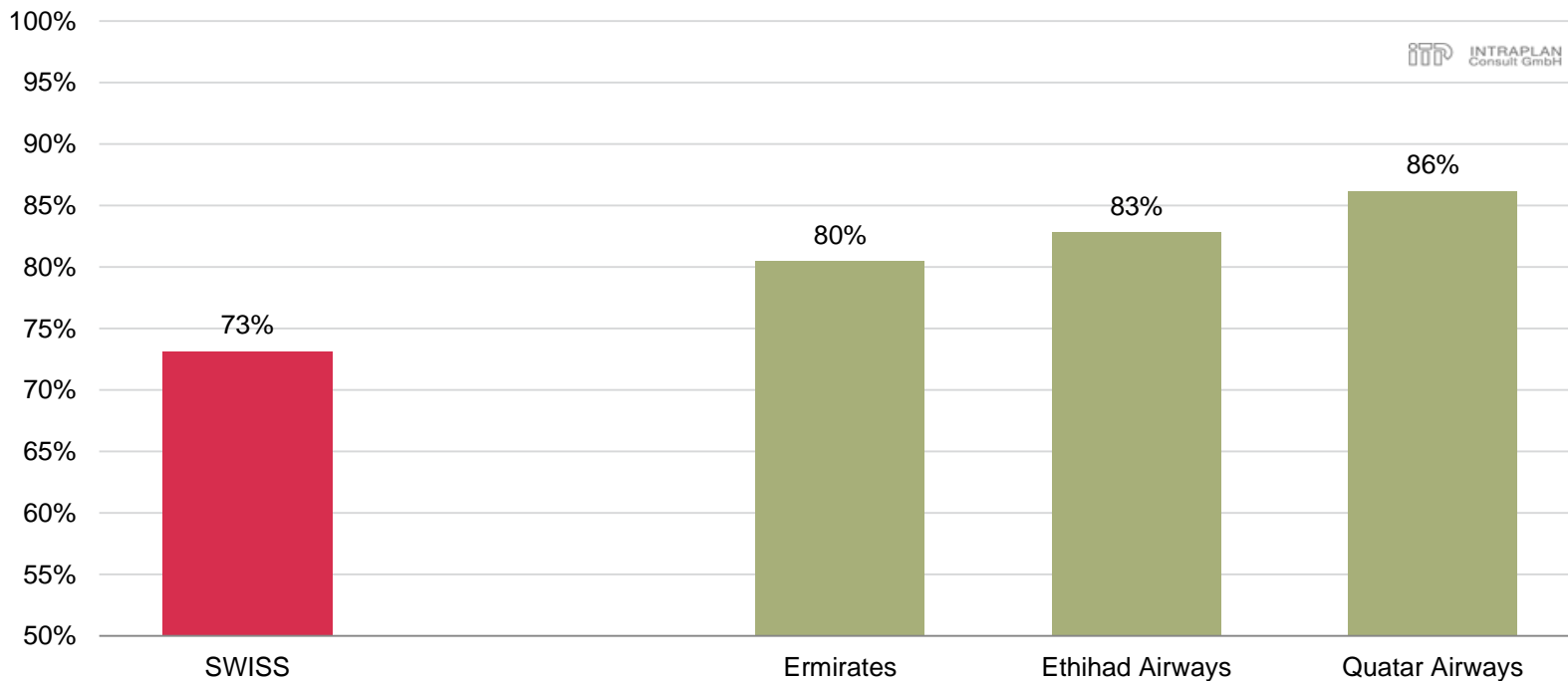
INTRAPLAN
Consult GmbH

- ▶ Flight-View bestätigt die unterdurchschnittlichen Pünktlichkeitswerte der SWISS gemäss Flight-Stats.
- ▶ Viele Linien- und Billigfluggesellschaften mit wesentlich besseren Pünktlichkeitswerten.
- ▶ SWISS erzielt verglichen mit 2013 (78 %) deutlich schlechtere Pünktlichkeitswerte. Hier spiegeln sich zum Teil die Probleme mit der Flugsicherung (insb. DFS) wider.

6.3 Pünktlichkeit der Luftverkehrsgesellschaften

c Vergleich SWISS mit Airlines aus Dubai, Abu Dhabi, Katar -FlightView 2017

Anteil pünktlicher Flüge¹
(Ankunft und Abflug)



INTRAPLAN
Consult GmbH

- Für das Analysejahr 2013 war eine deutliche Korrelation zwischen der Pünktlichkeit der Airlines und der Verspätungssituation am jeweiligen Drehkreuzflughafen zu erkennen – dies ist 2017 nicht mehr in dieser Deutlichkeit gegeben.
- Für die Fluglinien aus Dubai (DXB), Abu Dhabi (AUH) und Katar (DOH) werden ähnliche Pünktlichkeitswerte ausgewiesen.

- Zürich (ZRH) hat im Vergleich mit anderen Flughäfen mit ähnlichem Flugbewegungsvolumen eine eher überdurchschnittliche Pünktlichkeitsrate.
- Geringe flugsicherungsbedingte Verspätungen in der Schweiz trotz hoher Komplexität des Luftraums und hoher Verkehrsdichte.
- SWISS ist mit einem Anteil von 73 % pünktlicher Flüge unterdurchschnittlich. Auch schlechter als Konkurrenzairlines aus Dubai (DXB), Abu Dhabi (AUH), Katar (DOH) und der Türkei (IST)

A

Indikatoren im Bereich

INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

A7 Kundenzufriedenheit

7.1 Kundenzufriedenheit - Fluglinien

a Airlines - Ranking (2018)

Fluggesellschaft	Skytrax-Ranking	AirHelp -Ranking	Manager Magazin - Ranking
	Anzahl Sterne	Gesamtscore	Gesamtscore
SWISS	4	7.68	88.50
Edelweiss Air	4	-	-
Air France	4	7.67	85.20
Alitalia	3	-	81.10
Austrian Airlines	4	8.29	82.60
British Airways	4	7.85	86.50
Lufthansa	5	8.57	89.60
Iberia	4	6.13	75.40
KLM	4	8.01	90.00
SAS	3	7.65	84.00
Turkish Airlines	-	7.94	87.70
American	3	-	83.60
Delta	3	7.33	58.90
Emirates	4	7.91	97.70
Etihad Airways	5	8.43	94.30
Qatar Airways	5	9.08	96.10
United	3	7.59	84.10

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **SWISS im Skytrax-Ranking (Bewertung der Produktqualität) auf Platz 12 weltweit**
- ▶ **SWISS im AirHelp-Ranking (Auswertung von Pünktlichkeit, Servicequalität, Fairness & Schadensersatz) auf Platz 33 weltweit**
- ▶ **SWISS im Manager Magazin-Ranking (Auswertung von Kundenzufriedenheit) auf Platz 14 weltweit**
- ▶ **SWISS erzielt im europäischen Vergleich eher durchschnittliche Kundenzufriedenheitsbewertungen**

7.1 Kundenzufriedenheit - Fluglinien

b Airlines - Ranking (2018) – Vergleich mit Low-Cost-Airlines

Fluggesellschaft	Skytrax-Ranking Anzahl Sterne	AirHelp -Ranking Gesamtscore	Manager Magazin - Ranking Gesamtscore
SWISS	4	7.68	88.50
Edelweiss Air	4	-	-
AirAsia	3	-	65.9
Norwegian	4	8.00	83.5
EasyJet	4	5.66	75.3
Eurowings	3	7.70	80.2
Ryanair	3	6.03	71.5
Vueling	3	7.09	71.3

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **SWISS im Skytrax-Ranking (Bewertung der Produktqualität) vor allen Low-Cost-Airlines**
- ▶ **SWISS im AirHelp-Ranking (Auswertung von Pünktlichkeit, Servicequalität, Fairness & Schadensersatz) vergleichbar mit vielen Low-Cost-Airlines**
- ▶ **SWISS im Manager Magazin-Ranking (Auswertung von Kundenzufriedenheit) deutlich vor den meisten Low-Cost-Airlines**

7.2 Kundenzufriedenheit an Flughäfen Airports - Ranking (2018)

Flughafen	Name	Skytrax-Ranking Anzahl Sterne	AirHelp Gesamtscore
ZRH	Zürich	4	7.87
GVA	Genf	3	6.7
MUC	München	5	7.79
AMS	Amsterdam	4	7.84
CPH	Kopenhagen-Kastrup	4	6.56
FRA	Frankfurt Main	4	7.38
LHR	London-Heathrow	4	7.5
MAD	Madrid Barajas	3	7.95
BRU	Brüssel-Zaventem	3	7.24
CDG	Paris Charles-de-Gaulle	4	7.72
DXB	Dubai	3	7.04
AUH	Abu Dhabi	4	7.7
DOH	Doha	5	8.77
IST	Istanbul Atatürk	3	7.55

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **Zürich (ZRH) sowohl im Skytrax-Ranking als auch im AirHelp-Ranking besser bewertet als Genf**
- ▶ **Zürich (ZRH) befindet sich weiterhin im Spitzenfeld aller bewerteten Flughäfen**

- Während sich Zürich (ZRH) in allen Rankings im Vordergrund befindet, schneiden europäische Vergleichsairlines (Full-Service) oftmals genauso gut oder besser als SWISS ab.
- Skytrax (>20 Mio. Fluggäste aus über 100 Ländern):
 - SWISS zweitbeste Bewertung in Europa (nach Lufthansa)
 - Zürich (ZRH) weltweit auf Platz 9, europaweit auf Platz 3 (nach München (MUC) und London (LHR))
 - Unterschiede im Vordergrund aber jeweils gering
 - Zürich (ZRH) im Vergleich mit Drehkreuzen in Dubai (DXB), Abu Dhabi (AUH), Katar (DOH) und der Türkei (IST) im Kundenzufriedenheits-Ranking konkurrenzfähig bzw. führend
- AirHelp (Auswertung der Pünktlichkeit, Servicequalität und Schadensersatzabwicklung):
 - SWISS unter allen europäischen Hauptwettbewerbern im Vordergrund
 - SWISS ist schlechter bewertet als die Wettbewerber auf der Langstrecke aus Dubai, Abu Dhabi, Katar, aber besser als die grossen amerikanischen Airlines.
- Manager Magazin (Befragung von >8000 Passagieren, Befragung zu Flugkomfort und Service):
 - Relative Bewertung von SWISS im europäischen Vergleich deutlich besser als bei den anderen ausgewerteten Rankings.

A

Indikatoren im Bereich

INFRASTRUKTUR UND VERKEHRSANGEBOT

A8 Business Aviation

Für die international stark verflochtene Schweizer Wirtschaft (Exportwirtschaft, Finanzsektor, Dienstleistungssektor) stellt die Business Aviation eine wichtige Ergänzung zum Linienverkehr dar¹⁾.

- Erreichbarkeit: Ziele, die mit Linienflügen nicht, selten oder nicht direkt erreicht werden können (betrifft 90 % aller Strecken²⁾)

In GVA 2014 durch Business Aviation 461 und in ZRH 436 zusätzliche Destinationen bedient³⁾

- Kettentermine: Mehrere Folgetermine an verschiedenen Orten an einem Reisetag/bei einer Reise (25 % aller Geschäftstermine mit drei bis vier Zielen in Folge)⁴⁾
- Terminflexibilität: Nicht immer durch Linienflüge und Landverkehrsmittel möglich
- Vertraulichkeit: Nutzung des Fluges als Umfeld für vertrauliche und störungsfreie Geschäftsgespräche (bei Linienflügen nicht möglich)

→ Business Aviation ist kein Luxus

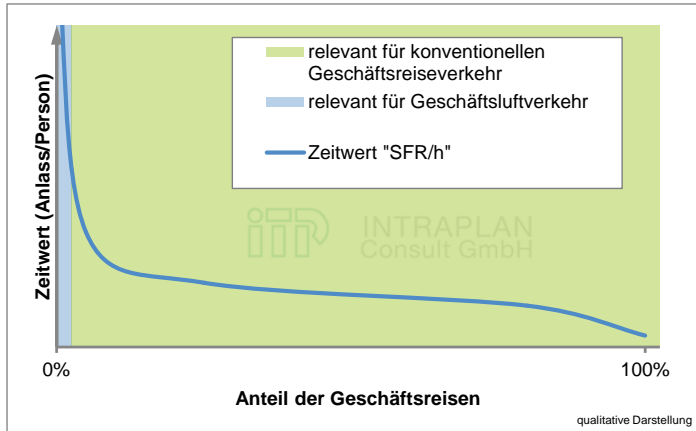
→ Gemäß EBAA⁵⁾ in der Schweiz 34.100 direkte und indirekte Arbeitsplätze und fast 12 Mrd. SFR Wertschöpfung durch die Business Aviation

1) Intraplant Consult GmbH: Perspektiven des Regionalluftverkehrs in der Metropolregion Rhein-Neckar, im Auftrag des Verbands Rhein-Neckar, 2015
2) NEXA 2010 – Business Aviation, An Enterprise Value Perspective; siehe z.B. auch Flugplatz Altenrhein beim Wirtschaftsforum in Davos
3) EBAA: Business Aviation in European Key Regions
4) Oxford Economics: The Role of Business Aviation in the European Economy, on behalf of the EBAA
5) European Business Aviation Association

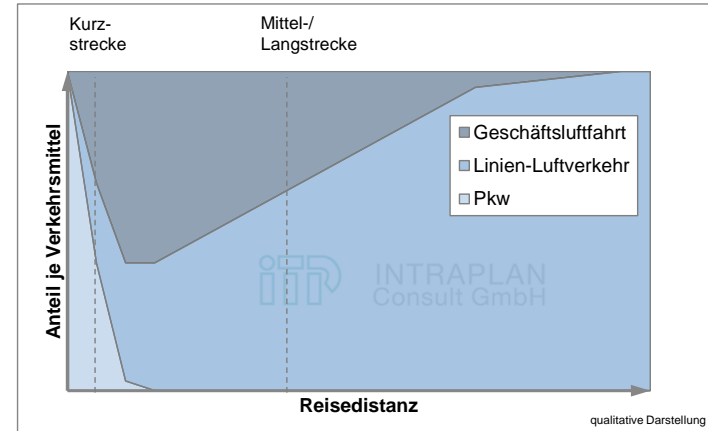
8.1 Business Aviation

b

Marktsegmente im Geschäftsreiseverkehr in Abhängigkeit vom Zeitwert¹⁾



Verkehrsmittelsplit in dem Marktsegment des Geschäftsreiseverkehrs mit sehr hohem Zeitwert – d.h. potenziell relevant für Business Aviation¹⁾



Durchschnittliche Reisezeiteinsparung durch Biz Av gegenüber Linie 127 Minuten, bei 20 % der Flüge über 5 h²⁾

Laut EBAA

36 Flugplätze in der Schweiz mit Business Aviation

Anteil **Landesflughäfen** an den BizAv-Bewegungen

66 %

Anteil **grosse Regionalflugplätze**³⁾

21 %










Übrige

13 %







➔ nur wenige Flugplätze verfügen über Ausstattung für technisch restriktionsfreie BizAv (IFR, für Jet geeignete Startbahnlänge u.a.)

A Bereich Infrastruktur und Verkehrsangebot

Gesamtfazit (1)

	Zürich (ZRH)	Genf (GVA)	Basel (EAP)	Schweiz gesamt
Infrastruktur Kapazität Istzustand	 Nachfrageüberhang in Peaks, sowie insbes. am Tagesrand	 hochbelastet	 Reserven vorhanden	 EAP-Reserven nur begrenzter Ausgleich
Trend (Entwicklungspotenzial, Wettbewerbsfähigkeit)	 an Kapazitätsgrenze	 begrenzte Wachstumsreserven	 marktgerechtes Wachstum möglich	 EAP kann Defizite von ZRH (mangelnde Hub-Eignung) und GVA (Entfernung) nicht ausgleichen, Business Aviation aufgrund Kapazitäten an Hauptflughäfen und begrenzter Ausweichmöglichkeiten zunehmend eingeschränkt
	Wettbewerbsposition:  Kapazitätserweiterungen an konkurrierenden Hubs verzögern sich			

© Intraplan Consult GmbH 2018

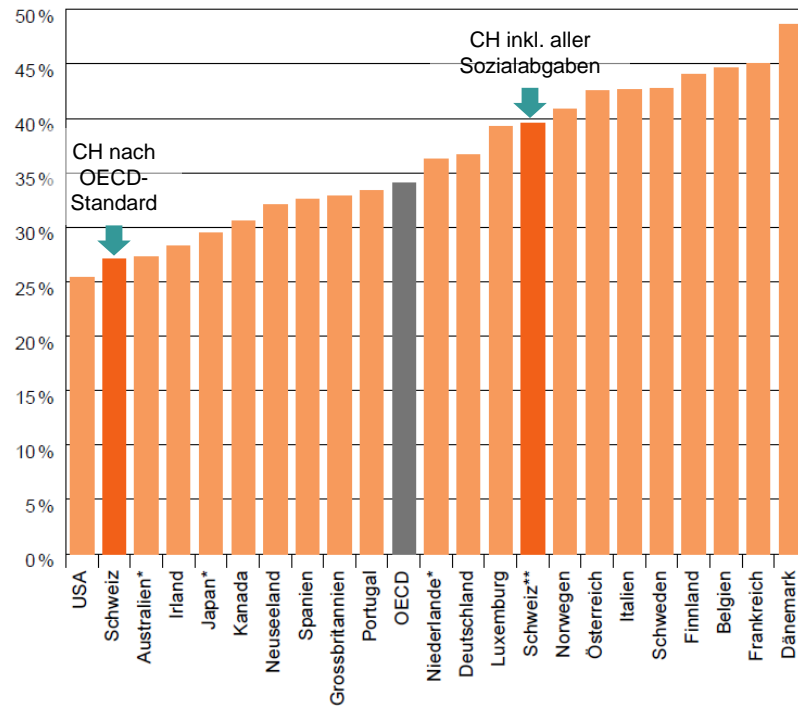
	Angebotsvielfalt	Pünktlichkeit	Qualität
Verkehrsangebot			
Qualität			
Istzustand	 <p>hoher Stand</p>	 <p>Kapazitätsengpässe spürbar</p>	 <p>hoher Stand trotz begrenzter Möglichkeiten</p>
Trend	 <p>Zum Teil unterproportionale Angebotsentwicklung, überdurchschnittlich hohes Niveau kann gehalten werden</p>	 <p>Verspätungssituation hat sich anders als an den meisten anderen Flughäfen nicht weiter verschärft</p>	 <p>andere Airlines holen bei der Kundenzufriedenheit auf; Qualitätsführerschaft von SWISS gerät unter Druck</p>

Indikatoren im Bereich

POLITISCHE UND FISKALE RAHMENBEDINGUNGEN

P1 FISKALQUOTE DER SCHWEIZ

P 1 Fiskalquote der Schweiz im internationalen Vergleich



* Fiskalquote 2012

**Fiskalquote 2012 inkl. aller Steuern und Abgaben

Quellen: OECD Revenue Statistics 1985–2012, BSV (2014), EFV (2014), Seco (2014),
Berechnungen economiesuisse.

- **Unter Einbeziehung der bei der OECD nicht berücksichtigten Schweizer Besonderheiten der Sozialabgaben ergibt sich eine Fiskalquote¹, die nicht geringer als in vielen europäischen Ländern ist.**



Indikatoren im Bereich

POLITISCHE UND FISKALE RAHMENBEDINGUNGEN

P2 SICHERHEITSKOSTEN/-GEBÜHREN

2.1 Sicherheitskosten/-Gebühren – Vergleich der Sicherheitsgebühren pro Passagier an europäischen Hubflughäfen

Sicherheitsgebühren pro Passagier an europäischen Hub-Flughäfen (in CHF¹, Quelle/Auswertung: Flughafen Zürich)

INTRAPLAN Consult GmbH

davon:

■ lokal

■ transfer



(der internationale Gebührenvergleich ist stark Wechselkursabhängig)

- ▶ in ZRH sehr hohe Sicherheitsgebühren mit (so wie vielerorts) wesentlich geringeren Gebührensätzen für Transferpassagiere
- ▶ je nach Flughafen/Land teilweise wesentliche staatliche Subventionierung
- ▶ Beispiel ZRH (im Vergleich zu vielen anderen Flughäfen):
 - keine staatliche Subventionierung von Deckungslücken bei Sicherheitskosten
 - der Passagier trägt zusätzlich einen Grossteil der hoheitlichen Sicherheitskosten

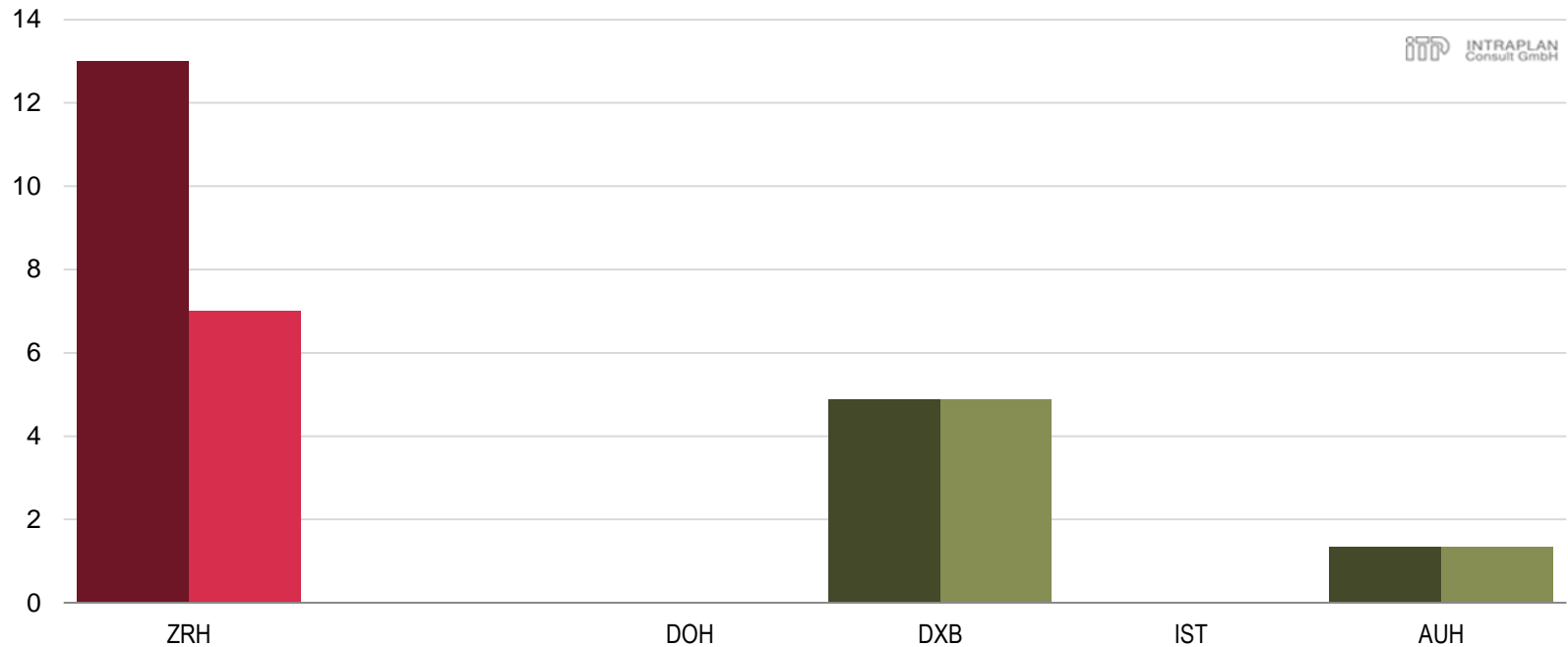
2.1 Sicherheitskosten/-Gebühren – Vergleich der Sicherheitsgebühren pro Passagier in Zürich und den Golf-Carrier- bzw. Turkish Heimatflughäfen

Sicherheitsgebühren pro Passagier im Vergleich mit Hubs in Nahost und der Türkei (in CHF¹, Quelle/Auswertung: Flughafen Zürich)

INTRAPLAN Consult GmbH

davon:

■ lokal
■ transfer



- ▶ In ZRH werden im Vergleich mit Hub-Flughäfen der Golf-Carrier und in der Türkei vielfach höhere Sicherheitsgebühren erhoben.
- ▶ In Dubai (DXB) wurden die Sicherheitsgebühren seit der Vorgängerstudie im Jahr 2014 deutlich erhöht.

2.2 Sicherheitskosten/-Gebühren Trägerschaft/Kostenpflicht (ohne Passagier- und Gepäckkontrolle)

Land	Überwachung Flughafenzaun	Überwachung abgestellte Flugzeuge	Sicherheitskontrolle Personal	Ausbildung Sicherheitsdienste	Air Marshalls
Schweiz	Flughafen	Flughafen	Flughafen	Flughafen/Staat	Staat/Airlines
Belgien	Flughafen	Airlines	Flughafen	Flughafen	nicht bekannt
Dänemark	Flughafen/Staat	Airlines	Flughafen	Flughafen	nicht bekannt
Deutschland	Flughafen/Staat	Flughafen	Flughafen	Flughafen	Staat/Airlines
Frankreich	Flughafen	Flughafen/Airline/Staat	Flughafen/Staat	Flughafen/Airlines	Staat/Airlines
Italien	Flughafen	Airlines	Staat/Flughafen/Airline	Flughafen/Airlines	nicht bekannt
Niederlande	Flughafen	Flughafen/Airlines	Flughafen/Airlines	Flughafen/Airlines	Staat
Österreich	Flughafen/Staat	Airlines	Staat	Staat/Flughafen/Airline	Staat/Airlines
Schweden	Flughafen	Airlines	Flughafen	Staat/Flughafen/Airline	nicht bekannt
Spanien	Staat	Staat	Staat	Staat/Flughafen/Airline	nicht bekannt
UK	Flughafen	Flughafen/Airlines	Flughafen	Flughafen	Staat/Airlines

Luftverkehrswirtschaft < Kostenträger > Staat

- ▶ In den meisten Ländern, darunter die Nachbarländer, Beteiligung des Staates.
- ▶ In der Schweiz werden Sicherheitskosten weitgehend durch die Luftverkehrswirtschaft getragen.



Indikatoren im Bereich

POLITISCHE UND FISKALE RAHMENBEDINGUNGEN

P3 LÄRMKOSTEN

3 Lärmkosten

Flughafen		Lärmschutzkosten		Entschädigungen		bezahlt durch
		bisher	erwartet	bisher	erwartet	
Zürich	(in Mio. CHF)	240	400	70	350	Flughafen
Genf	(in Mio. CHF)	55	90	50	k.A.	Flughafen
Amsterdam	(in Mio. EUR)	575	575	64	70	Staat
Brüssel	(in Mio. EUR)	0	0	0	0	Staat
Frankfurt	(in Mio. EUR)	80	115	28	37	Flughafen
München	(in Mio. EUR)	63	63	2	2	Flughafen
Wien	(in Mio. EUR)	44	52	0	0	Flughafen

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **Durch überproportionale Kosten für Lärmschutzmaßnahmen und Entschädigungen in ZRH.**
- ▶ **Die hierdurch internalisierten externen Kosten werden direkt dem Luftverkehr zugerechnet, woraus Wettbewerbsnachteile resultieren.**

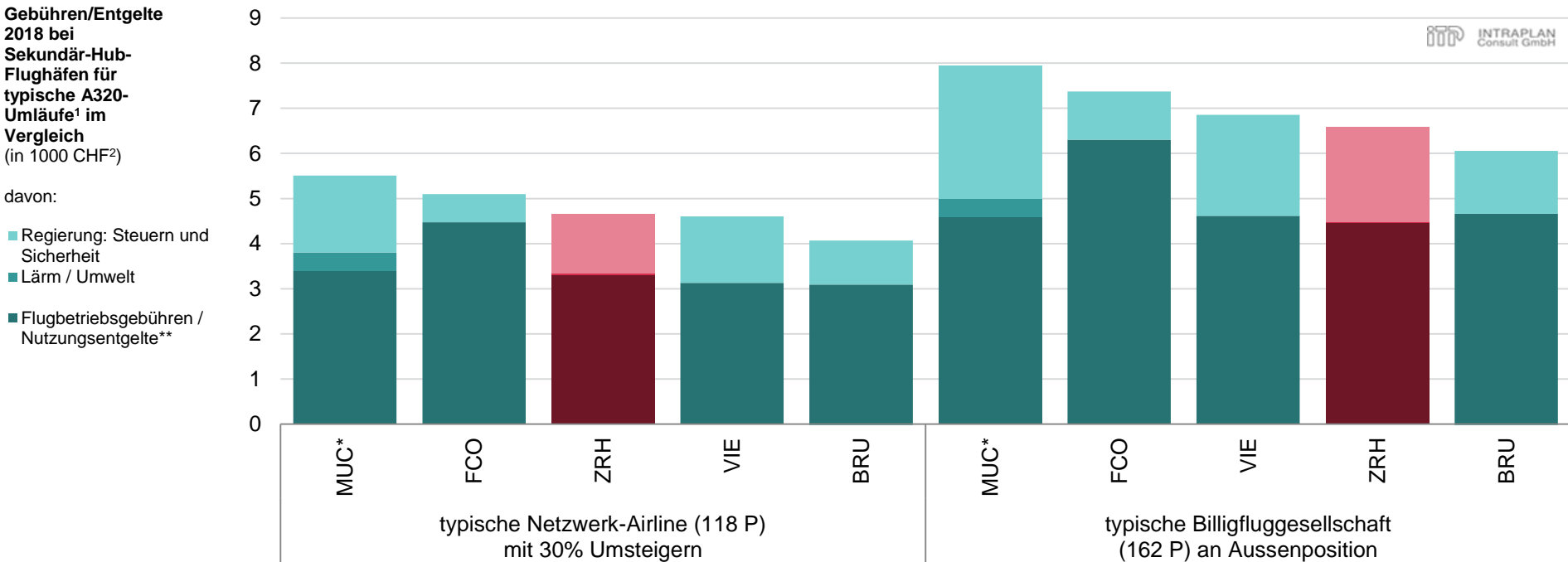
Indikatoren im Bereich

POLITISCHE UND FISKALE RAHMENBEDINGUNGEN

P4 FLUGHAFENENTGELTE

4.1 Flughafenentgelte – Höhe und Struktur

a Beispiel: typisches Standardflugzeug (A320) an Sekundär-Hub-Flughäfen

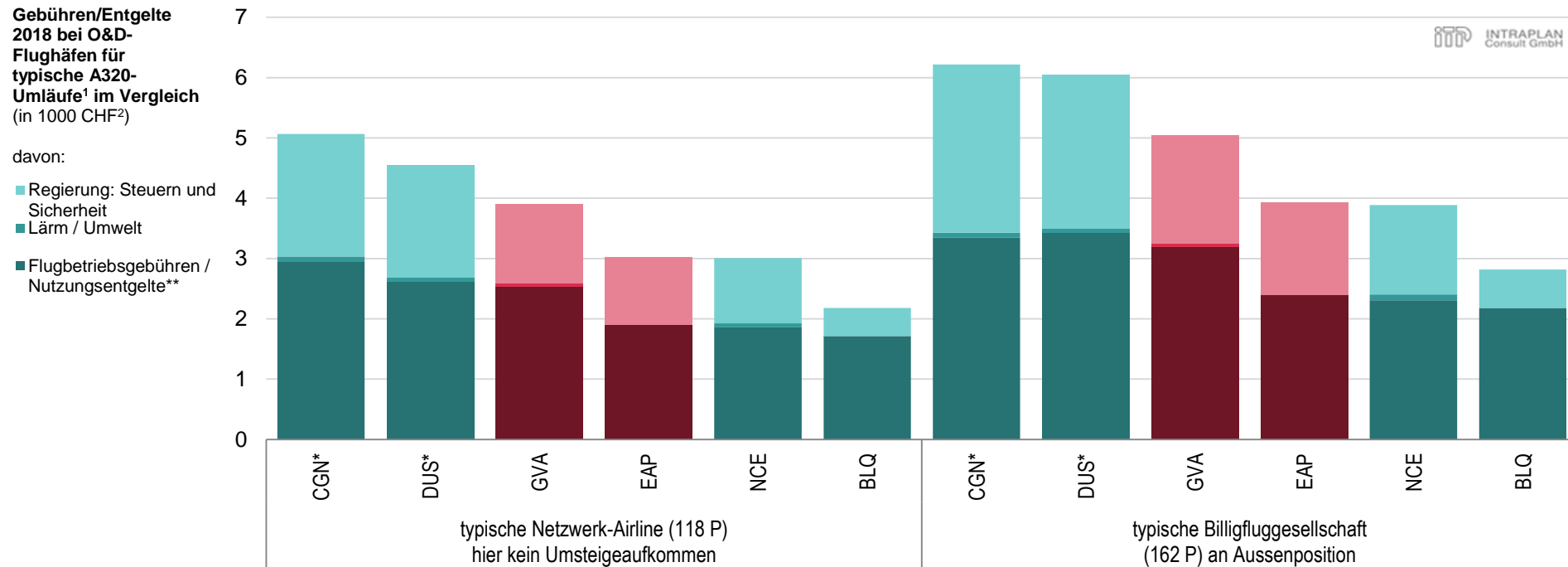


(der internationale Gebührenvergleich ist stark Wechselkursabhängig)

- ▶ ZRH hinsichtlich Gebühren und Entgelten für typische Mittelstreckenflugzeuge in vergleichbarer Grössenordnung mit den hier aufgeführten europäischen Sekundär-Hubs.
- ▶ 2014 hatte ZRH noch die höchsten Flughafenentgelte in diesem Vergleich eingezogen (noch vor Aufgabe des Euro-CHF Wechselkursziels).
- ▶ Infolge von niedrigeren Gebührenkomponenten für umsteigende Passagiere insbesondere für Netzwerk-Airlines mit Umsteigeaufkommen durchschnittliches Gebührenniveau.

4.1 Flughafenentgelte – Höhe und Struktur

b Beispiel: typisches Standardflugzeug (A320) an O&D-Flughäfen



(der internationale Gebührenvergleich ist stark Wechselkursabhängig)

- ▶ Gebühren und Entgelte in GVA sind überdurchschnittlich im gezeigten Vergleich.
- ▶ EAP mit wesentlich geringeren infrastrukturbezogenen Nutzungsentgelten. Im Vergleich sowohl für den Betrieb typischer Full Service Carrier als auch Low Cost Carrier wesentlich geringere Gebühren/Entgelte.

4.2 Flughafenentgelte

Langstreckenflugzeuge (Auswertung gemäss Flughafen Zürich AG) (1)

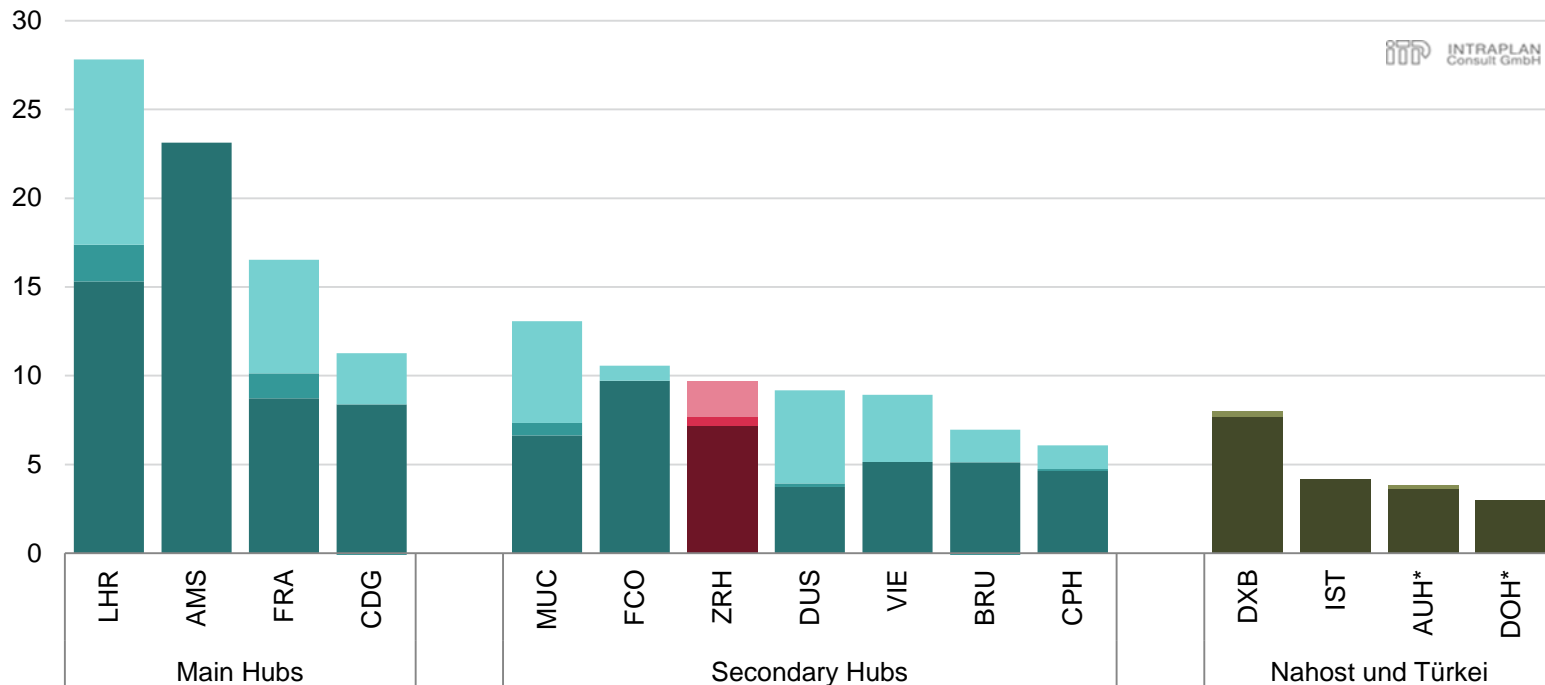
- ▶ **typisches Flugzeugmuster: A330-300 (Langstrecke)**
 - ▶ **Konfiguration und Auslastung gemäss Durchschnitt am Flughafen Zürich (ZRH)**
 - ▶ **typische Abfertigungsleistungen**
 - ▶ **2018, einschl. Berücksichtigung entsprechender Wechselkurse:**
 - **durchschnittliche Briefkurse 01.10.2017-30.09.2018**
 - ▶ **Ohne Berücksichtigung von Preisniveaus**
-
- ▶ **Die folgenden Angaben unter P4.2 stammen aus einer offiziellen Untersuchung der Flughafen Zürich AG.**
 - ▶ **DOH und AUH veröffentlichen keine Gebührenordnungen. Datengrundlage daher gemäss IATA (nicht vollständig verifizierbar, ob korrekt)**

4.2 Flughafenentgelte Langstreckenflugzeuge (Auswertung gemäss Flughafen Zürich AG) (2)

**Gebühren/Entgelte 2018
je Flughafen für typ.
A330-Umlauf¹**
(in 1000 CHF²,
Quelle/Auswertung:
Flughafen Zürich)

davon:

- Regierung: Steuern und Sicherheit
- Lärm / Umwelt
- Flugbetriebsgebühren / Nutzungsentgelte**



INTRAPLAN
Consult GmbH

(der internationale Gebührenvergleich ist stark Wechselkursabhängig)

- ▶ **Gebühren und Entgelte für typische Langstreckenflugzeuge in ZRH durchschnittlich im Vergleich mit anderen Sekundär-Hubs.**
- ▶ **Teils gravierend niedrigere Gebühren und Entgelte an Drehkreuzflughäfen in Nahost und der Türkei**
- ▶ **Durch die Sistierung des Lärmfünflibers in ZRH konnten die umweltbezogenen Gebühren zwar signifikant gesenkt werden, sind jedoch immer noch auf hohem Niveau.**

- Die Entgelt- und Gebührensituation an Flughäfen ist sehr heterogen und lässt keinen angemessenen Vergleich auf Basis eines globalen Kennwerts je Flughafen zu, sondern ist insbesondere aufgrund des Wechselkurseinflusses jeweils im Kontext vielfältiger Rahmenbedingungen z.B. aus Sicht des jeweiligen Betreibers und unter Berücksichtigung sonstiger standortspezifischer Kostenstrukturen (u.a. Kosten der Bodendienstleister) zu bewerten.
- Durchschnittliches Entgeltniveau in ZRH sowohl beim Entgeltanteil „Steuern und Sicherheit“ als auch bei den durchschnittlichen Nutzungsentgelten trotz Hochlohnland.
- Durch die Sistierung des Lärmfünflibers konnten die umweltbezogenen Gebühren in ZRH zwar signifikant gesenkt werden, sind jedoch immer noch auf hohem Niveau.
- In ZRH bis zu über 3-fach höhere Gebühren/Entgelte als an Drehkreuzflughäfen der Golf-Carrier und der Türkei.



Indikatoren im Bereich

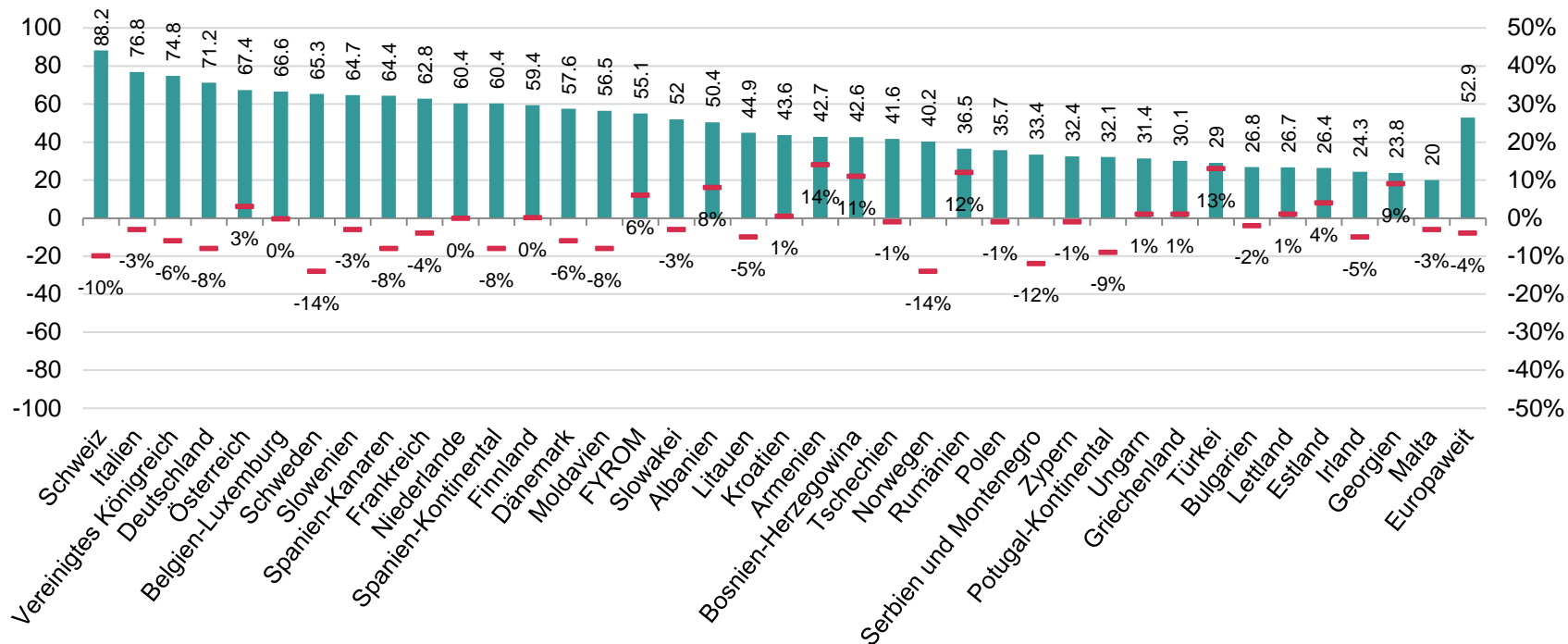
POLITISCHE UND FISKALE RAHMENBEDINGUNGEN

P5 FLUGSICHERUNGSKOSTEN/-GEBÜHREN

5.1 Flugsicherungskosten/-Gebühren

a En-route-Flugsicherungskosten je TSU¹

Actual Unit Costs
2017 und
Veränderung
ggü. 2015
[€₂₀₁₆] bzw. [%]

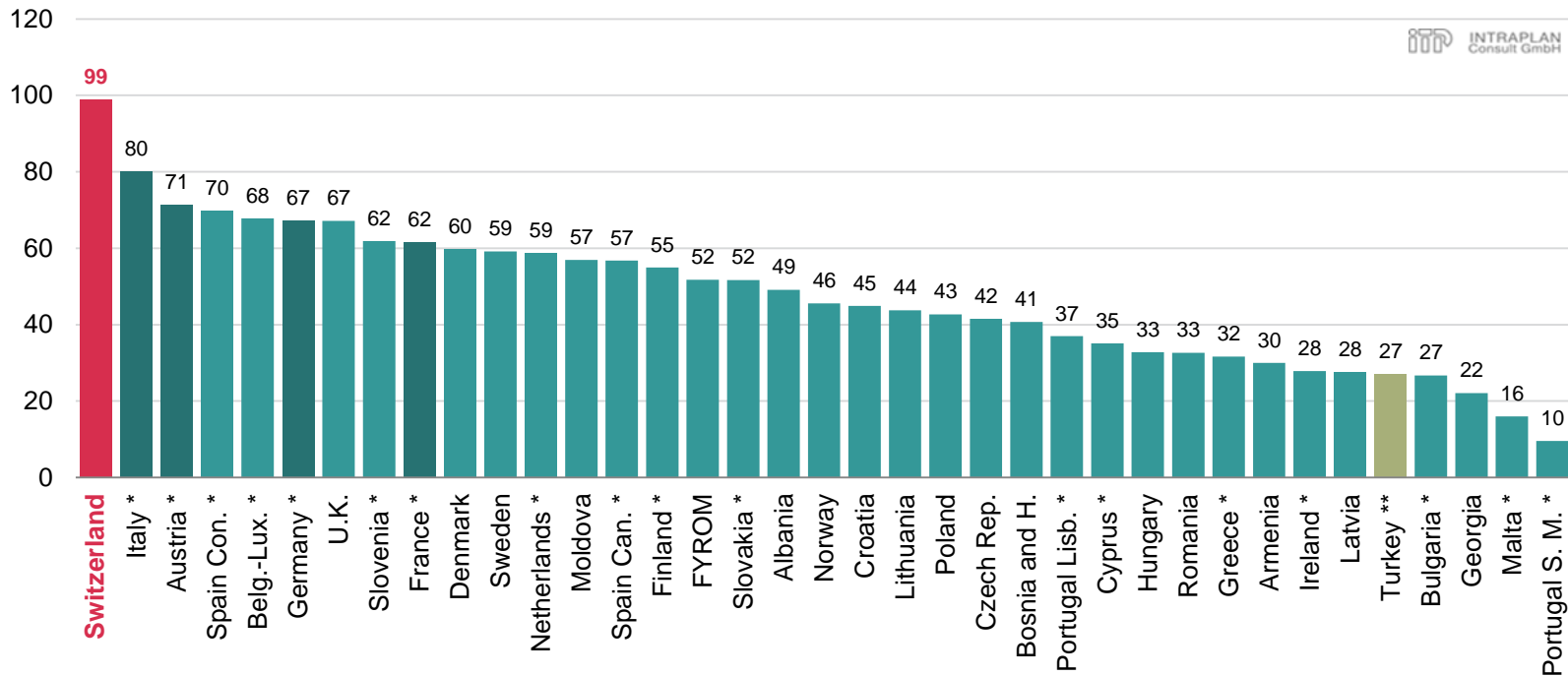


- ▶ **Höchste En-route- Flugsicherungskosten der Skyguide in Europa per TSU (2017)**
(CH: 88,2 €; zum Vergleich: D: 71,2 €, A: 67,4 €, F: 62,8 €, I: 76,8 €)
- ▶ **aber: überdurchschnittliche reale Kostensenkung seit 2015**
(- 9,6 % gegenüber – 5 % Eurocontrol-weit)

5.1 Flugsicherungskosten/-Gebühren

b Vergleich von Flugsicherungsdiensten nach Regionen

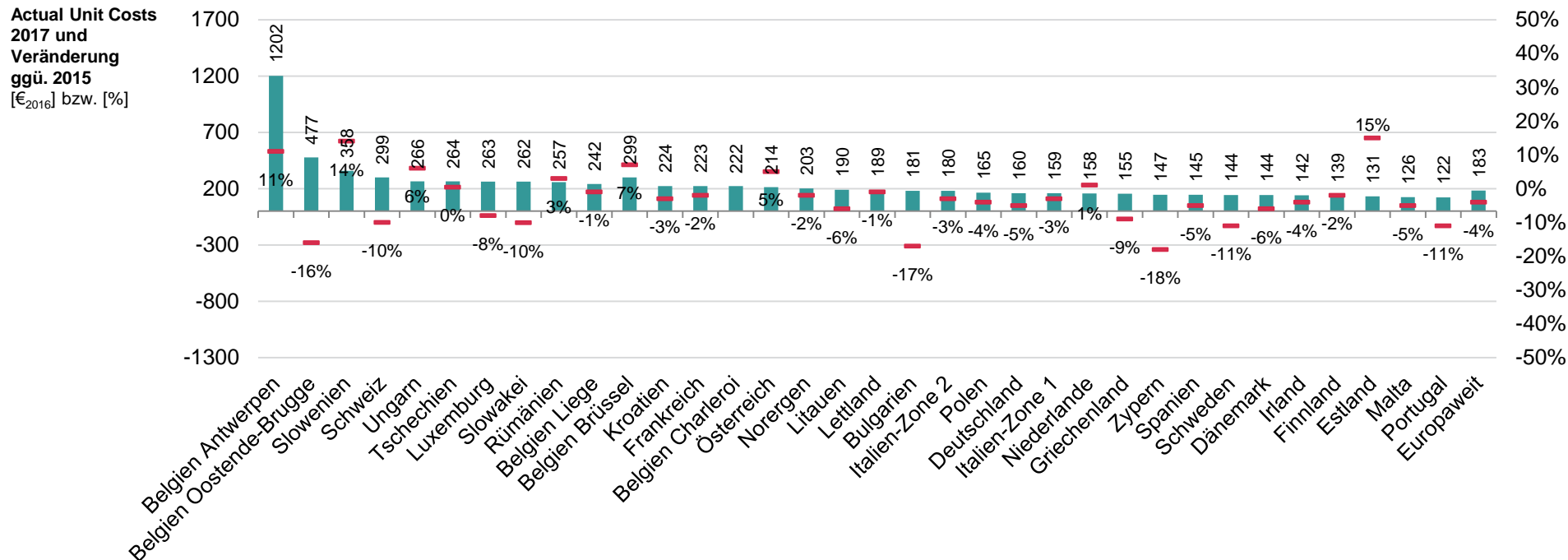
Gebührensätze für Flugsicherungsdienstleistungen nach Eurocontrol (Global Unit Rate in EUR je Region, 2018)



- ▶ **Gebührensätze sind auch von Wechselkurseffekten betroffen.**
- ▶ **Gebührensätze für Flugsicherungsdienstleistungen spiegeln die hohe Komplexität des Luftraums und den flächenmässig kleinen Kontrollbereich der Schweiz wider.**
- ▶ **Der Personalaufwand und Kosten für eine global Unit Rate können dabei stark variieren.** Portugal weist in diesem Vergleich die geringsten Gebührensätze auf. Dies lässt sich unter anderem dadurch erklären, dass das kontrollierte Gebiet sehr weitläufig und lange Strecken abgerechnet werden die vergleichsweise geringe Koordinierung erfordern.

5.1 Flugsicherungskosten/-Gebühren

c Start-/Landungsbezogene Kosten je TSU¹⁾



- ▶ Auch die start-/landungsbezogenen Kosten sind bei der Skyguide deutlich überdurchschnittlich (299 € gegenüber durchschnittlich 183 € in Europa, darunter Deutschland 160 €, Österreich 214 €, Frankreich 223 €, Italien 159 – 180 €), wenn auch nicht, wie bei den En-route-Kosten, die höchsten in Europa (Spitzenwerte in Belgien und Slowenien)
- ▶ Auch hier sind jedoch die realen Kostenreduzierungen bei der Skyguide gegenüber 2015 überdurchschnittlich (- 10 %, europaweit ca. – 5 %)

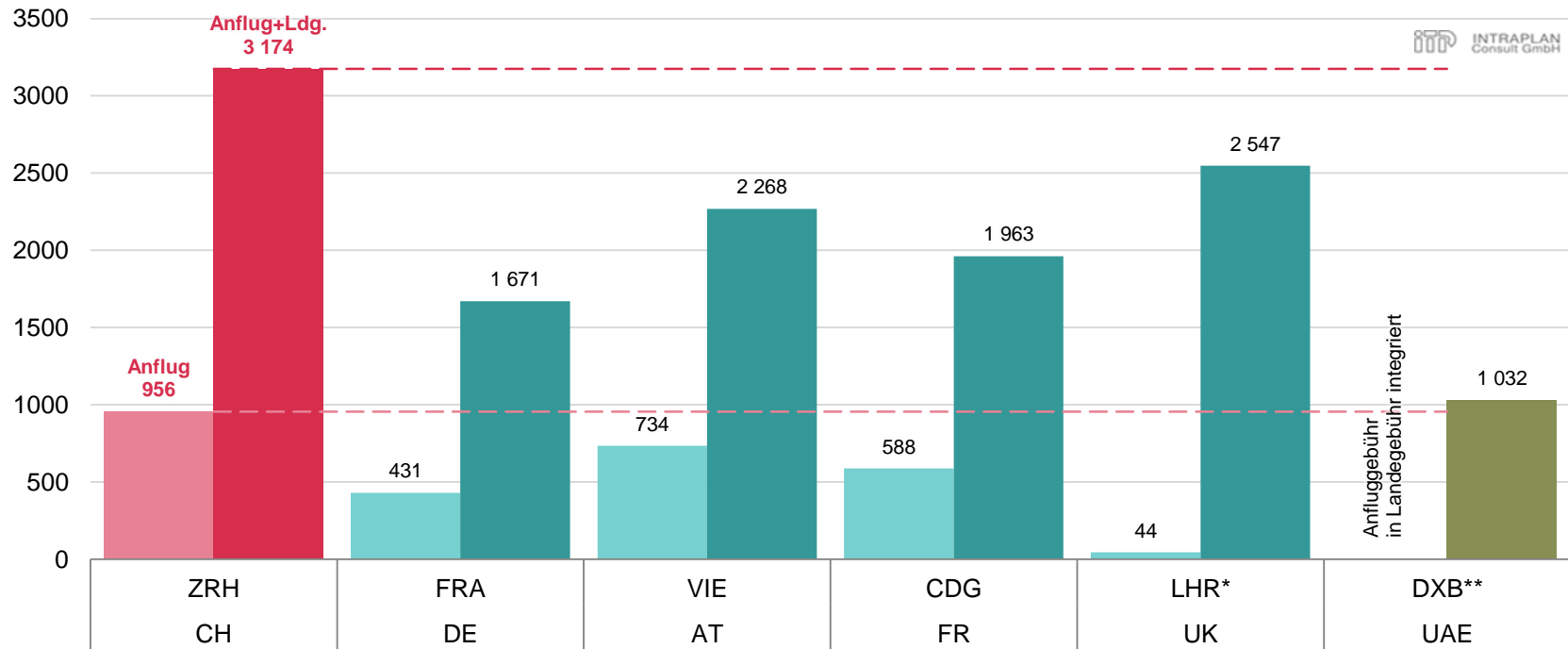
5.1 Flugsicherungskosten/-Gebühren

d Vergleich von Anfluggebühren an ausgewählten Flughäfen

Gebühren für einen Anflug (mit Landung) A330 (in CHF, 2018)

davon:

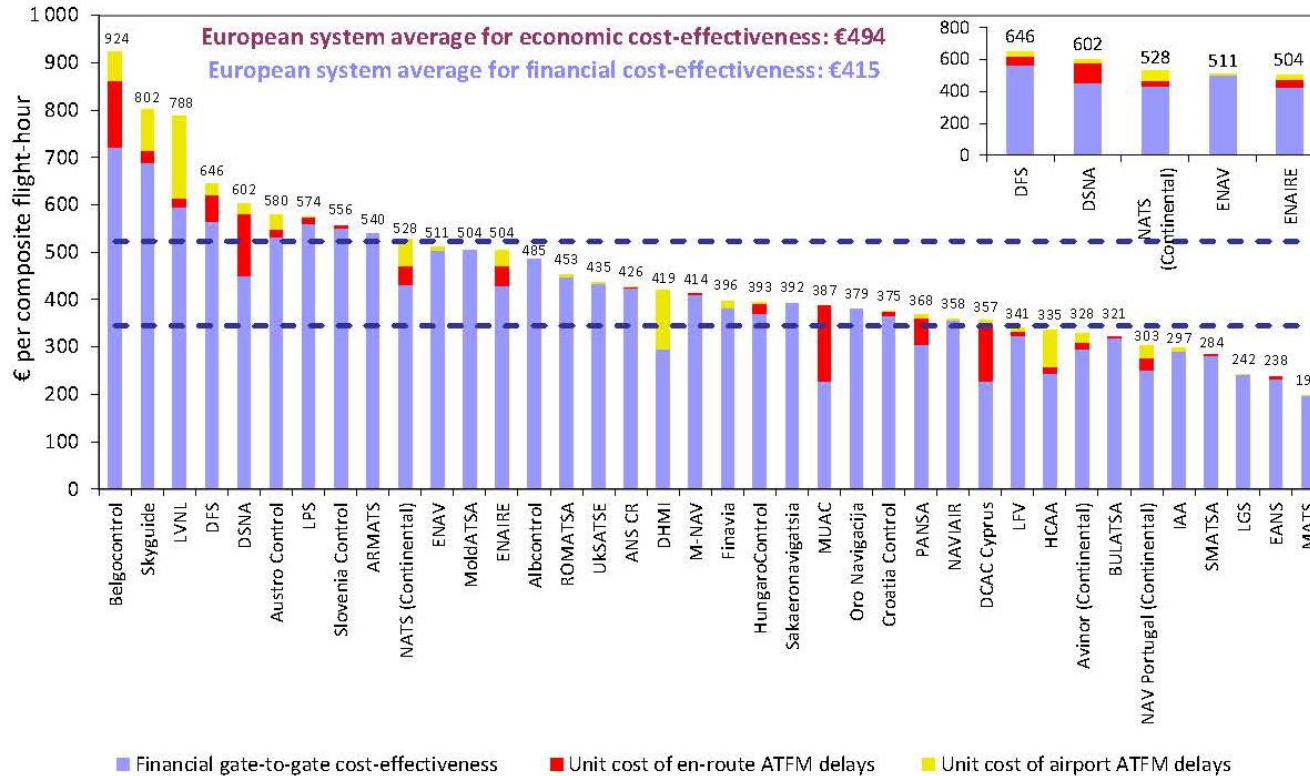
- Anflug
- Anflug+Ldg.



- ▶ Die reinen Anfluggebühren CH/ZRH sind im europäischen Vergleich hoch***.
- ▶ In Kombination mit den Landengebühren sind sie sehr hoch.
 - Ca. 3 mal höhere Kosten je Landung als bei Standorten am Persischen Golf (vgl. DXB)

5.1 Flugsicherungskosten/-Gebühren

e Effektive Kosten der Flugsicherung



Rechnerische effektive Gate-to-Gate(vom Starten bis zur Landung)-Kosten der Flugsicherung (hier: 2016) – blau: finanzielle Kosten; gelb/rot: verspätungsbedingte Zusatzkosten

► Insgesamt zweithöchste effektive Kosten für die Flugsicherung der Skyguide, dabei verspätungsbedingte Kosten etwas geringer als bei anderen Flugsicherungen

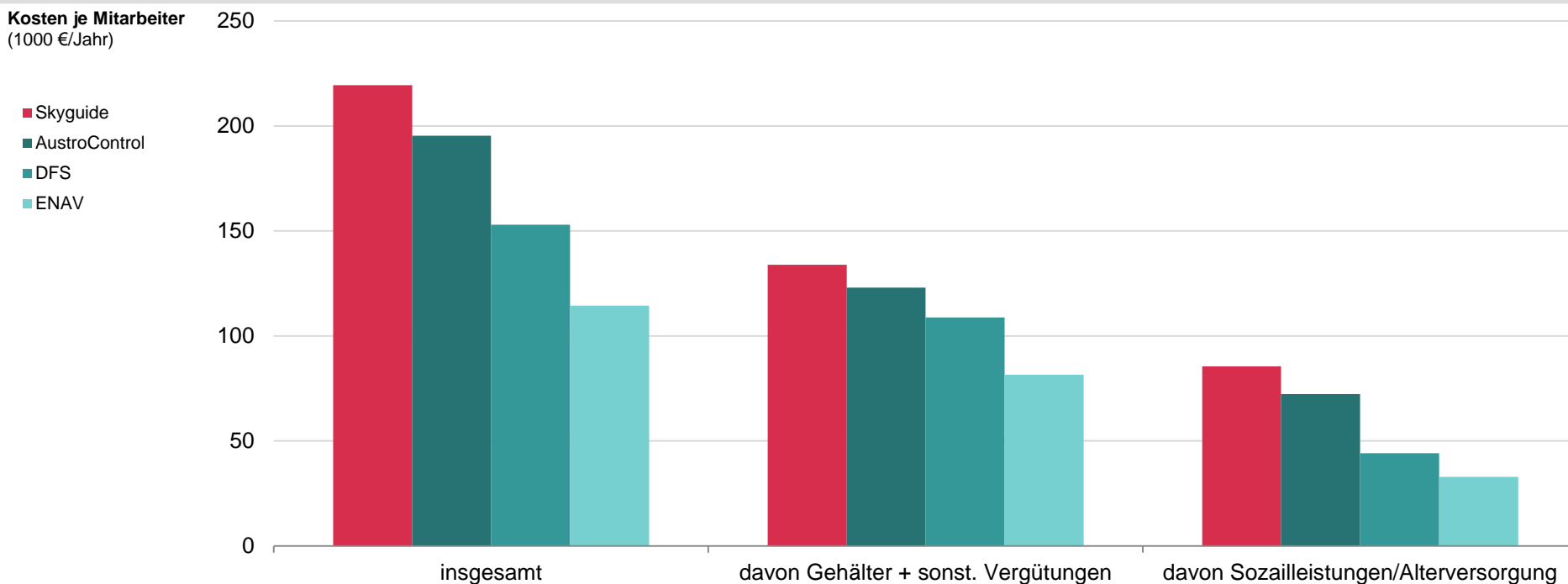
5.1 f Flugsicherungskosten/-Gebühren Gründe für die hohen Kosten der Skyguide, Wechselkurs CHF-EUR



- ▶ Wert des CHF gegenüber dem EURO hat sich (Stand Ende 2018) in 10 Jahren um 44 % erhöht, zuletzt seit Anfang 2015 um 6 %.
- ▶ Gemäss Bundesamt für Statistik ist die Kaufkraftparität der Schweiz gegenüber der EU bei 1,69 (2017 – gesamtes BIP). Der Wechselkurs lag im Durchschnitt bei 1,11, war also um 52 % überhöht.

5.1 Flugsicherungskosten/-Gebühren

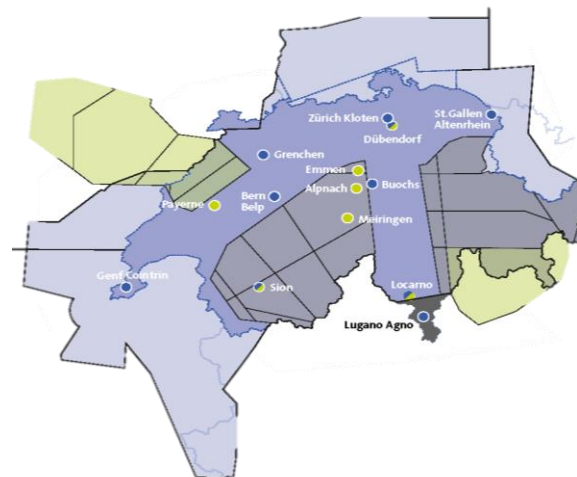
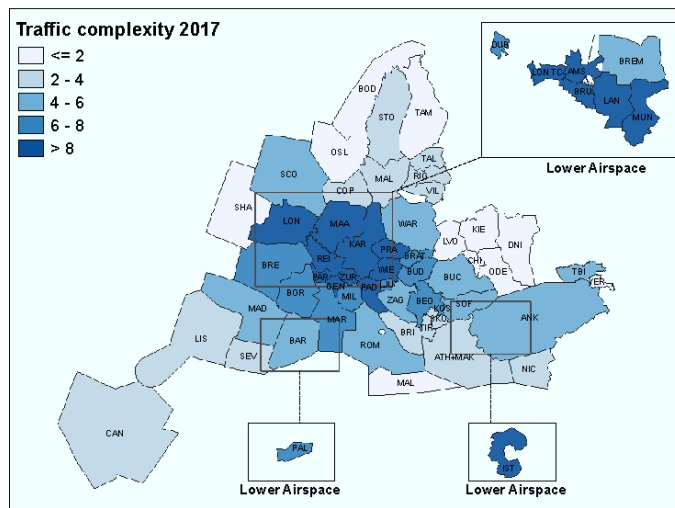
g Personalkosten - Personalnebenkosten



- **Höhere Kosten der Skyguide.** Unter Berücksichtigung des hohen CHF-Wechselkurses (siehe P 5.1 d) sind die Personalkosten der Skyguide allerdings im Vergleich zur DFS und insb. AustroControl nicht überproportional hoch, bei den direkten einkommenswirksamen Kosten sogar mit Ausnahme der ENAV eher unterdurchschnittlich. Hohe Sozialkosten aufgrund hoher Pensionsrückstellungen (wie auch bei AustroControl)

5.1 Flugsicherungskosten/-Gebühren

h Ungünstige geographische Rahmenbedingungen



Komplexität im Skyguide-Bereich besonders hoch durch:

- ▶ zentrale Lage
- ▶ hohe saisonale Variabilität (vor allem Überflüge)
- ▶ komplexes Start-/Landebahnsystem ZRH und Einschränkung von Routen aufgrund Lärmbeschränkung und Überflug-beschränkungen in Deutschland

Flächenkleiner Bedienungsraum führt zu relativ höherem Übergabeaufwand, durchschnittliche Flugminuten je geführtem Flug:

Skyguide (CH)	23	AustroControl (A)	24
DFS (D)	40	DSNA (F)	55
ENAV (I)	51	Eurocontrol gesamt	39

- ▶ Skyguide bedient angrenzende Gebiete in D und F; die dort erbrachten Leistungen werden nur teilweise kompensiert

Indikatoren im Bereich

POLITISCHE UND FISKALE RAHMENBEDINGUNGEN

P6 NACHTFLUGREGELUNGEN

6.1 Nachtflugregelungen ZRH im Vergleich mit anderen Hub-Flughäfen¹

Flughafen	Betriebszeit für geplante Flüge	Betriebszeit einschließlich Verspätungen / Verfrühungen	Bemerkungen
Amsterdam (AMS)	0 - 24	0 - 24	Lärmkontingent
Berlin (BER)	5:30 - 23:30	5 - 24	
Brüssel (BRU)	0 - 24	0 - 24	Lärmkontingent
Frankfurt Main (FRA)	5 - 23	0 - 24	zusätzlich: Kontingent für Nachtflüge
London Heathrow (LHR)	0 - 24	0 - 24	knappes nächtliches Bewegungskontingent 23:30 - 06:00
Madrid (MAD)	0 - 24	0 - 24	
Mailand Malpensa (MXP)	0 - 24	0 - 24	
München (MUC)	5:30 - 23:30	5 - 24	Lärmpunktekontingent
Paris (CDG)	0 - 24	0 - 24	Plafondierung; keine zusätzlichen Nachtslots werden vergeben; Betreiber können keine neuen Nachtslots erhalten
Rom (FCO)	0 - 24	0 - 24	Nachtsperrungen von Start-/ Landebahnen
Wien (VIE)	0 - 24	0 - 24	Pistensperrung und zunehmend verknapptes Bewegungskontingent
Zürich (ZRH)	6 - 23	6 - 23:30	eingeschränkte Kapazität vor 7/9 Uhr, nach 21/20 Uhr

© Intraplan Consult GmbH 2018

- Bei den Betriebszeiten hat ZRH die ungünstigsten Rahmenbedingungen von allen wichtigen europäischen Flughäfen. Keiner der hier im Vergleich aufgeführten Hub-flughäfen verfügt über weniger Betriebszeit für geplante Flüge als ZRH. In Westeuropa werden zur Reduzierung von Nachtlärm meist Quotenregelungen bevorzugt.

6.1 Nachtflugregelungen

GVA im Vergleich mit ausgewählten Flughäfen¹

Flughafen	Betriebszeit für geplante Flüge	Betriebszeit einschließlich Verspätungen / Verfrühungen	Bemerkungen
Genf (GVA)	6 - 24	6 - 00:30	
Basel (EAP)	5 - 24	5 - 24	
Düsseldorf (DUS)	6 - 23	6 - 24	Starts nur 6 - 22 Uhr
Hamburg (HAM)	6 - 23	6 - 24	
Stuttgart (STR)	6 - 23	6 - 24	Verspätungen: 23 - 24 Uhr nur Landungen
London Gatwick (LGW)	0 - 24	0 - 24	
London Stansted (STN)	0 - 24	0 - 24	
Köln (CGN)	0 - 24	0 - 24	
Paris Orly (ORY)	6 - 23:30	6 - 23:30	
Lyon (LYS)	0 - 24	0 - 24	
Mailand Linate (LIN)	0 - 24	0 - 24	generelle Beschränkung der Flugbewegungen

© Intraplan Consult GmbH 2018

► **GVA/EAP vergleichbar mit anderen mitteleuropäischen Flughäfen, gegenüber Westeuropa, wo Quotenregelungen bevorzugt werden, strengere Regelungen.**

- Flugsicherungsgebühren in der Schweiz im Vergleich sehr hoch – teilweise jedoch durch hohe Komplexität und geringe Grösse des Luftraums bedingt.
- In Dubai, als Beispiel insbesondere im Asienverkehr konkurrierender Hubstandorte spielen die Flugsicherungsgebühren für dort operierende Airlines eine untergeordnete Rolle.
- Die Betriebszeiten in ZRH sind im Europavergleich mitunter am restriktivsten, hinzu kommen die Beschränkungen beim Überflug über Deutschland, mit negativen Auswirkungen für den Flugbetrieb hier operierender Fluggesellschaften.
- GVA und EAP entsprechen bezüglich der Nachtflugmöglichkeiten vergleichbaren mitteleuropäischen Flughäfen. Viele Flughäfen in Westeuropa erlauben jedoch weitreichenderen Nachtflugbetrieb.
- Auch die Betriebszeiten für die Regionalflugplätze Bern Belp (7 – 20 Uhr), Altenrhein (6:30 – 21 Uhr werktags) und Sion (7 – 20 Uhr) bedeuten aus Sicht der Business Aviation (viele BizAv Flüge sind Flüge mit mehreren Flugzielen/geschäftlichen Aktivitäten hintereinander bzw. an einem Tag¹⁾) deutliche Einschränkungen. Flugplatz St. Gallen – Altenrhein: fehlende Perspektive aufgrund ungeklärter Konzessionierungsfrage (Widerstand Österreichs).



Indikatoren im Bereich

POLITISCHE UND FISKALE RAHMENBEDINGUNGEN

P7 LUFTVERKEHRSRECHTE

7.1 Luftverkehrsrechte

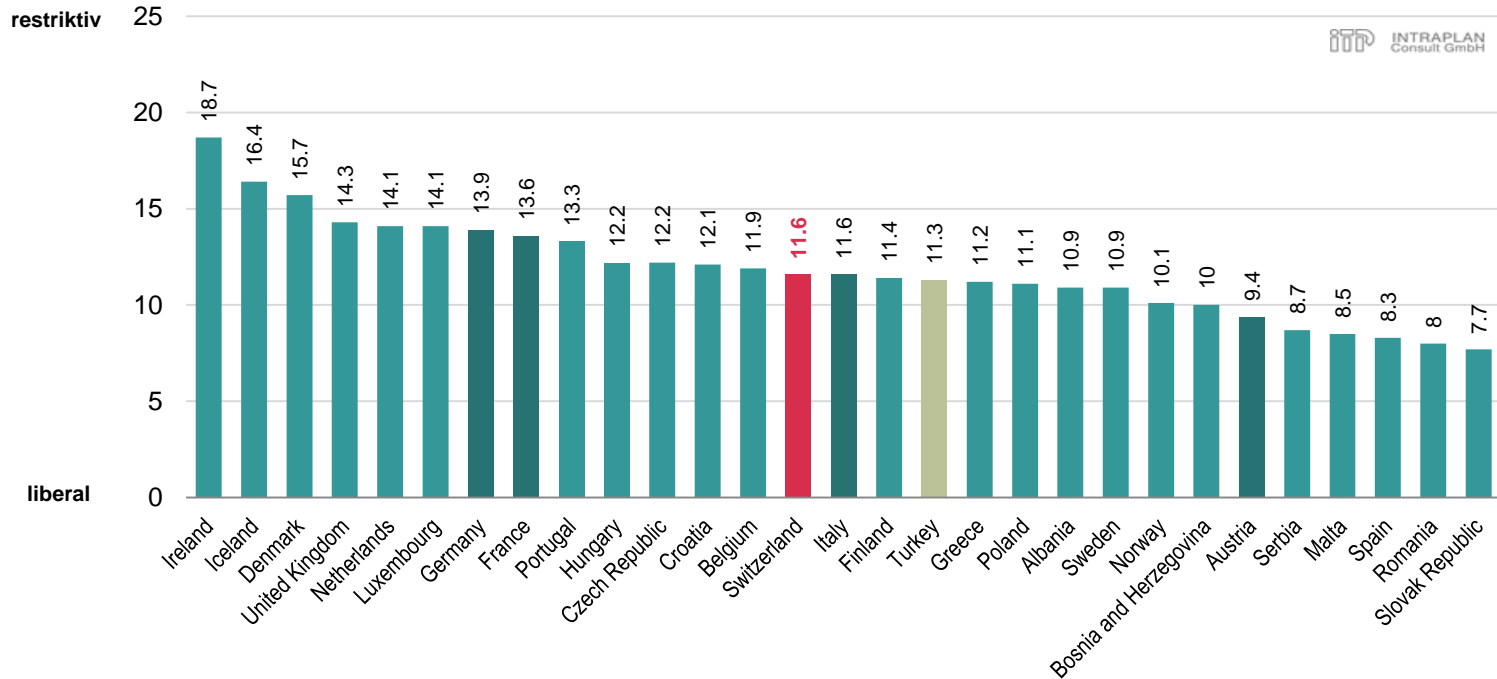
Vergleich basierend auf dem Air Liberalization Index (ALI) der WTO

Air Liberalization Index (ALI) der WTO - Erläuterung:

- Er gibt einen Überblick über bilaterale Luftverkehrsabkommen (Air Service Agreements – ASA) gemäss der jeweils vereinbarten Luftverkehrsrechte (Freiheiten der Lüfte) auf Basis der entsprechenden ICAO-Datenbank (World Air Service Agreements Database).
- Er stellt ein anerkanntes synthetisches Mass der Offenheit bestehender Luftverkehrsabkommen dar.
- Er wird durch die gewichtete Integration verschiedener Kriterien des jeweiligen Marktzugangs unter Berücksichtigung der gewährten Freiheiten der Lüfte, der vereinbarten Kapazitäten, etc. ermittelt.
- Sein Wertebereich reicht von 0 für sehr restriktive Luftverkehrsabkommen bis 50 für weitestgehend offene.
- Er ist Grundlage des Weighted Air Liberalization Index (WALI), der durch eine gewichtete Zusammenfassung (anhand der relationsspezifischen Verkehrsmengen) der ALIs aller Luftverkehrsabkommen eines Landes Aussagen über die Offenheit eines Landes bei der Gewährung von Luftverkehrsrechten zulässt.

P 7.2 Luftverkehrsrechte Europavergleich

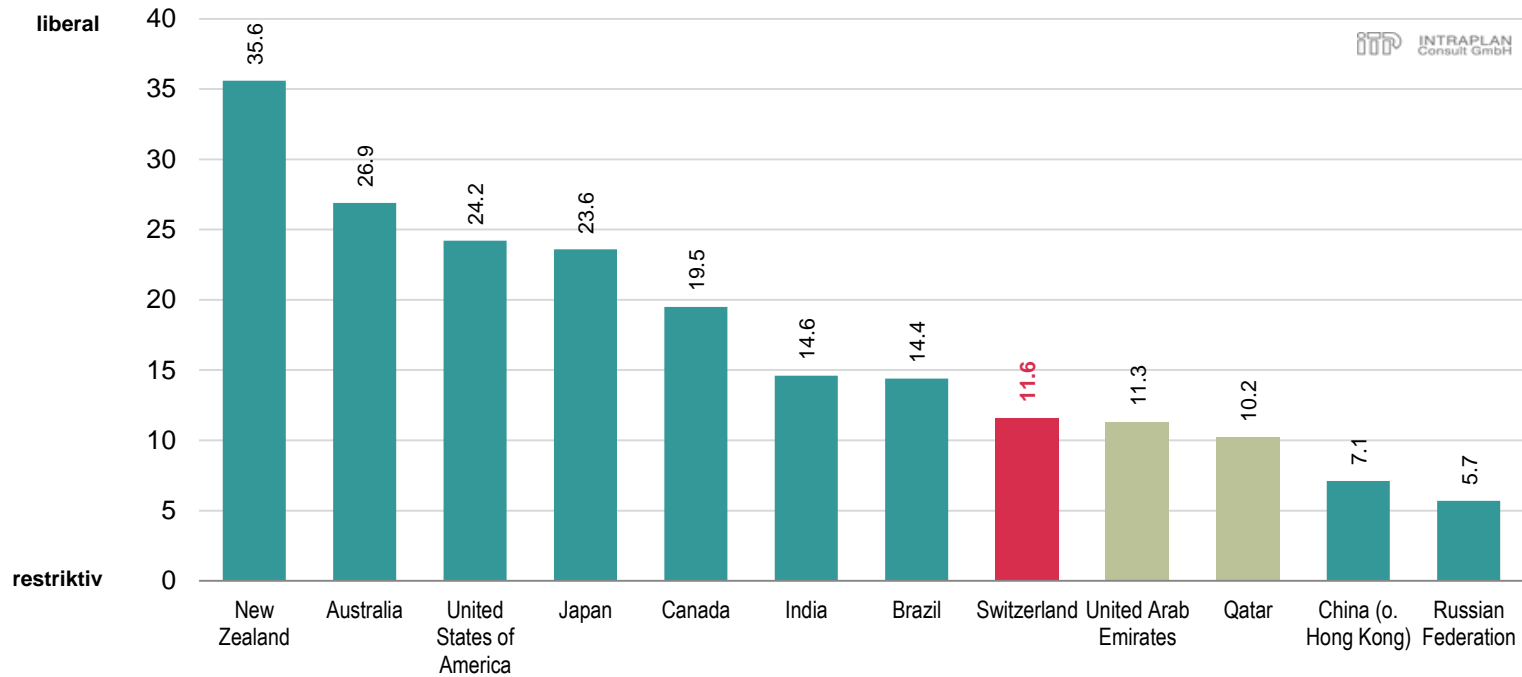
Offenheit in der Gewährung von Luftverkehrsrechten je Land (Europavergleich)
nach dem Weighted Air Liberalization Index (WALI) der WTO - Standardgewichtung (aktuellster Datenstand: 2011)



- Liberalität des Schweizer Luftverkehrsmarktes ist vergleichbar mit anderen mitteleuropäischen Ländern.
- Schweizer Luftverkehrsmarkt stellt sich jedoch restriktiver dar als der der Nachbarländer Frankreich und Deutschland oder Grossbritannien.
- Beispielsweise wird in ZRH die 5. Freiheit der Luft nicht berücksichtigt wenn Flüge angefragt werden die im weitesten Sinne Märkte/Destinationen der SWISS tangieren (z.B.: DXB-ZRH-MEX).

7.3 Luftverkehrsrechte weltweiter Vergleich

Offenheit in der Gewährung von Luftverkehrsrechten je Land (Vergleich mit ausgewählten Ländern weltweit)
nach dem Weighted Air Liberalization Index (WALI) der WTO - Standardgewichtung (aktuellster Datenstand: 2011)



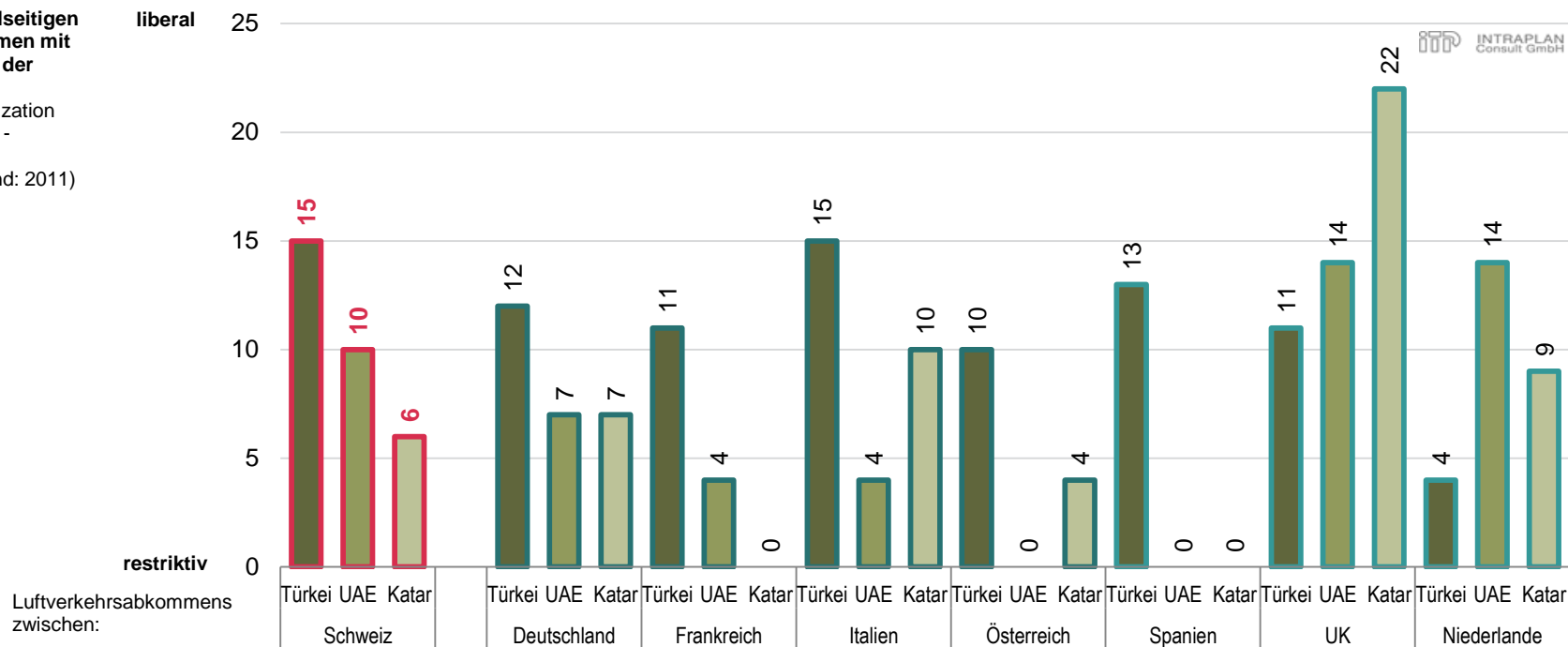
► Liberalität des Schweizer Luftverkehrsmarktes im weltweiten Vergleich eher restriktiv.

P 7.4 Luftverkehrsrechte

Abkommen mit Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei

Offenheit in wechselseitigen Luftverkehrsabkommen mit Nahost-Staaten und der Türkei


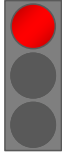
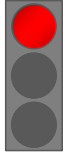



nach dem Air Liberalization Index (ALI) der WTO - Standardgewichtung (aktuellster Datenstand: 2011)



- Liberalität des Schweizer Luftverkehrsmarktes im Verkehr mit Dubai, Abu Dhabi, Katar und der Türkei vergleichbar mit den Nachbarländern.
- Verkehre zwischen Schweiz und UAE vergleichsweise weniger restriktiv als zwischen den Nachbarländern und UAE

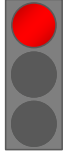






P Politische und Fiskale Rahmenbedingungen- Gesamtfazit (1)

	Insgesamt	Sicherheitskosten	Umweltkosten
Flughafen Entgelte/Gebühren Istzustand	 <p>ZRH und GVA im europäischen Vergleich durchschnittliche Gebühren, jedoch stark Wechselkursabhängig</p>	 <p>Sicherheitskosten trägt in der Schweiz hauptsächlich die Luftverkehrswirtschaft - im Gegensatz zu vielen anderen Ländern</p>	 <p>hohe Lärmkosten infolge überdurchschnittlichen Enteignungs-/Entschädigungsansprüchen</p>
Trend	 <p>Position im europäischen Vergleich abhängig vom Wechselkurs des Schweizer Franken</p>	 <p>Prüfauftrag im Lupo 2016, die hoheitlichen Sicherungskosten durch den Staat zu übernehmen - dadurch ist eine Entlastung der Flughäfen zu erwarten</p>	 <p>auflagenbedingt - keine Änderung absehbar</p>

© Intraplan Consult GmbH 2018

P Politische und Fiskale Rahmenbedingungen- Gesamtfazit (2)

	ZRH	GVA	EAP	Schweiz gesamt
Flughafenbetriebsz Istzustand	 <p>europaweit im Vergleich mit anderen Flughäfen mit Drehkreuzfunktion ungünstigste Rahmenbedingungen</p>	 <p>Entsprechen denen vieler Vergleichsflughäfen, jedoch haben auch viele westeuropäische Flughäfen weitreichenderen Nachtflugbetrieb</p>		 <p>europaweit grösste Beschränkungen, auch für Business Aviation auf Regionalflugplätzen</p>
Gesamtmarkt				
Luftverkehrsrechte Istzustand	 <p>Liberalität vergleichbar mit anderen Ländern im mitteleuropäischen Umfeld. Die 5. Freiheit der Luft wird jedoch nicht berücksichtigt wenn Flüge via ZRH angefragt werden die im weitesten Sinne Märkte/Destinationen der SWISS tangieren (z.B.: DXB-ZRH-MEX).</p>			

© Intraplan Consult GmbH 2018



Indikatoren im Bereich

LEISTUNGSFÄHIGKEIT/ WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DER LUFTVERKEHRSWIRTSCHAFT

W1 PROFITABILITÄT AIRLINES

1.1 Profitabilität Airlines – a Vergleich der Einnahmen europäischer Airlines (2017)

	RTK (Mrd.)	Einnahmen (Mrd. USD)	Beschäftigte (1000)	Einn. / RTK (USD)	Einn. / Besch. (1000 USD)
Lufthansa Group ¹	39.59	40.19	129.42	1.02	310.56
Air France-KLM	30.55	29.14	83.52	0.95	348.84
British Airways	19.26	15.74	40.68	0.82	386.92
Ryanair	14.14	7.15	13.03	0.51	548.90
SWISS	5.77	4.99	7.33	0.86	680.41
Iberia	5.95	5.48	16.39	0.92	334.39
Alitalia	4.09	3.29	12.01	0.81	274.20
SAS	4.77	4.91	10.07	1.03	487.61

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Die Einnahmen pro RTK bei SWISS sind im Vergleich mit ausgewählten europäischen Netzwerk-Airlines relativ niedrig (jedoch besteht ein Wechselkurseinfluss)
- ▶ Die Einnahmen pro Beschäftigten bei SWISS sind weit überdurchschnittlich.

1.1 Profitabilität Airlines –

b Airline Einnahmen im weltweiten Vergleich (2017)

	RTK (Mrd.)	Einnahmen (Mrd. USD)	Beschäftigte (1000)	Einn. / RTK (USD)	Einn. / Besch. (1000 USD)
Emirates	43.90	23.18	48.81	0.53	474.88
United Airlines	36.20	37.74	88.53	1.04	426.25
Delta Air Lines	34.37	41.48	86.56	1.21	479.14
American Airlines	33.46	42.20	106.70	1.26	395.45
Turkish Airlines	17.99	10.93	24.08	0.61	453.97
SWISS	5.77	4.99	7.33	0.86	680.41
IATA¹	1 029.64	753.50	1 711.91	0.73	440.15

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Die Einnahmen pro RTK bei SWISS sind:
 - im Vergleich mit amerikanischen Netzwerkgesellschaften geringer
 - im Vergleich mit Emirates oder Turkish Airlines wesentlich höher
 - etwas höher als der Durchschnitt der IATA Airlines
- ▶ Einnahmen pro Beschäftigten bei SWISS weit überdurchschnittlich

1.2 Profitabilität Airlines – a Vergleich der Kosten europäischer Airlines (2017)

	RTK (Mrd.)	Kosten (Mrd. USD)	Beschäftigte (1000)	Kosten / RTK (USD)	Kosten / Besch. (1000 USD)
Lufthansa Group ¹	39.59	39.33	129.42	0.99	303.91
Air France-KLM	30.55	27.45	83.52	0.90	328.71
British Airways	19.26	13.46	40.68	0.70	330.80
Ryanair	14.14	5.48	13.03	0.39	420.93
SWISS	5.77	4.43	7.33	0.77	604.31
Iberia	5.95	4.85	16.39	0.82	296.04
Alitalia	4.09	3.65	12.01	0.89	303.64
SAS	4.77	4.69	10.07	0.98	465.77

© Intraplan Consult GmbH 2018

► Die Kosten pro RTK bei SWISS sind

- im Vergleich mit ausgewählten europäischen Netzwerk-Airlines relativ niedrig (jedoch besteht ein Wechselkurseinfluss)
- die dritt-niedrigsten im Vergleich. Nur British Airways und Ryanair weisen geringere Kosten pro RTK vor.

► Die Kosten pro Beschäftigten bei SWISS sind weit überdurchschnittlich.

1.2 Profitabilität Airlines –

b Airline Kosten im weltweiten Vergleich (2017)

	RTK (Mrd.)	Kosten (Mrd. USD)	Beschäftigte (1000)	Kosten / RTK (USD)	Kosten / Besch. (1000 USD)
Emirates	43.90	22.51	48.81	0.51	461.28
United Airlines	36.20	34.24	88.53	0.95	386.74
Delta Air Lines	34.37	35.33	86.56	1.03	408.09
American Airlines	33.46	38.16	106.70	1.14	357.66
Turkish Airlines	17.99	10.01	24.08	0.56	415.64
SWISS	5.77	4.43	7.33	0.77	604.31
IATA¹	1 029.64	697.23	1 711.91	0.68	407.28

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Die Kosten pro RTK der SWISS sind
 - im Vergleich mit amerikanischen Netzwerkgesellschaften geringer
 - im Vergleich mit Emirates oder Turkish Airlines wesentlich höher
 - etwas höher als der Durchschnitt der IATA Airlines
- ▶ Die Kosten pro Beschäftigten bei SWISS sind weit überdurchschnittlich (auch im weltweiten Vergleich)

1.3 Profitabilität Airlines – a Vergleich der Betriebsergebnisse europäischer Airlines (2017)

	RTK (Mrd.)	Operativ (Mio. USD)	Netto (Mio. USD)	Operativ in % der Einnahmen	Netto
Lufthansa Group ¹	39.59	861.06	2 671.32	2.14	6.65
Air France-KLM	30.55	1 681.44	310.75	5.77	1.07
British Airways	19.26	2 283.00	1 863.00	14.50	11.84
Ryanair	14.14	1 667.00	1 638.73	23.31	22.92
SWISS	5.77	557.82	461.99	11.18	9.26
Iberia	5.95	628.63	154.81	11.47	2.82
Alitalia	4.09	-353.69	-560.48	-10.74	-17.02
SAS	4.77	219.91	132.24	4.48	2.69

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Das Betriebsergebnis von SWISS (9,26 % der Einnahmen) ist 2017 über dem der meisten europäischen Hauptwettbewerber.
- ▶ Bezogen auf des Netto-Ergebnis hat unter allen analysierten Netzwerk-Airlines nur British Airways ein besseres Ergebnis vorzuweisen.
- ▶ Das Betriebsergebnis von SWISS liegt jedoch wesentlich unter dem Ergebnis des Low-Cost-Anbieters Ryanair

1.3 Profitabilität Airlines –

b Airline Betriebsergebnisse im weltweiten Vergleich (2017)

	RTK (Mrd.)	Operativ (Mio. USD)	Netto (Mio. USD)	Operativ in % der Einnahmen	Netto
Emirates	43.90	663.49	663.49	2.86	2.86
United Airlines	36.20	3 497.66	2 131.01	9.27	5.65
Delta Air Lines	34.37	6 149.71	3 634.35	14.83	8.76
American Airlines	33.46	4 032.09	1 921.74	9.56	4.55
Turkish Airlines	17.99	922.80	62.50	8.44	0.57
SWISS	5.77	557.82	461.99	11.18	9.26
IATA¹	1 029.64	56 273.00	37.96	7.47	0.01

© Intraplan Consult GmbH 2018

► Das Betriebsergebnis der Swiss ist

- netto deutlich über dem Durchschnitt der IATA Airlines
- auch deutlich über dem Betriebsergebnis von Emirates oder Turkish Airlines

- Einnahmen und Kosten der SWISS pro RTK über IATA-Durchschnitt, aber durch Wechselkurs-Einfluss und unterschiedliche Outsourcing-Strategien verzerrt.
- Einnahmen und Kosten pro Beschäftigten sowohl im europäischen, als auch im weltweiten Vergleich weit überdurchschnittlich, aber auch durch Wechselkurs-Einflüsse verzerrt, ausserdem ist die Schweiz ein Hochlohnland. Auch hier spielen Outsourcing-Strategien eine wichtige Rolle.
- Entscheidend (und nicht verzerrt) ist die Profitabilität:
 - Deutlich über IATA Durchschnitt (Netto) und über dem der meisten europäischen Hauptwettbewerber
 - Aber wesentlich unter dem Ergebnis von Ryanair – hier stellvertretend für Low-Cost-Anbieter
 - Auch über dem Betriebsergebnis von Emirates oder Turkish Airlines
 - Deutlich bessere Stellung als andere europäische Netzwerk-Carrier

(Auch wenn hier starke jährliche Schwankungen zu beobachten sind, bestätigt sich der Eindruck des letzten Monitorings mit Datenstand 2013)



Indikatoren im Bereich

LEISTUNGSFÄHIGKEIT/ WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DER LUFTVERKEHRSWIRTSCHAFT

W2 PRODUKTIVITÄT FLUGSICHERUNG

2 Produktivität Flugsicherung – Effizienzentwicklung (2017)

Flugsicherung	Land	Kosten für Flugsicherung je Flug-h	Kosten je Fluglotsen-h	Produktivität Flug-h/ Fluglotsen-h
		in €	in €	
NAVIAIR	DK	359	103	1.00
PANSA	PL	379	97	0.94
DHMI	TK	399	101	0.99
MUAC ¹	NL	421	216	2.03
ANS	CZ	427	101	1.02
ENAV	IT	512	120	0.77
ENAIRES	ES	514	163	0.84
NATS	UK	537	133	1.07
AustroControl	AT	585	157	0.91
DSNA	FR	617	101	0.76
DFS	DE	658	225	1.09
Skyguide	CH	817	184	1.01
LVNL	NL	824	139	0.75
Belgocontrol	BE	953	157	0.68

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Skyguide zeichnet sich durch eine überdurchschnittliche Produktivität in diesem Vergleich aus.
- ▶ Die Flugsicherungskosten sind aufgrund hoher Komplexität und flächenmässig kleinem Kontrollbereich überdurchschnittliche hoch.



Indikatoren im Bereich

LEISTUNGSFÄHIGKEIT/ WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DER LUFTVERKEHRSWIRTSCHAFT

W3 WETTBEWERBSITUATION FLUGZEUGUNTERHALT (MRO)

3.1 Wettbewerbssituation Flugzeugunterhalt (MRO) – Vergleich von Anbietern 2017

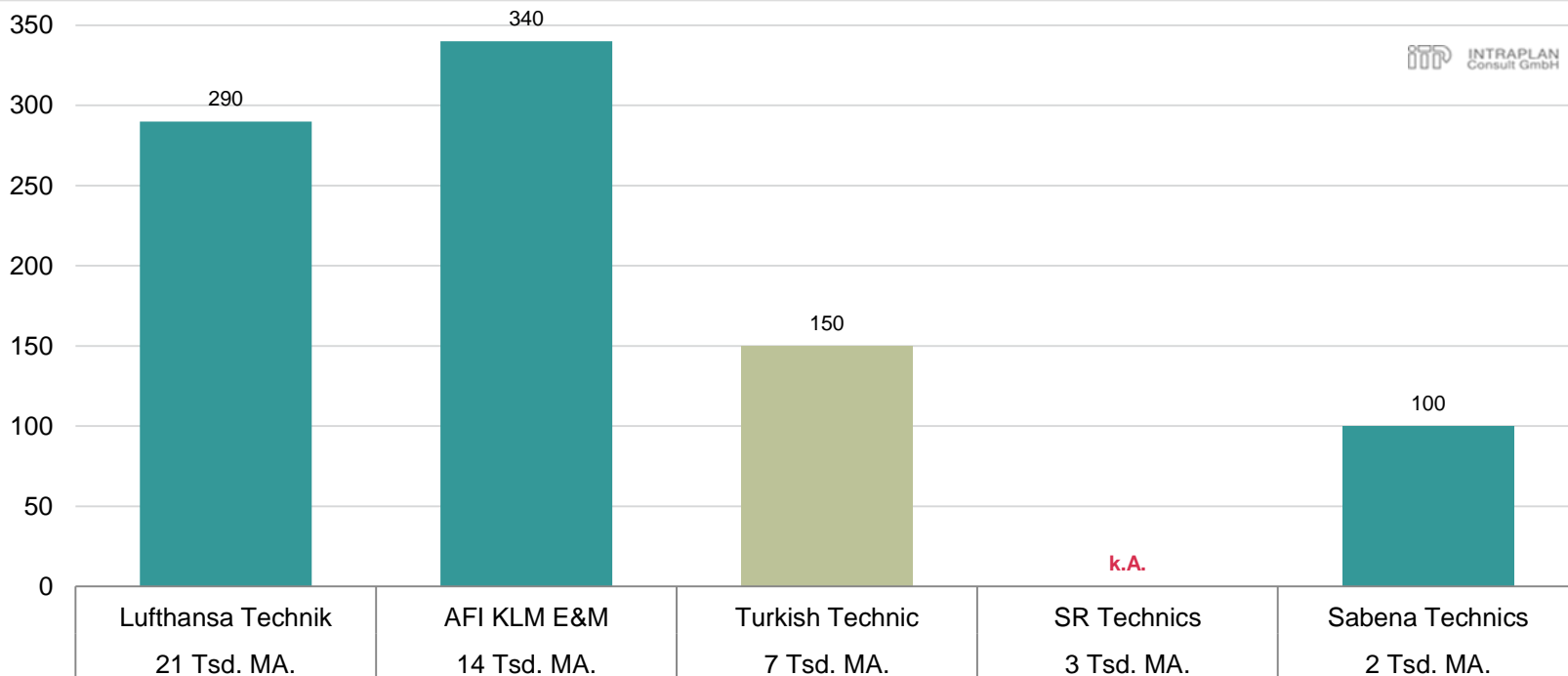
	Mitarbeiter in Tsd	betreute Flugzeuge in Tsd.	Umsatz in Mrd. CHF	Umsatz pro Mitarbeiter in Tsd. CHF
Lufthansa Technik	21	4.6	6.1	290
AFI KLM E&M	14	2.0	4.7	340
Iberia Maintenance	3	k.A.	k.A.	k.A.
TAP Maint. & Eng.	2	k.A.	0.1	k.A.
SR Technics	3	1.0	k.A.	k.A.
Sabena Technics	2	k.A.	0.2	100
Turkish Technic	7	k.A.	1.0	150

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **SR Technics** ist das einzige Unternehmen, welches in der Schweiz umfassende Flugzeugunterhalts-Dienstleistungen für grosse Zivilflugzeuge anbietet.
- ▶ Flugzeugunterhaltungsdienste aus Flugbetriebssicht:
 - „Kleinere“ Wartungsaufgaben werden am jeweiligen Einsatzort der Flugzeuge durchgeführt; hierfür werden an Flughäfen von meist mehreren international tätigen Dienstleistern Line-Maintenance-Stationen unterhalten.
 - Bei grösseren Wartungsaufgaben entscheiden zunehmend lohnkostengetriebene Überlegungen zur Wahl des Wartungsbetriebs (Ort der Durchführung).
- ▶ Die Airline-assoziierten Betriebe mit grosser Flotte „eigener“ Flugzeuge sind tendenziell wesentlich grösser als unabhängige Anbieter (vgl. SR Technics).

3.2 Wettbewerbssituation Flugzeugunterhalt (MRO) – Vergleich von Anbietern nach Umsatz je Mitarbeiter 2017

Umsatz pro Mitarbeiter
2017 ausgewählter
Flugzeugunterhaltsun-
ternehmen
(in Tausend CHF,
Reihenfolge nach
Mitarbeiterzahl)

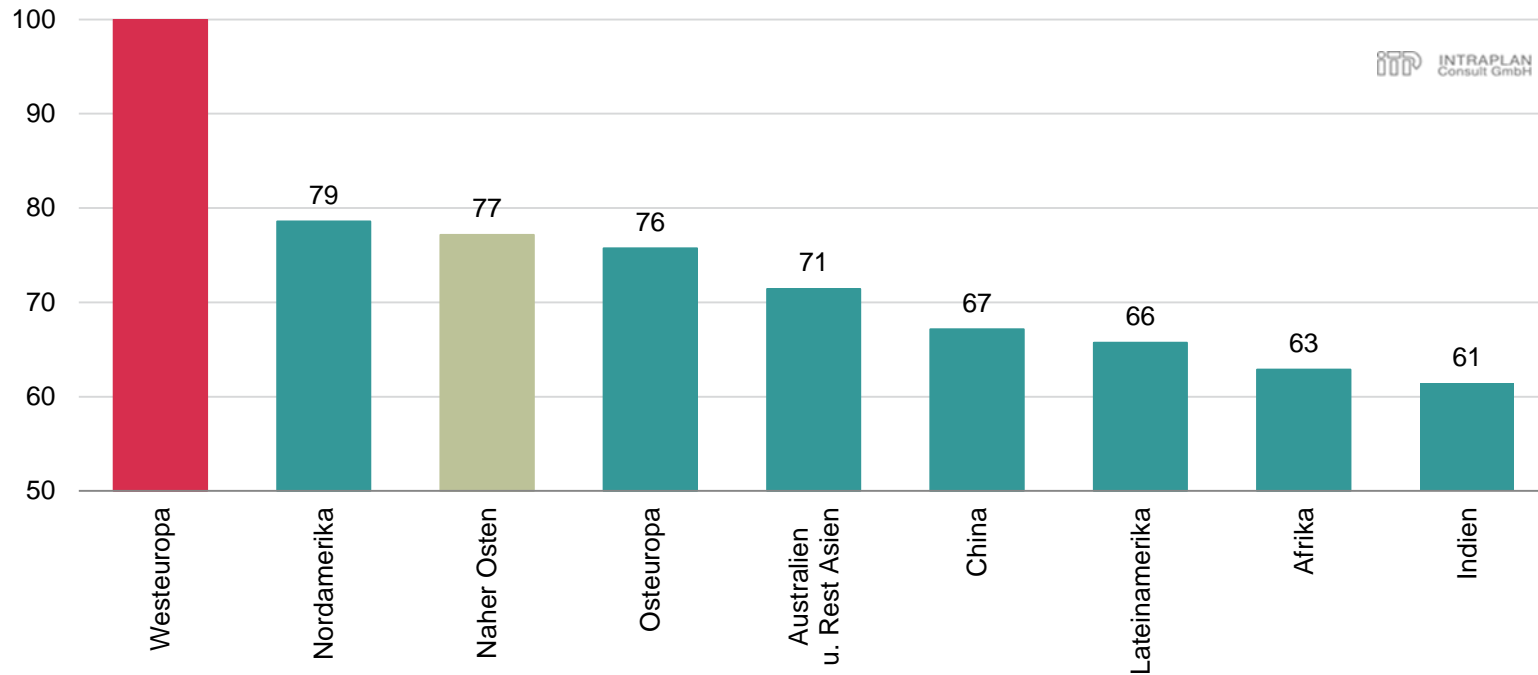


INTRAPLAN
Consult GmbH

- ▶ AFI KLM E&M und Lufthansa Technik haben in dem gezeigten Vergleich die bei weitem grössten Umsätze pro Mitarbeiter.
- ▶ Für SR Technics sind aktuell keine Umsatzdaten verfügbar.
- ▶ In der Schweiz bietet SR Technics als einziges Unternehmen Flugzeugunterhaltsleistungen für grosse Zivilflugzeuge an.
 - AMAC und Jet Aviation als weitere Anbieter haben sich insbesondere auf den Bereich Business Aviation und VIP-Completion spezialisiert

3.3 Wettbewerbssituation Flugzeugunterhalt (MRO) – a Arbeitsstundensätze im weltweiten Vergleich (2018)

Arbeitsstundensätze in der
Flugzeugwartung 2017
nach geografischer Region
(indiziert: Westeuropa = 100)

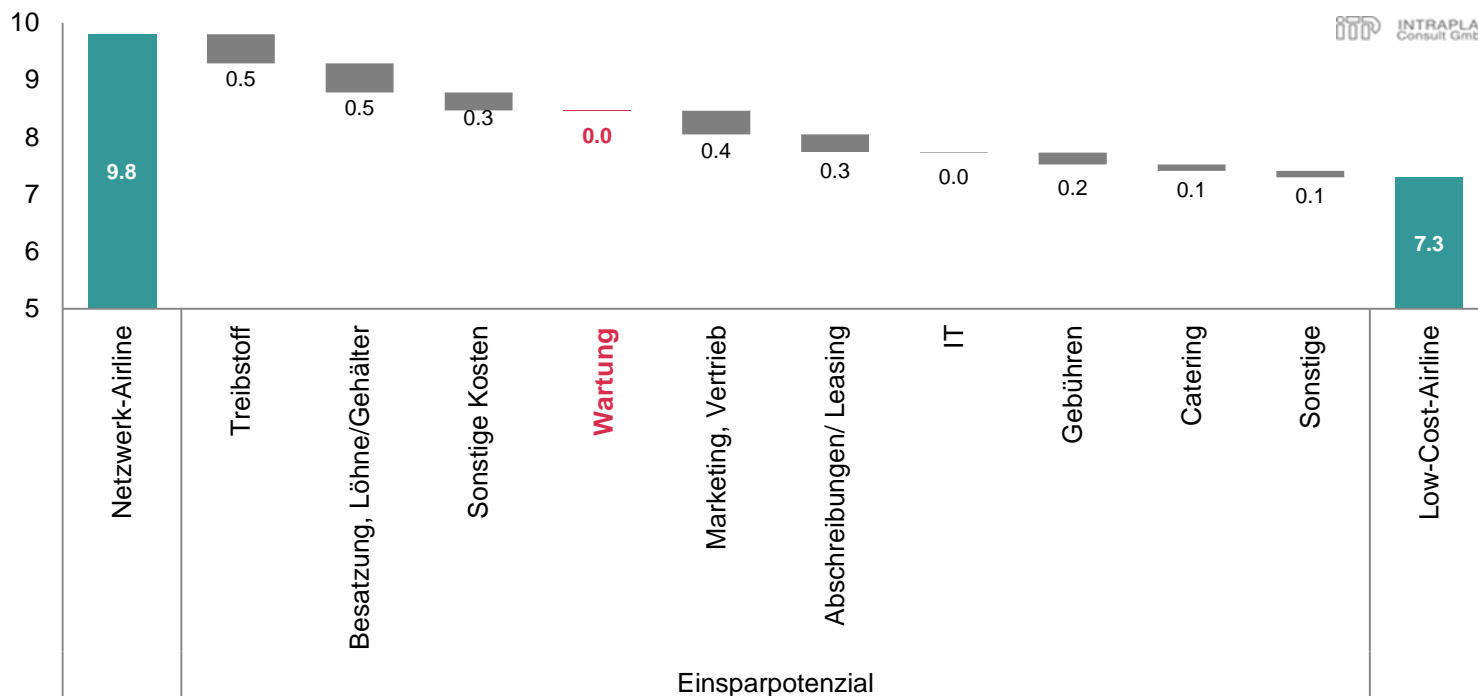


INTRAPLAN
Consult GmbH

- ▶ Westeuropa hat im weltweiten Vergleich die höchsten Arbeitsstundensätze.
- ▶ In der Schweiz ist von einem noch höheren Lohnkostenniveau auszugehen.
- ▶ Wechselkurseffekte wirken sich für die Schweiz als Standortfaktor zusätzlich nachteilig aus.
- ▶ Betriebe in Osteuropa und Nahost profitieren von geringeren Lohnkosten.
- ▶ In gewissen Masse sind die flexiblen Arbeitsgesetze der Schweiz vorteilhaft.

3.3 Wettbewerbssituation Flugzeugunterhalt (MRO) – b Einsparungspotential bei Wartungskosten

Einsparpotenzial verschiedener Betriebskostenanteile im Vergleich von Netzwerk-Airlines mit Low-Cost-Carriern (USD pro 100 ASK, aktuellster Datenstand 2011)



- ▶ Kein Einsparpotential bei Wartungskosten (Engineering)
- ▶ Flugzeugunterhalt orientiert sich überwiegend an fest vorgegebenen Wartungsvorschriften, die von allen Airlines gleichermassen möglichst kosteneffizient einzuhalten sind.
- ▶ Arbeitsintensive Wartungsaufgaben werden von allen Airlines nach Möglichkeit an Standorten mit geringerem Lohnkostenniveau durchgeführt.

- **Leistungen im Flugzeugunterhalt**
 - sind durch Wartungsvorschriften weitestgehend reglementiert
→ wenig Möglichkeit, sich über z.B. Aspekte der Arbeitsorganisation hinaus durch fachliche Kompetenz und Innovationen von Wettbewerbern zu differenzieren.
 - sind arbeitsintensiv mit meist geringen Materialkostenanteilen
→ vergleichsweise (sehr) hohes Lohnkostenniveau der Schweiz nachteilig.
 - sind grossteils nicht standortbezogen
→ bis auf häufig wiederkehrende und „kleine“ Wartungsaufgaben (ca. < 100 Mannstunden Arbeitsaufwand) werden Wartungsaufgaben europaweit unabhängig vom Einsatzort des Flugzeuges vergeben (aufgrund von Lohnkostenvorteilen insbes. Osteuropa, Türkei). Umfangreiche Checks (ca. alle 6 Jahre) werden teilweise bereits in Asien durchgeführt. Wettbewerber wie z.B. LH Technik profitieren neben einer grossen Flugzeugflotte der assoziierten Airline (für kontinuierliche Grundauslastung) insbesondere von Wartungsstandorten in Ländern mit geringem Lohnkostenniveau.
 - werden im internationalen Wettbewerb angeboten
→ Wechselkurseffekte von zentraler Bedeutung

- In einzelnen Bereichen ist es möglich, durch innovative Ansätze in der Flugzeugwartung nennenswerten Zusatznutzen für Kunden zu generieren, um andere (Kosten-)Nachteile auszugleichen
 - z.B. besonders optimierte Instandhaltungskonzepte – vgl. EasyJet



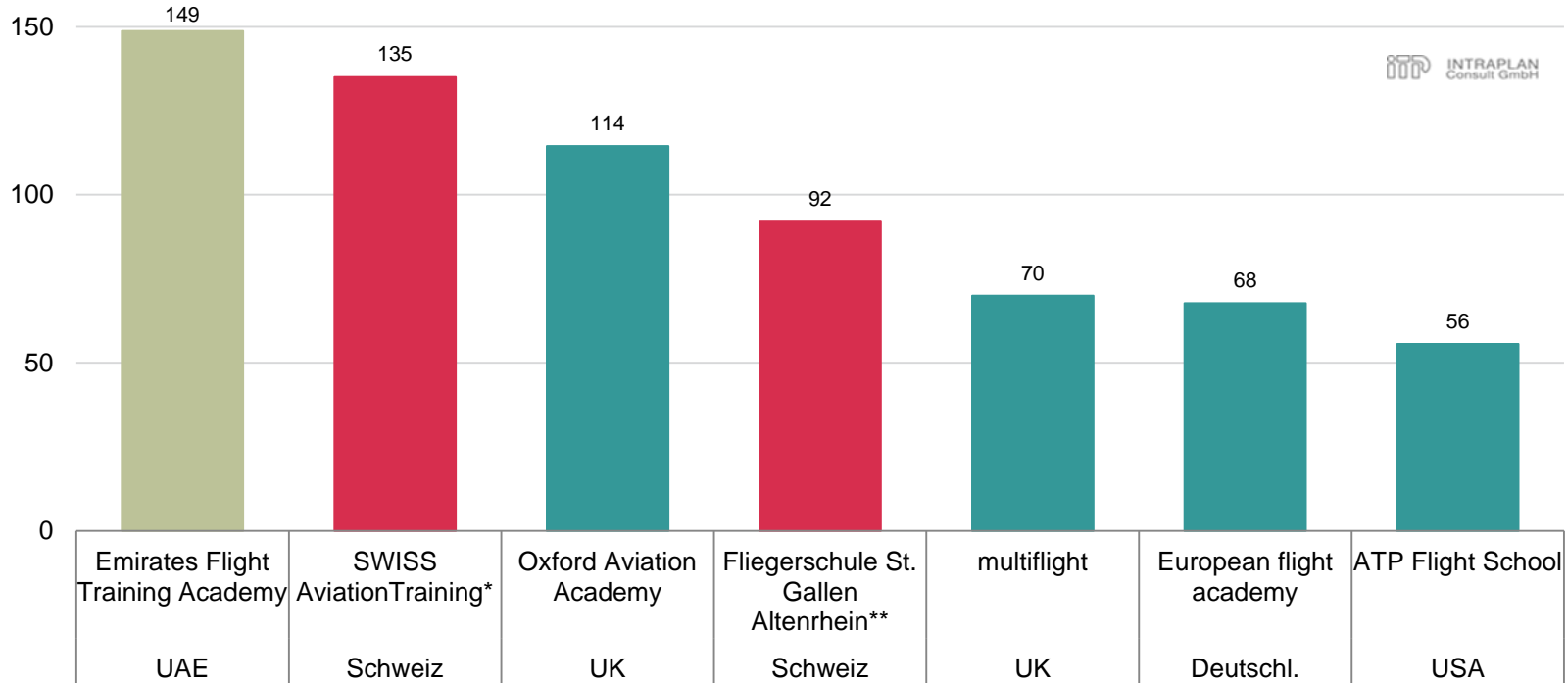
Indikatoren im Bereich

LEISTUNGSFÄHIGKEIT/ WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DER LUFTVERKEHRSWIRTSCHAFT

W4 WETTBEWERBSITUATION AUSBILDUNGSKOSTEN

4 Wettbewerbssituation Ausbildungskosten – Piloten

Kosten für eine Airline-Pilotenausbildung 2017
(in Tausend CHF, Ab-Initio
"frozen" ATPL nach EASA)



- ▶ **Vergleich verschiedener Anbieter hier auf Basis der jeweils eigenen Anbieterangaben für eine Ab-Initio-Ausbildung für Airline-Piloten („frozen“ ATPL)¹**
- ▶ **Am Beispiel der Emirates Aviation University keine Kostenvorteile bei Nahost-Anbietern zu erkennen.**
- ▶ **Mittlerweile kann in der Schweiz, ähnlich wie in einigen Ländern wie u.a. Schweden und UK, eine staatliche Ausbildungsförderung zur Finanzierung der Pilotenausbildung beantragt werden.**



Indikatoren im Bereich

LEISTUNGSFÄHIGKEIT/ WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DER LUFTVERKEHRSWIRTSCHAFT

W5 WETTBEWERBSITUATION MIT GOLF-CARRIERN UND TURKISH

5.1 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – Luftverkehr unter anderen Randbedingungen

günstige geographische Lage zur Abwicklung von Verkehrsströmen zwischen Europa (auch Nordamerika) und Asien/Afrika

günstige Kostenstrukturen im Vergleich zu europäischen Airlines

- geringeres Lohnkostenniveau (insbes. Türkei)

Golf-Carrier:

- niedrige (bzw. keine) Steuern und Abgaben
- günstige Finanzierungskosten aufgrund der Eigentümerstruktur
- niedrigere Treibstoffkosten

wesentlich geringere betriebliche Einschränkungen im Vergleich zu den meisten Heimatbasen/Drehkreuzen europäischer Airlines

- hohe Kapazitätsreserven (einschliesslich Ausbauplänen) an den Heimatbasen (viele europäische Hub-Flughäfen, darunter auch Zürich, leiden unter Kapazitätsengpässen)
- geringe Einschränkungen oder Auflagen, aus Umwelt- und Lärmschutzgründen

5.2 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – Geschäftsmodelle

Emirates

- Betreibt fast ausschliesslich Grossraumflugzeuge
- fungierte bisher weitgehend autonom – seit 2013 Beginn intensiverer Code-Share-Kooperationen in Fernost und Nordamerika (2013: Qantas, 2014: JetStar und JetBlue)
- setzt auf eine im internationalen Vergleich extreme Bündelung der Verkehrsströme über den Flughafen Dubai

Qatar Airways

- in eine internationale Luftverkehrs-Allianz (OneWorld) eingebunden
- betreibt viele Code-Sharing-Abkommen und andere Kooperationen (z.B. bei den Passagier-Abfertigungen).
- vom Charakter her also eine klassische allianzgebundene Netzverkehrsgesellschaft

Etihad Airways

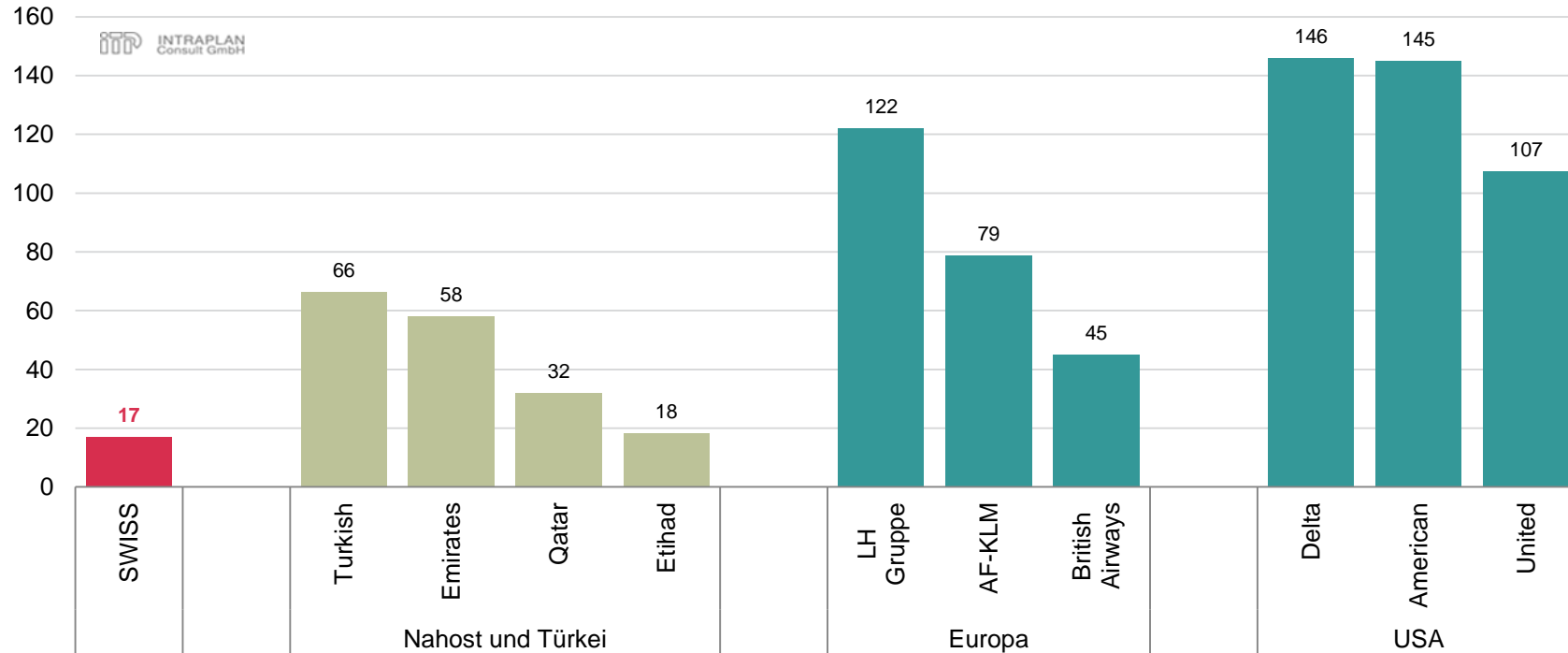
- Bisher Aufbau eines eigenen Netzwerks, einer 'eigenen Allianz' durch Beteiligungen und Aufkäufe (unter Anderem: JAT/Air Serbia, Jet Airways, Alitalia)
- Anders als Emirates setzt Etihad also auf eine starke "Verästelung" ihres Netzes in Europa und zum Teil in Asien.
- Aufgrund ungünstiger Geschäftsentwicklungen ist Etihad gerade dabei, sich strategisch neu aufzustellen.

Turkish Airways

- Mitglied der Star-Alliance, jedoch teils starker Angebotsausbau ohne Rücksicht auf Allianzpartner (z.B. Lufthansa)
- Geographische Lage des Hubs in Istanbul ermöglicht die Bedienung vieler Europa-Asien-Relationen mit kleineren Mittelstreckenflugzeugen „aus der Fläche“.
- Durch Bevölkerungsverflechtungen zwischen Europa und der Türkei solide Grundauslastung mit Punkt-Punkt-Reisenden möglich.

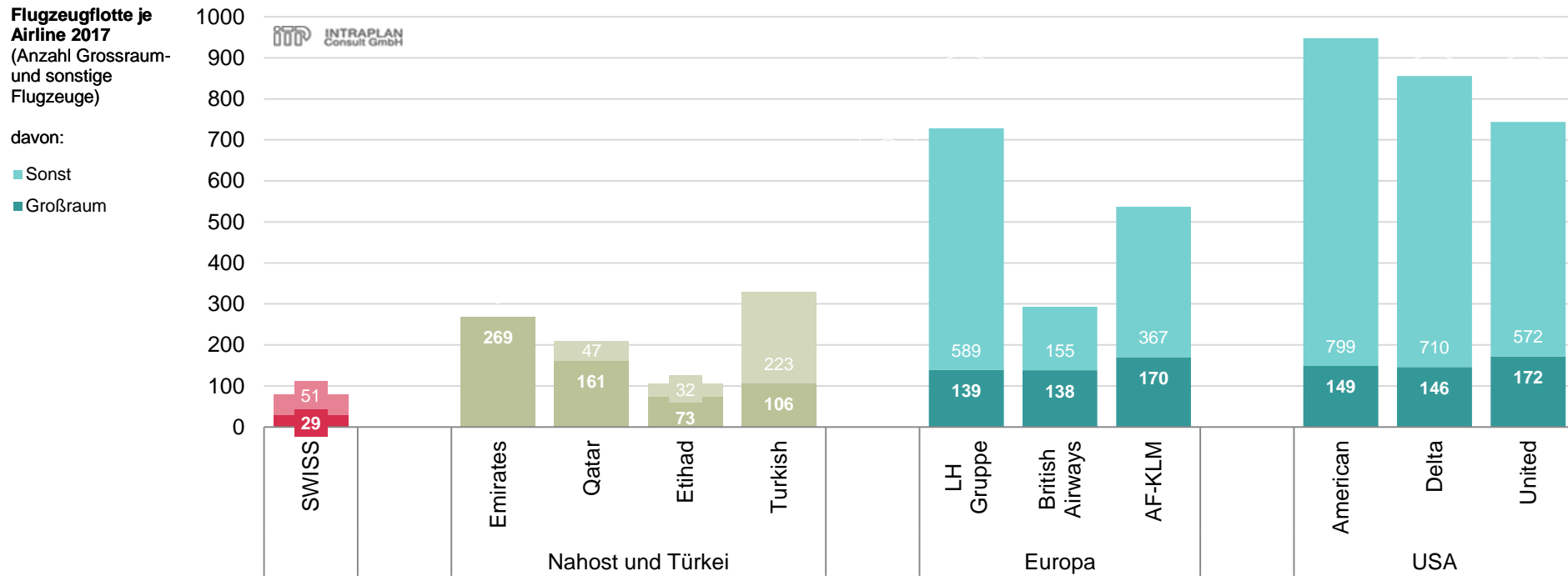
5.3 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – Passagierzahlen 2017

Passagierzahlen
je Airline 2017
(in Mio.)



- ▶ Die grossen europäischen Airlines wie auch die grossen amerikanischen Carrier befördern mehr Passagiere als die Golf-Carrier.
- ▶ Allerdings handelt es sich dabei überwiegend um Kontinentalverkehr, während die Golf-Carrier vor allem interkontinentale Strecken befliegen.
- ▶ Turkish Airlines kann durch die günstige geografische Lage des Drehkreuzes in Istanbul interkontinentale Verbindungen zwischen Europa und Asien/Afrika auch mit kleineren Mittelstreckenflugzeugen bedienen.

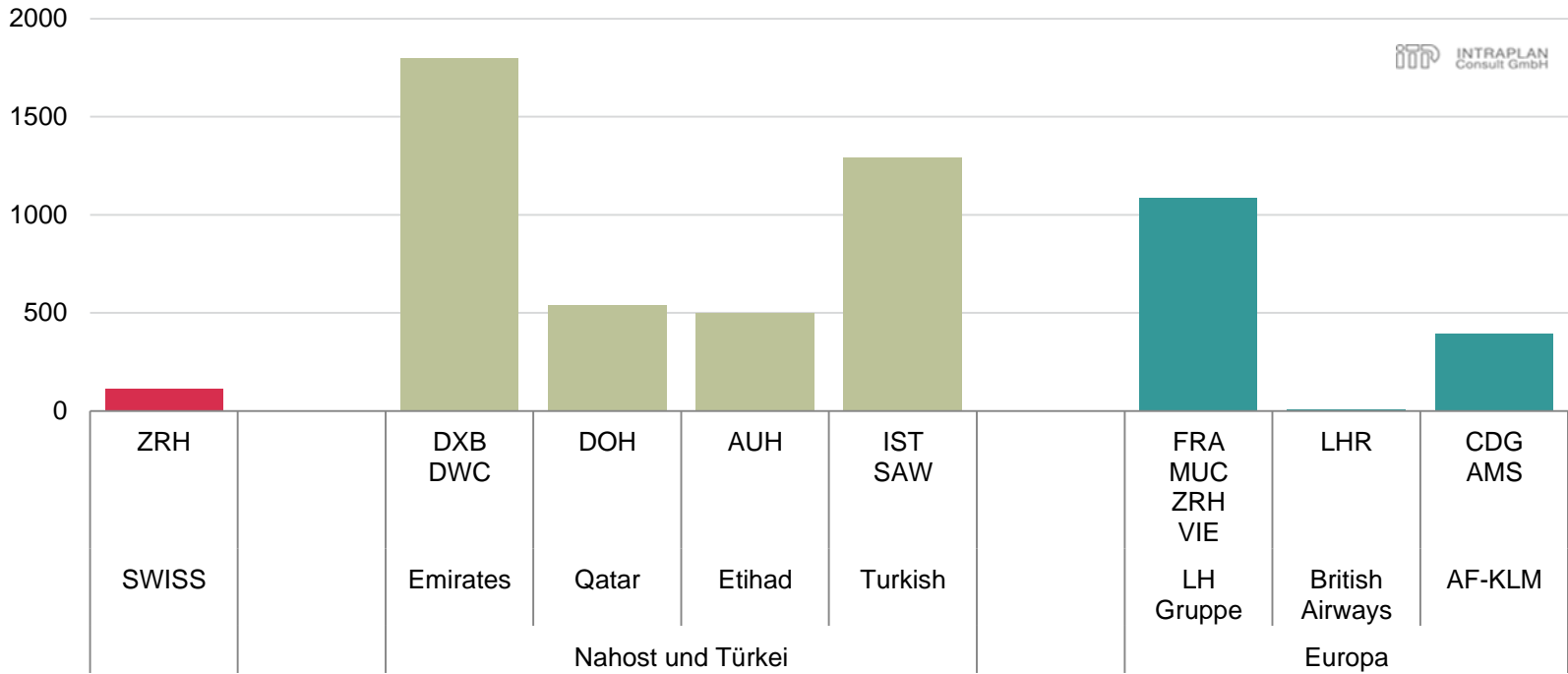
5.4 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – Flugzeugflotte 2017



- ▶ Auch gemessen an der Anzahl der Flugzeuge sind die grossen europäischen wie auch amerikanischen Airlines grösser als die Golf-Carrier und Turkish.
- ▶ Was die Anzahl der Grossraumflugzeuge betrifft, sind die Golf-Carrier etwa gleichauf mit den grossen europäischen Fluggesellschaften, wobei die Emirates mit 269 Grossraumflugzeugen in 2017 weltweit die grösste Flotte dieser Kategorie betreiben.

5.5 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – Flugzeugflotte 2017

langfristige Kapazitätsreserven¹ an Heimatbasis einschliesslich Ausbauplanungen (in Tsd. Flügen pro Jahr, basierend auf theoretischer Flughafenkapazität²)

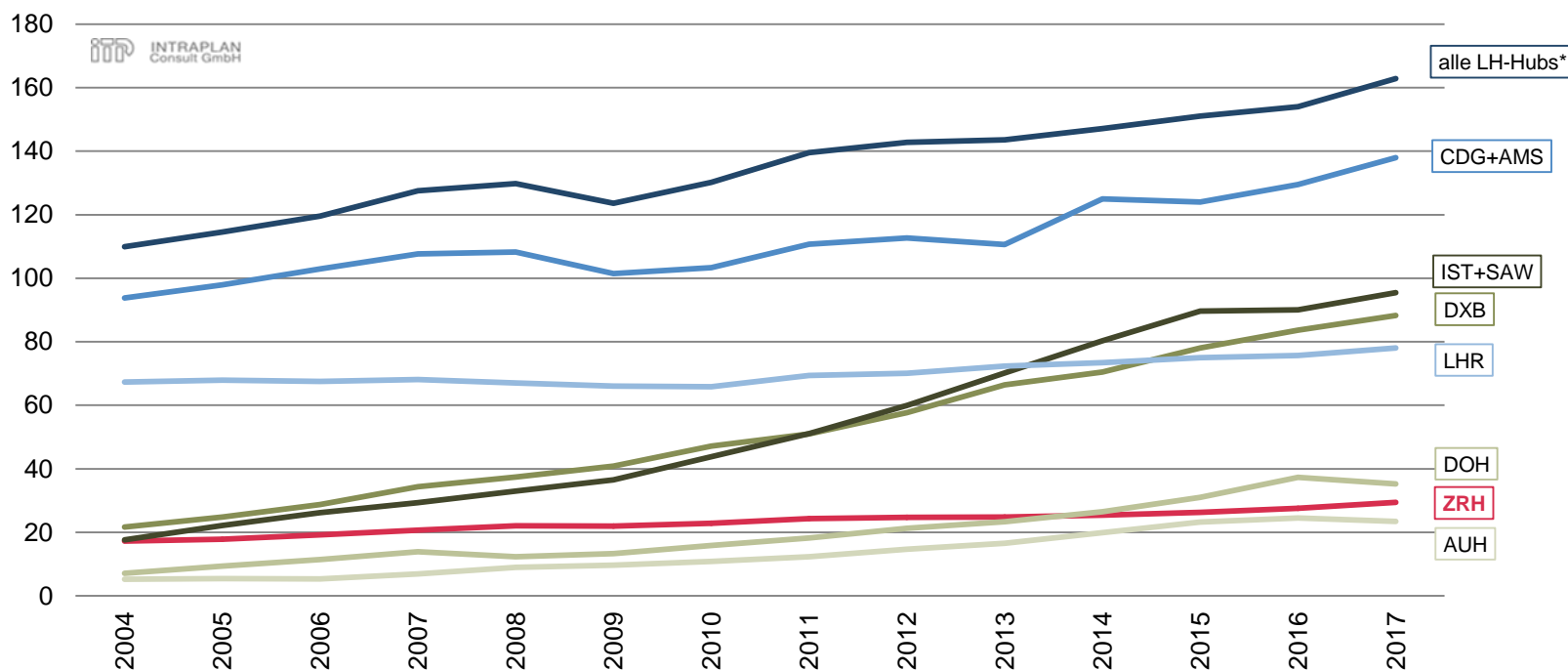


- ▶ Es bestehen hohe Kapazitätsreserven an den Heimatbasen insbesondere durch proaktive Infrastrukturerweiterungen (z.B. neue Grossflughäfen in Dubai und Istanbul derzeit im Bau).
- ▶ Viele europäische Hub-Flughäfen, darunter auch Zürich, leiden unter Kapazitätsengpässen bzw. Kapazitätserweiterungen sind politisch kaum durchsetzbar.

1) theoretische Kapazität (siehe 2) und aktuellen Stand der Ausbauplanungen abzüglich des Flugbewegungsaufkommens im Jahr 2017;
2) theoretische Kapazität (rechnerisch) hier: Kapazitätseckwert x tägl. nutzbare Betriebs-dauer (z.B. 17 Stunden) x 365 Tage; in der Praxis nicht erreichbar; Datenquellen: ACI (Flugbewegungszahlen), jeweilige Slot-Koordinatoren / Eurocontrol / Online Coordination System (OCS) (Kapazität); siehe auch A2.1

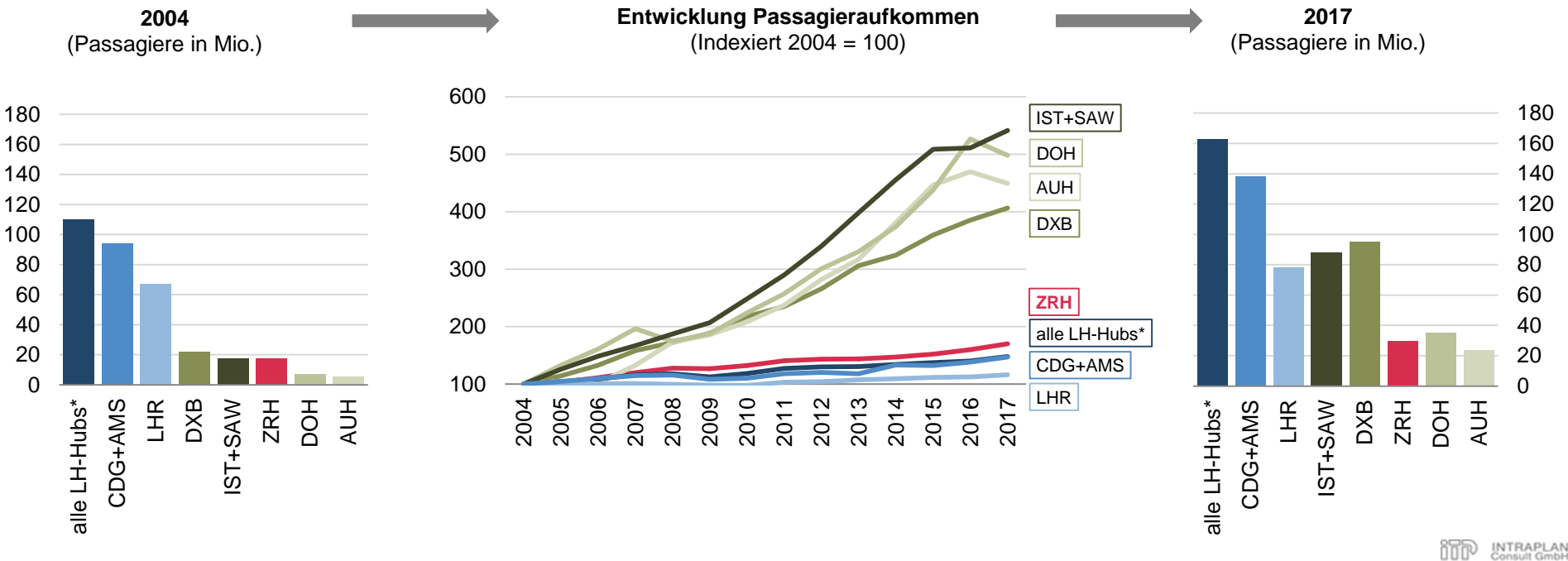
5.6 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – a Verkehrsentwicklung seit 2004 an den Heimatbasen

**Passagieraufkommen
an Hub-Flughäfen in
Nahost/Türkei**
(in Mio. Passagieren, im
Vergleich mit
Europäischen Hubs)



- Insbesondere die Passagierzahlen an den Heimatbasen von Emirates (DXB) und Turkish (IST und SAW) sind stark angestiegen.
- In ZRH und anderen mitteleuropäischen Flughäfen in dieser Zeit nur moderates Wachstum.

5.6 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – b Verkehrsentwicklung seit 2004 an den Heimatbasen



INTRAPLAN
Consult GmbH

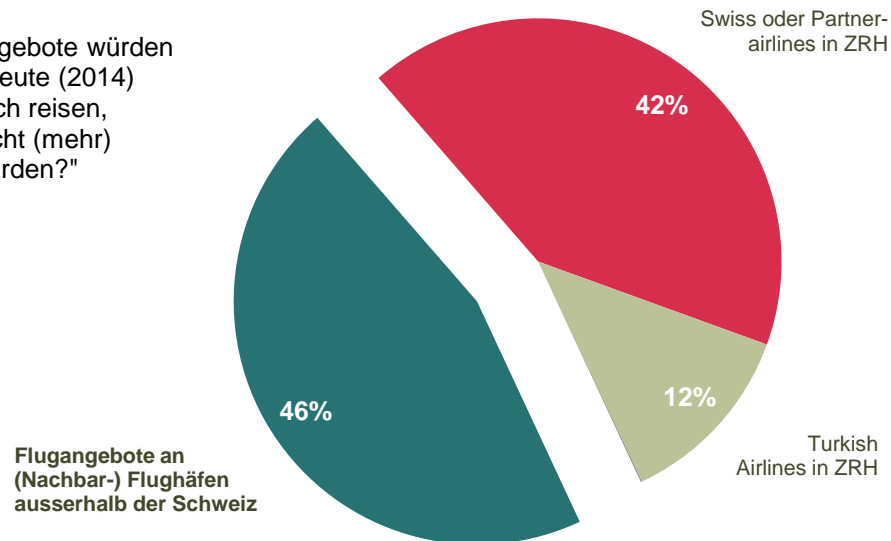
- ▶ 2004 war das Aufkommen in Dubai (DXB) und Istanbul (IST+SAW) noch vergleichbar mit dem Passagiervolumen von Zürich (ZRH) - heute hat es sich in beiden Fällen mehr als verdreifacht.
- ▶ In ZRH stark überdurchschnittliche Zunahme des Passagieraufkommens seit 2004 im Vergleich der Lufthansa-Hubs und im Vergleich mit anderen europäischen Hub-Standorten.

5.7 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – a Verkehrseffekte durch Angebote der Golf-Carrier in ZRH

- ▶ Angebote der Golf-Carrier in ZRH stehen in direktem Wettbewerb mit
 - Swiss (einschl. Partnerairlines) und Turkish Airlines
 - Angeboten an Flughäfen ausserhalb der Schweiz
- ▶ Trotz Abzugseffekten zu Lasten von Swiss in ZRH (ca. 42 % der beförderten Passagiere) führen die Angebote der Golf Carrier u.a. durch Abzugseffekte von den anderen Flughäfen insgesamt zu zusätzlichen Flugpassagieren in ZRH.
- ▶ Golf-Carrier-Angebote führen zusätzlich zu induziertem Umsteigeraufkommen.

Wettbewerbssituation der Golf-Carrier-Angebote in der Schweiz 2014 (Intraplan Modellrechnung)

"Welche anderen Flugangebote würden Passagiere nutzen, die heute (2014) mit Golf-Carriern ab Zürich reisen, wenn diese Angebote nicht (mehr) zur Verfügung stehen würden?"

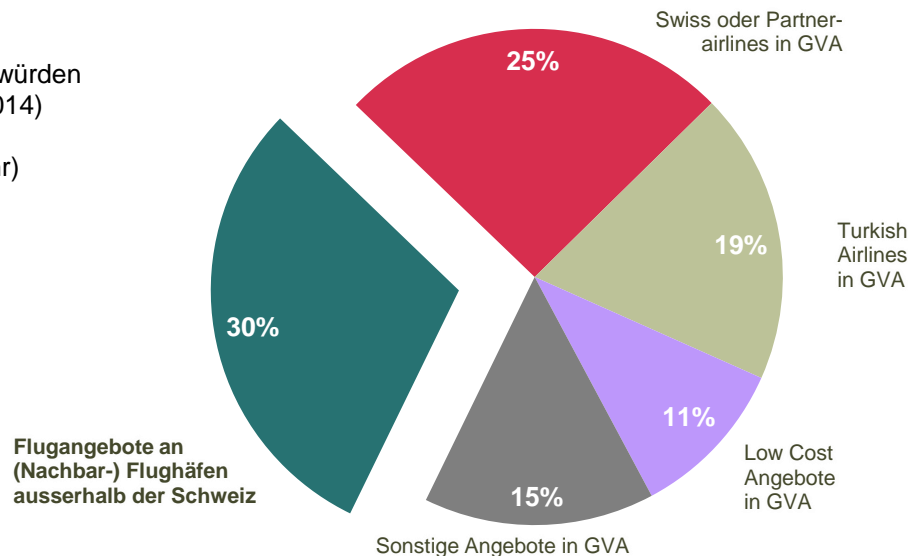


5.7 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – b Verkehrseffekte durch Angebote der Golf-Carrier in GVA

- ▶ **Angebote der Golf-Carrier (einschl. Etihad Regional) in GVA stehen in direktem Wettbewerb mit Angeboten**
 - von den meisten ansässigen Airlines, insbes. Swiss (incl. Partner) und Turkish Airlines
 - an Flughäfen ausserhalb der Schweiz
- ▶ **Trotz Abzugseffekten zu Lasten von Swiss in GVA (ca. 25 % der beförderten Passagiere) führen die Angebote der Golf Carrier u.a. durch Abzugseffekte an den anderen Flughäfen insgesamt zu zusätzlichen Flugpassagieren in GVA.**

Wettbewerbssituation der Golf-Carrier-Angebote in der Schweiz 2014 (Intraplan Modellrechnung)

"Welche anderen Flugangebote würden Passagiere nutzen, die heute (2014) mit Golf-Carriern ab Genf reisen, wenn diese Angebote nicht (mehr) zur Verfügung stehen würden?"

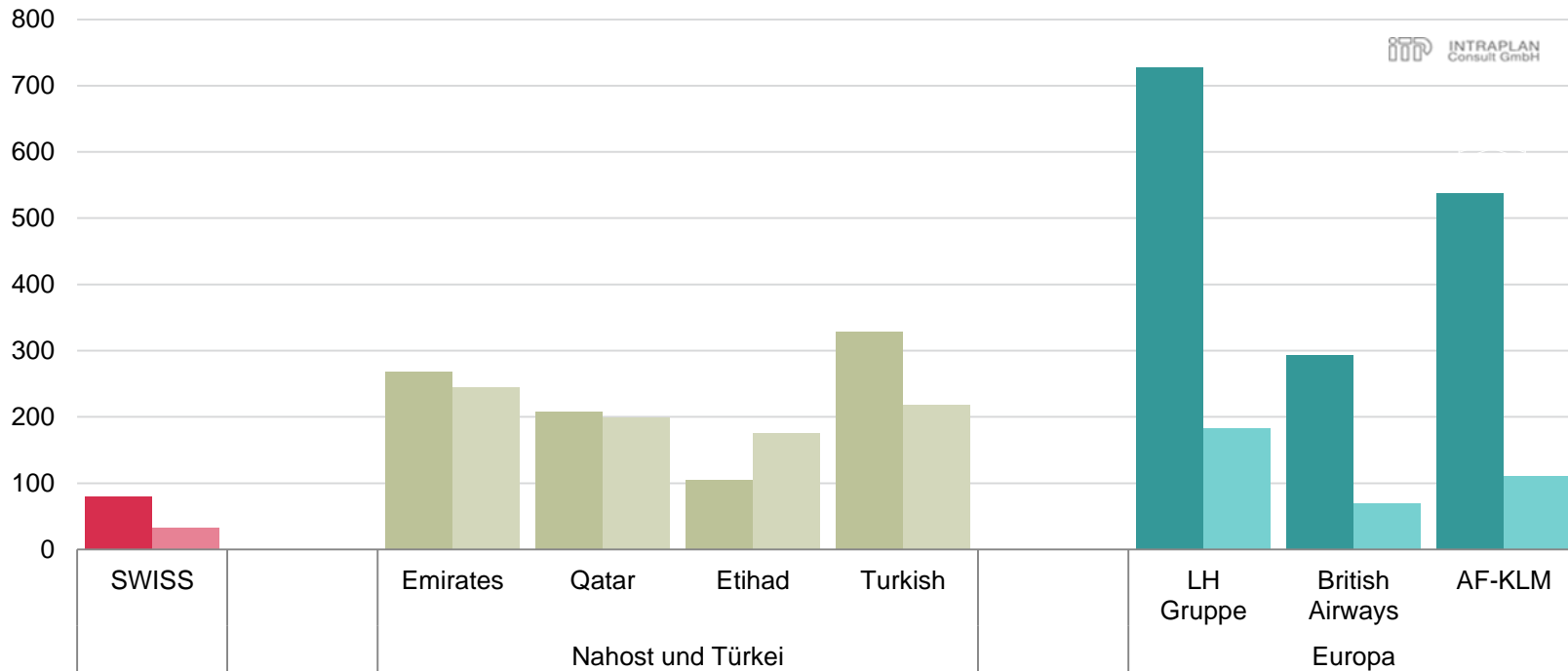


5.8 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – Flottenentwicklung 2017

Flottenentwicklung - Flugzeugbestand und -neubestellungen
(Flottengröße der Airlines, Anzahl der Flugzeuge)

davon:

- Bestand
- Bestellungen

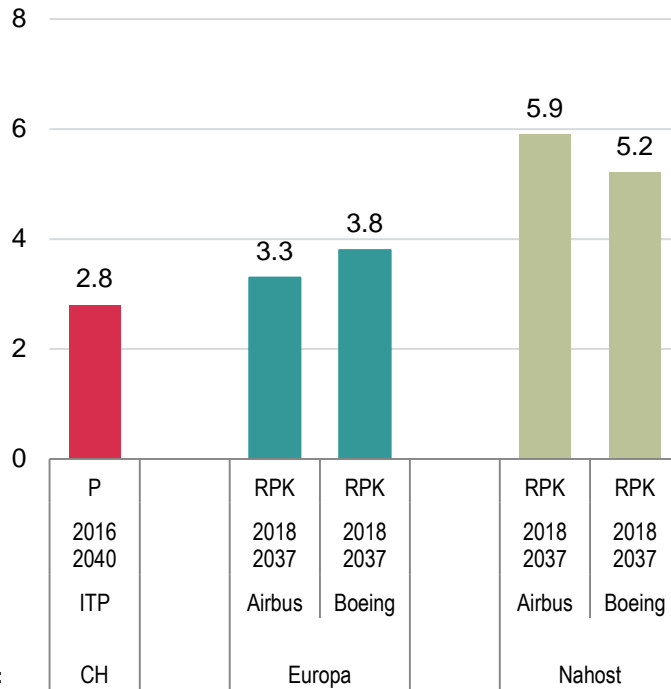


INTRAPLAN Consult GmbH

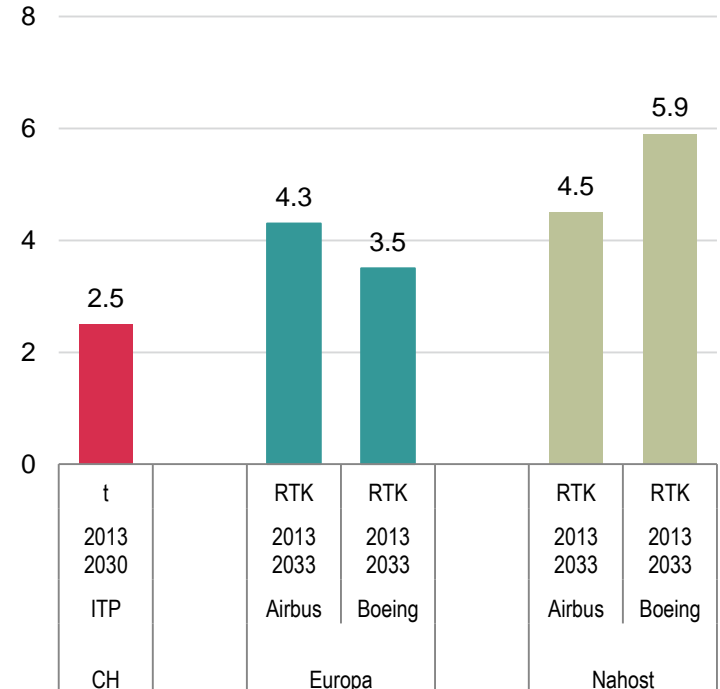
- ▶ Grosse Anzahl an Flugzeugbestellungen bei den Golf-Carriern und Turkish.
- ▶ Bereitstellung von zusätzlichen Transportkapazitäten für die Realisierung des ambitionierten Wachstumsprogramms bei den Golf-Carriern und Turkish.

5.9 Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish – Prognosen

Passagierzuwachs
in % p.a.



Cargo-Zuwachs
in % p.a.



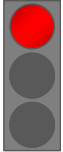






- ▶ Deutlich höhere mittlere jährliche Passagier- und Frachtzuwächse für die Nahostregion erwartet als für Europa (einschliesslich Türkei).
- ▶ Die Unterschiede zu den Prognosen für die Schweiz sind tendenziell noch gravierender.

Fazit Wettbewerbssituation mit Golf-Carriern und Turkish - 12 (W5.1 bis W5.9)

- Die SWISS befördert mit 17 Mio. zwar fast gleich viele Passagiere wie Etihad (18,2 Mio.), stellt aber mit 80 Flugzeugen, davon 29 Grossraum-Maschinen, im interkontinentalen Massstab und zunehmend auch im Vergleich zu den Wettbewerbern aus Nahost und der Türkei eher eine "kleine Fluggesellschaft" dar, die ein weltumspannendes Verkehrsnetz betreibt.
- Hohe Kapazitätsreserven an den Heimatbasen der Golf-Carrier und von Turkish insbesondere durch proaktive Infrastrukturerweiterungen – Zürich (ZRH) (wie auch viele andere europäische Drehkreuzflughäfen) ist von Kapazitätsengpässen betroffen bzw. Kapazitätserweiterungen sind politisch nur im beschränkten Umfang absehbar.
- Insbesondere die Passagierzahlen an den Heimatbasen von Emirates (DXB) und Turkish (IST und SAW) sind stark angestiegen - in ZRH und anderen mitteleuropäischen Flughäfen in dieser Zeit nur moderates Wachstum.
- Angebote der Golf-Carrier stehen in ZRH und GVA in direktem Wettbewerb mit Swiss, aber auch mit Flughäfen ausserhalb der Schweiz – infolgedessen trotz Abzugseffekten zu Lasten von Swiss resultieren an beiden Standorten insgesamt zusätzliche Flugpassagiere.

W Leistungsfähigkeit/ Wettbewerbsfähigkeit der Luftverkehrswirtschaft - Gesamtfazit

	Swiss	Flugsicherung	Flugzeugunterhalt	Golf-Carrier
Wettbewerb Istzustand	 <p>Betriebsergebnis (Netto) über allen analysierten Netzwerk-Airlines, bei gleichzeitig überdurchschnittlich hohen Kosten (je Beschäftigtem)</p>	 <p>hohe Produktivität bei gleichzeitig hohen Kosten (teilw. bedingt durch Komplexität und geringe Grösse des Kontrollbereichs)</p>	 <p>getrieben durch hohe Lohnkosten im internationalen Wettbewerb benachteiligt - nur geringfügig durch technologische Innovationsfähigkeit in wenigen Teilmärkten (Nischen) zu</p>	 <p>durch Golf-Carrier-Angebote Abzugseffekte zu Lasten von Swiss, aber auch positive Auswirkungen auf den Marktanteil Schweizer Flughäfen</p>
Trend	 <p>kann Marktposition bisher behaupten, zunehmende Auslastung des Drehkreuzes-ZRH kann die Wirtschaftlichkeit weiter positiv beeinflussen</p>	 <p>Kosten im internationalen Vergleich wechselkursabhängig</p>	 <p>zunehmende internationale Konkurrenz</p>	

© Intraplan Consult GmbH 2018

U



INTRAPLAN
Consult GmbH

Indikatoren im Bereich

UMWELT UND INNOVATIONSFÄHIGKEIT

U1 FLOTTENTWICKLUNG DER AIRLINES

1 a Flottenentwicklung der Airlines – Vergleich ausgewählter europäischer Airlines

	Bestand 2018	davon Advanced ¹	Durchschnitts- alter	Neube- stellungen	davon Advanced ¹
Lufthansa ^C	728	64	11.4 ^{LH}	183	174
Ryanair	431	0	6.7	135	135
British Airways	293	44	13.7	70	62
Air France	344	15	11.8	-	-
easyJet	279	2	7.1	143	98
Alitalia	98	0	13.0	-	-
KLM	201	10	11.7	-	-
Iberia	100	4	9.8	177	159
SWISS^E	86	25	9.0	32	30
Austrian	83	0	11.4 ^{LH}	0	0

© Intraplan Consult GmbH 2018

► **SWISS hat einen hohen Anteil an Neubestellungen – dies betrifft nahezu ausschliesslich Flugzeuge der neuesten Generation.**

1 b Flottenentwicklung der Airlines – Vergleich mit Golf-Carriern und Turkish Airlines

	Bestand 2018	davon Advanced ¹	Durchschnitts- alter	Neube- stellungen	davon Advanced ¹
Turkish Airlines	329	-	7.7	-	-
Emirates ^C	268	102	5.7	214	207
Qatar Airways ^{C,B}	196	37	5.0	199	191
SWISS^E	86	25	9.0	32	30
Etihad ^C	115	29	5.4	176	176

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Die Golf-Carrier und Turkish Airlines sind in den letzten Jahren sehr stark gewachsen und mussten daher ihre Flotten stetig erweitert. Folglich betreiben sie heute sehr junge Flugzeugflotten.
- ▶ Diese haben einen sehr grossen Anteil an Grossraumflugzeugen sowohl in der Bestandsflotte als auch bei den Neubestellungen.
- ▶ Die bestellten Grossraumflugzeuge sind überwiegend Flugzeuge der neuesten Generation (B787, B777-X, A350, A380).

1 Flottenentwicklung der Airlines – c Schweizer Airlines im Vergleich

	Flottenalter			Bemerkung
	Bestand 2018	davon Grossraum	Durchschnittsalter	
Swiss	86	29	9.0	32 Neubestellungen, davon 30 "Advanced" (insbes. A220(C-Series))
EasyJet Switzerland	27	0	5.7	A319/320
Edelweiss Air	15	6	10.2	A320/330/340
Germania	3	0	4.0	A319/321
Helvetic Airways	12	0	11.0	5 Fokker 100; zus. 7 Embraer 190
PrivatAir	2	0	15.0	B737/757

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Germania (als Neuzugang in der Schweiz) betreibt derzeit die jüngste Flotte im Vergleich.
- ▶ Bei Swiss und Helvetic finden umfassende Flottenerneuerungen statt.
- ▶ PrivatAir betreibt Flugzeuge älteren Baujahres, jedoch mit aktueller Kabinenausstattung im Premium-Segment.
- ▶ Swiss und Edelweiss weisen ein vergleichbares durchschnittliches Flottenalter auf.

U

Indikatoren im Bereich

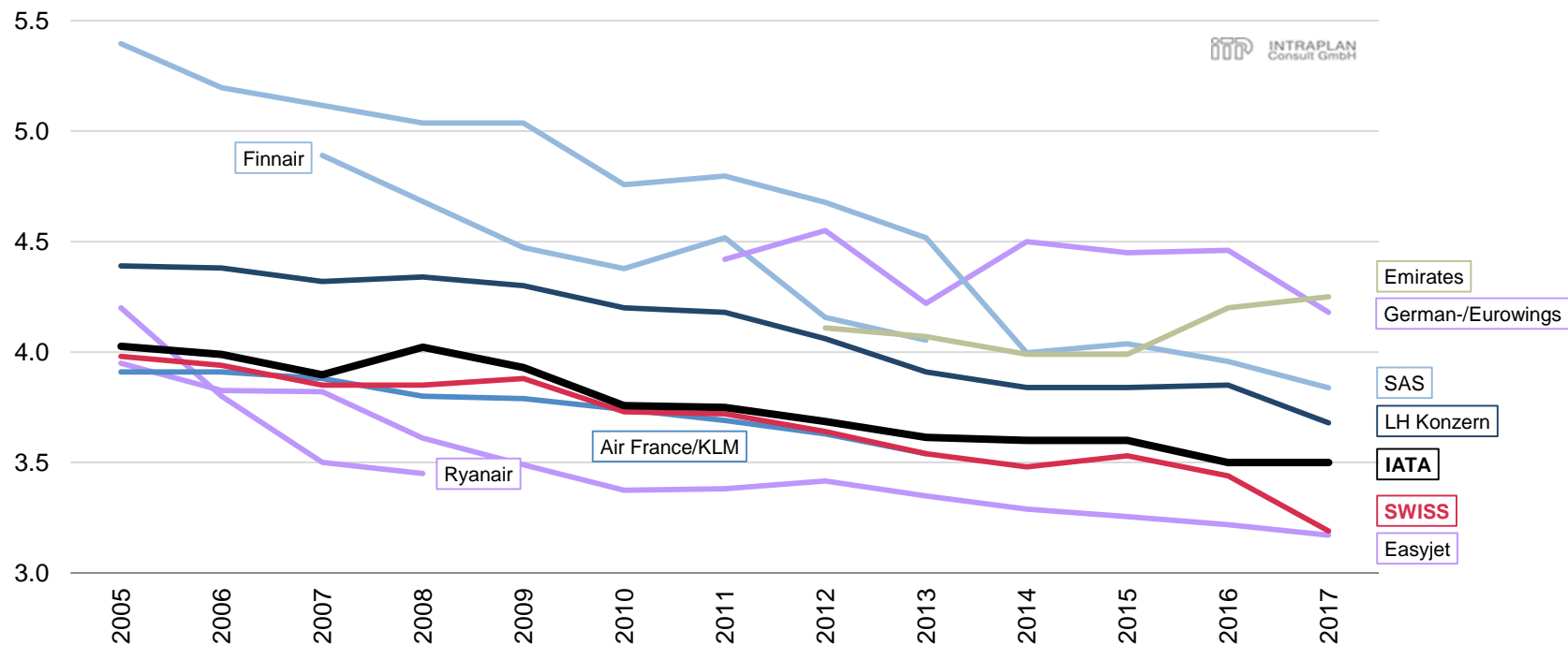
UMWELT UND INNOVATIONSFÄHIGKEIT

U2 TREIBSTOFFVERBRAUCH

2.1 Treibstoffverbrauch

a Treibstoffeffizienz im Vergleich mit ausgewählten Airlines

Treibstoffeffizienz
(in l pro 100 Pkm)



- ▶ Die Treibstoffeffizienz ist nur einer von mehreren Indikatoren zur umfassenden Beschreibung eines nachhaltigen Airline-Betriebs.
- ▶ SWISS ist im Vergleich europäischer Netzwerk-Airlines überdurchschnittlich effizient.
- ▶ SWISS hat den geringsten Treibstoffverbrauch innerhalb des Lufthansa-Konzerns.
- ▶ Die zwischenzeitlich grosse Differenz im Vergleich zu Low-Cost-Anbietern verringert sich zunehmend.

2.1 Treibstoffverbrauch

b Treibstoffeffizienz gesamt

	Treibstoffeffizienz (l pro 100 Pkm)												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ryanair	4.2	3.8	3.5	3.5									
Easyjet	3.9	3.8	3.8	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2
Air Berlin				3.7	3.6	3.6	3.5	3.4					
KLM					3.7				3.4				
Air France/KLM	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5				
SWISS, Passage	4.0	3.9	3.9	3.9	3.9	3.7	3.7	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.2
Air France								3.6	3.6				
IATA	4.0	4.0	3.9	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5
Lufthansa Konzern (Pass.)	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	3.9	3.8	3.8	3.9	3.7
Austrian, Passage			4.7			4.1	4.2	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0	3.8
Iberia			4.0			4.0	4.0	4.0	4.0				
Lufthansa			4.3		4.4	4.3	4.3	4.2	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8
Finnair			4.9		4.5	4.4	4.5	4.2	4.1				
British Airways	4.4	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1					
Emirates								4.1	4.1	4.0	4.0	4.2	4.3
German-/Eurowings							4.4	4.6	4.2	4.5	4.5	4.5	4.2
SAS	5.4	5.2	5.1	5.0	5.0	4.8	4.8	4.7	4.5	4.0	4.0	4.0	3.8

© Intraplan Consult GmbH 2018

2.2 Treibstoffverbrauch Effizienzentwicklung (pro RPK)

	Effizienzsteigerung 2017:2013 durchschnittl. % p.a.	Bezugszeitraum (falls abweichend)
Finnair	3.08	2013:2007
Austrian, Passage	0.64	
Easyjet	1.35	
SAS	3.99	
Air Berlin	1.95	2012:2008
Lufthansa Konzern (Pass.)	1.50	
British Airways	1.57	2012:2007
KLM	1.53	2013:2009
Air France/KLM	1.52	2013:2007
SWISS, Passage	2.57	
Lufthansa	1.41	
IATA	0.80	
Iberia	0.22	2013:2007

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ **SWISS zeigt eine überdurchschnittliche Effizienzsteigerung im Vergleich mit dem Durchschnitt der IATA-Airlines (bezogen auf den spezifischen Treibstoffverbrauch)**
- ▶ **Insbesondere Airlines mit bisher relativ hohen Treibstoffverbräuchen weisen im Vergleich zur SWISS teils hohe Effizienzsteigerungen auf.**

Indikatoren im Bereich

UMWELT UND INNOVATIONSFÄHIGKEIT

U3 MODAL-SPLIT LANDSEITIGER PASSAGIERVERKEHR

3 Modal-Split landseitiger Passagierverkehr

ÖV-Anteil ¹ an ausgewählten Flughäfen am Gesamtverkehr ² in %			
a) Hub-Flughäfen		b) sonstige Flughäfen	
Oslo (OSL)	63	Stockholm (ARN)	45
Zürich (ZRH)	55³	Genf (GVA)	44
Amsterdam (AMS)	45	London (STN)	40
London (LHR)	43	London (LGW)	40
Wien (VIE)	41	Brüssel (BRU)	37
Paris (CDG)	40	Basel (EAP)	38
München (MUC)	38	Hamburg (HAM)	35
Madrid (MAD)	34	Düsseldorf (DUS)	27
Frankfurt (FRA)	28	Stuttgart (STR)	26

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Zürich liegt bei den Hub-Flughäfen ganz oben.
- ▶ ÖV-Anteil von GVA wird nur von Flughäfen erreicht, die weit weg von der Stadt liegen (hohe Taxipreise).
- ▶ EAP mit deutlichem Zuwachs; bei Schienenanschluss werden bis zu 43 % erwartet.

U

Indikatoren im Bereich

UMWELT UND INNOVATIONSFÄHIGKEIT

U4 LUFTFAHRTFORSCHUNG

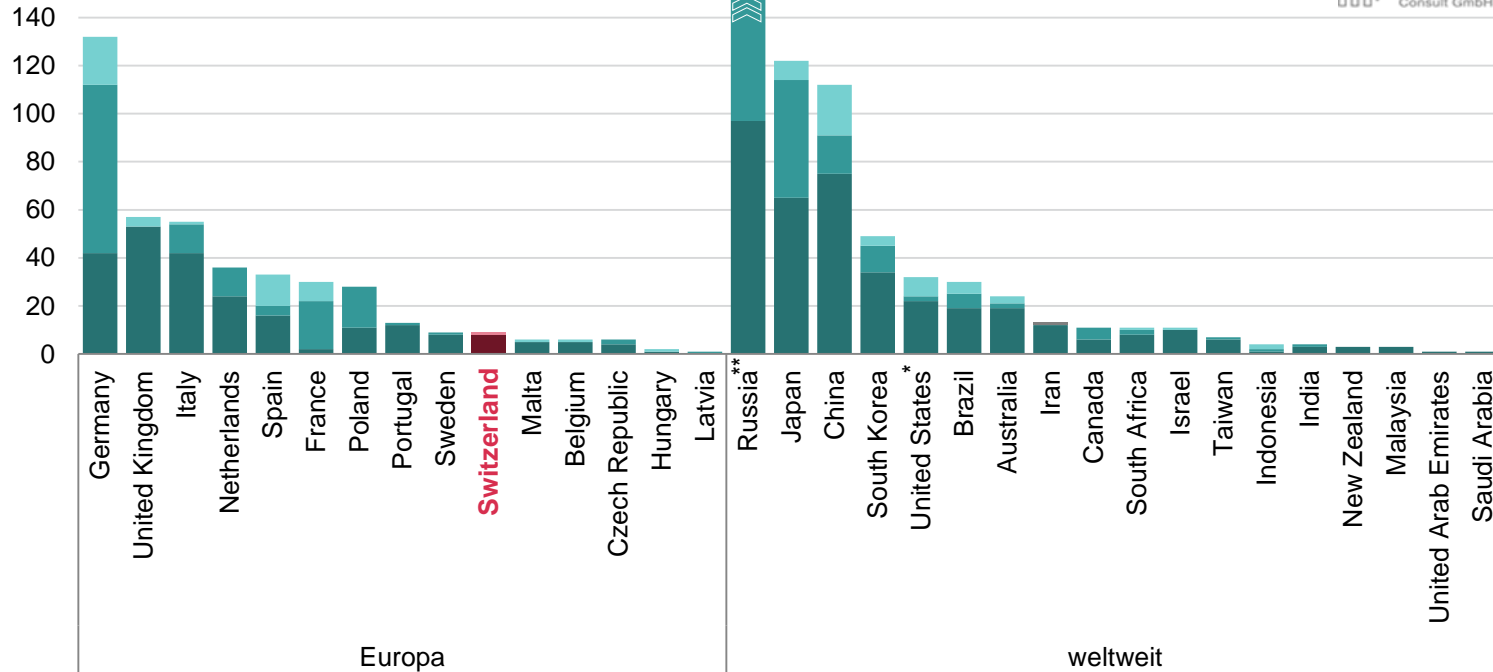
4.1 Luftfahrtforschung

Präsenz von Forschungseinrichtungen je Land 2014

Präsenz in der Luftfahrtforschung
(Anzahl der Autorenschaften bei Beiträgen zum Kongress des International Council of the Aeronautical Sciences - ICAS)

davon:

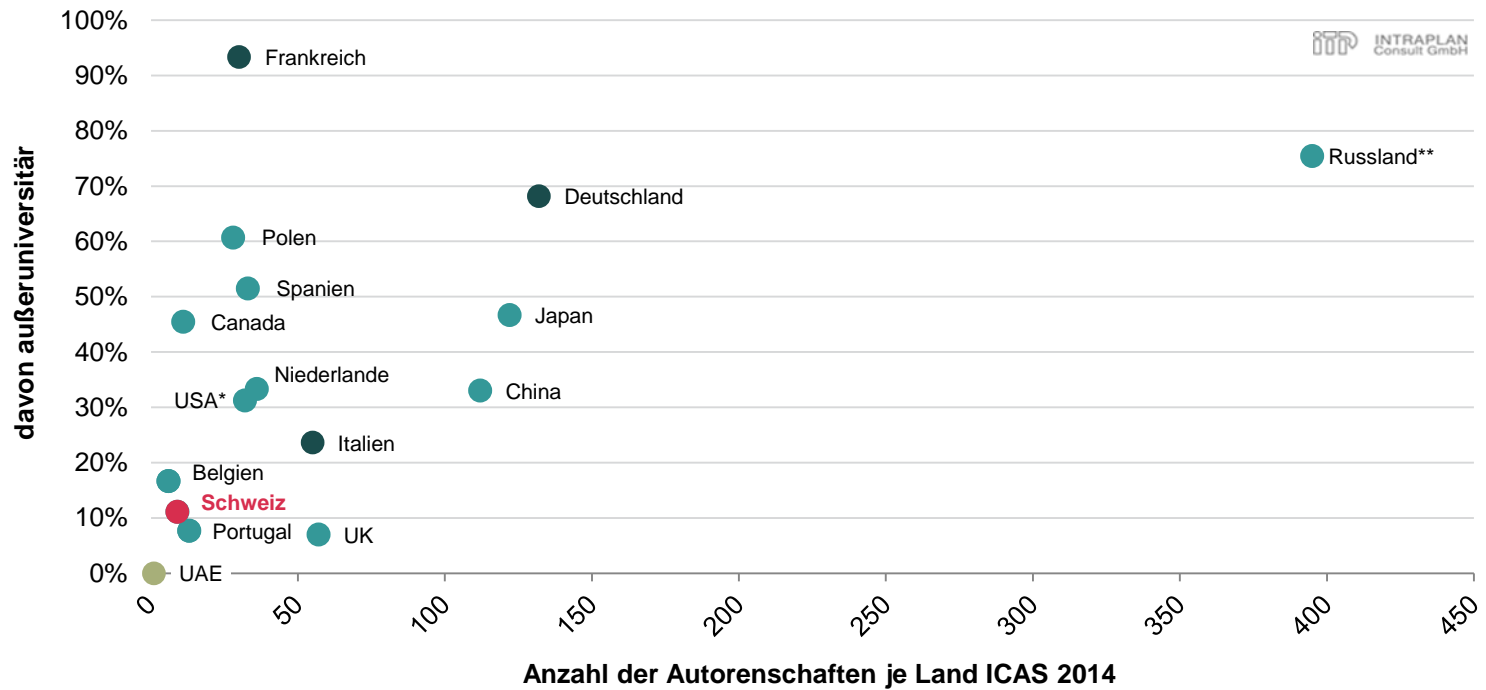
- Industrie
- Forschung
- Universität



- ▶ Beim Kongress des International Council of the Aeronautical Sciences (ICAS) 2014 sind 20 (von insgesamt 1256) Autorenschaften der Schweiz zuzuordnen.
- ▶ Forschungsbereiche: Aerodynamik, Werkstoffe, Sicherheit
- ▶ EPFL - École polytechnique fédérale de Lausanne ZHAW - Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

4.2 Luftfahrtforschung Anteile von Industrie und Forschungseinrichtungen

**Präsenz in der Luftfahrtforschung -
Industrie und Forschungsinstitute**
(Anzahl der Autorenschaften bei
Beiträgen zum Kongress des
International Council of the
Aeronautical Sciences - ICAS)












INTRAPLAN
Consult GmbH

- ▶ Schweiz nahezu ausschliesslich durch Universitäten repräsentiert.
- ▶ Länder mit z.B. nationalen Forschungseinrichtungen wie Frankreich (ONERA), Deutschland (DLR, Bauhaus Luftfahrt), Russland (TsAGI, CIAM, RAS), Niederlande (NLR) mit weit höherem Anteil ausseruniversitärer Forschung.

U Umwelt und Innovationsfähigkeit

Gesamtfazit (1)

	Swiss	EasyJet CH	sonstige CH-Airlines
Flugzeugflotte der Airlines Flottenalter	 durchschnittliches Flottenalter	 sehr junge Flugzeugflotten	 größtenteils Standardflugzeuge mittleren Baujahres
Treibstoffeffizienz	 im Vergleich zu europäischen Netzwerk-Airlines überdurchschnittlich effizient	 Betreibermodelle begünstigen vergleichsweise niedrige spezifische Treibstoffverbräuche	 nach dem Wegfall vieler älterer Regionalflugzeuge zeigt die verbleibende Flotte einen durchschnittlichen spezifischen Treibstoffverbrauch
Flottenentwicklung	 hoher Anteil Neubestellungen - vor allem Flugzeuge neuer Technologie	 sehr hoher Anteil Neubestellungen - vor allem Flugzeuge neuer Technologie	 teils umfassende Flottenerneuerung - vor allem Regionalflugzeuge neuester Generation

© Intraplan Consult GmbH 2018

Luftfahrtforschung

Luftfahrtforschung
(Innovationsfähigkeit)
Istzustand



auch unter Berücksichtigung
der Landesgrösse relativ geringe internationale
Präsenz (in der wissenschaftlichen Forschung)

© Intraplan Consult GmbH 2018

S



INTRAPLAN
Consult GmbH

Indikatoren im Bereich

FLUGSICHERHEIT

S1...2

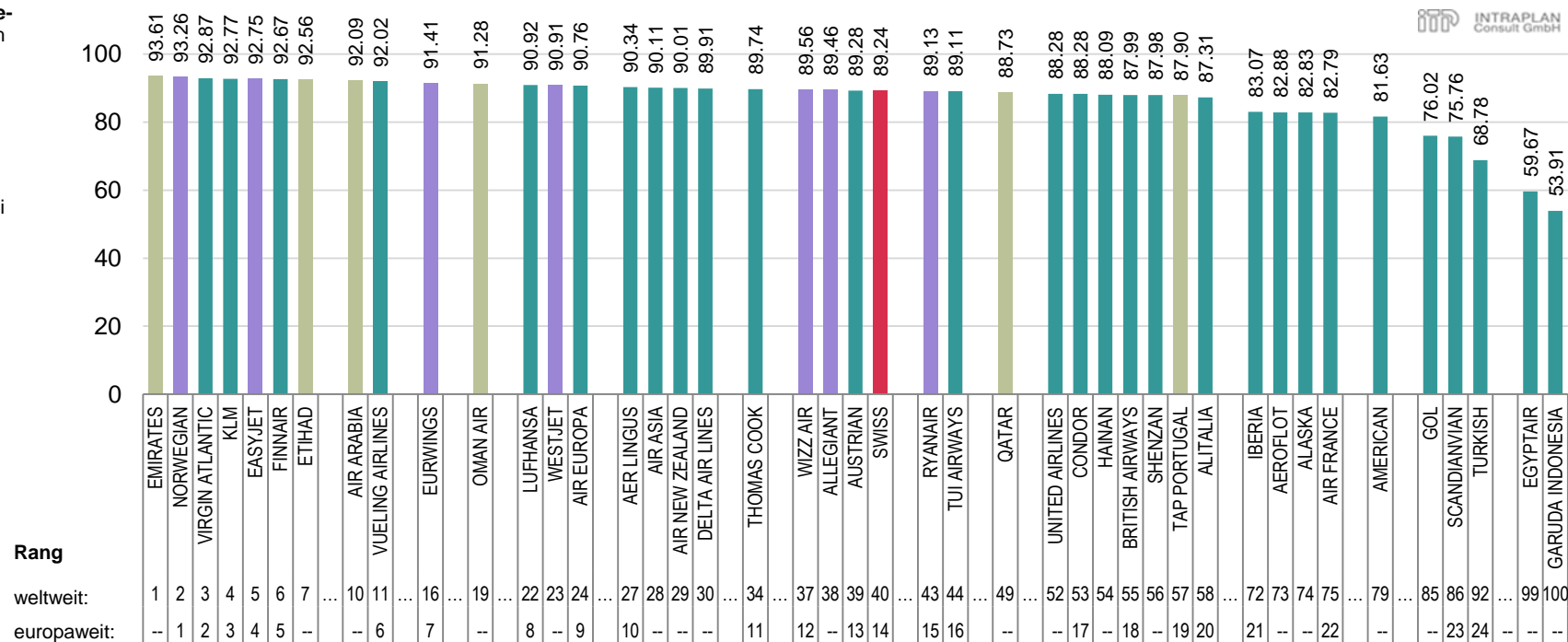
1.1 Flugsicherheit

Bewertung nach JACDEC 2018

Flugsicherheitsbewertung nach dem JACDEC-Risiko-Index¹ 2018

davon:

- Schweiz
- Full Service
- Nahost/Türkei
- Low-Cost



► SWISS im Vergleich zu anderen etablierten Fluggesellschaften vergleichbar gute Sicherheitsbewertung nach JACDEC



1.2 Flugsicherheit

a Zwischenfälle seit 1980 bei ausgewählten europäischen Airlines

	Zwischenfälle ¹	Unfälle mit Todesopfern	Todesopfer
Air France	30	6	420
Alitalia	16	2	50
British Airways	20	1	1
Iberia	11	2	199
KLM Royal Dutch Airlines & Cityhopper	11	1	3
Lufthansa	13	1	2
SWISS ab 2002	3	0	0
Austrian	2	0	0
easyJet	4	0	0
Ryanair	10	0	0

© Intraplan Consult GmbH 2018

- ▶ Flugsicherheit ist in Europa generell sehr hoch.
- ▶ Letzter Zwischenfall der SWISS: APU Fehlfunktion am 20. Jan 2015 in NUE

1.2 Flugsicherheit

b Zwischenfälle seit 1980 bei Schweizer Airlines

	Zwischenfälle ¹	Unfälle mit Todesopfern	Todesopfer
Crossair (bis 2002)	8	2	34
Swissair (bis 2002)	3	1	229
Swiss International Air Lines	3	0	0
Swiss European Air Lines	1	0	0
EasyJet Switzerland	1	0	0
Etihad Regional / Darwin Airlines	3	0	0
Edelweiss Air	0	-	-
PrivatAir	0	-	-
Belair	1	0	0
Helvetic Airways	1	0	0
SkyWork Airlines	3	0	0

© Intraplan Consult GmbH 2018

► Schweizer Airlines zeigen historisch eine sehr geringe Anzahl an Zwischenfällen auf.

1.2 Flugsicherheit

c Zwischenfälle seit 1980 bei ausgewählten Airlines (Nahost und Türkei)

	Zwischenfälle ¹	Unfälle mit Todesopfern	Todesopfer
THY Turkish Airlines	20	5	148
SWISS International and European Air Lines	4	0	0
Qatar Airways	5	0	0
Emirates	2	1	1
Etihad Airways	1	0	0

© Intraplan Consult GmbH 2018

- **Niedrige Unfallzahlen der Golf-Carrier auch aufgrund ihrer relativ kurzen Betriebsvergangenheit (seit Anfang 2000er Jahre), jedoch vergleichbar mit SWISS.**

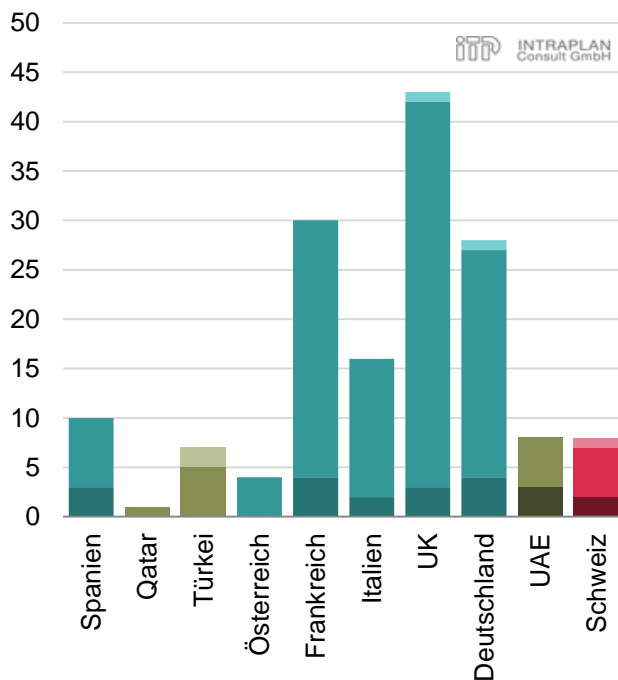
2.1 Flugsicherheit

Unfälle im regionalen Vergleich

Zwischenfälle im Flugbetrieb je Region nach Aviation Safety Network
(Anzahl im Zeitraum 2008-2017)

davon:

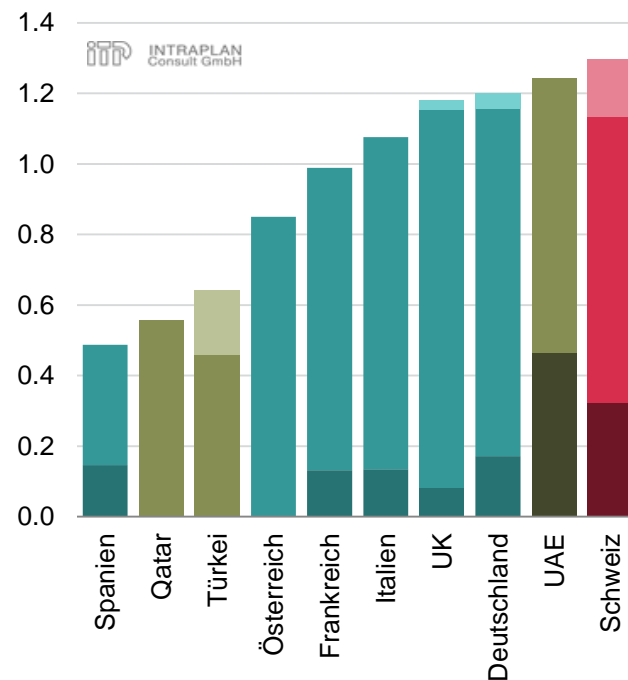
- Hijack
- sonstige Unfälle
- tödliche Unfälle



Zwischenfälle im Flugbetrieb je Region nach Aviation Safety Network
(Häufigkeit pro 1 Mio. Flugbewegungen (ACI) im Zeitraum 2008-2017)

davon:

- Hijack
- sonstige Unfälle
- tödliche Unfälle



► Absolut gesehen ist die Anzahl an Zwischenfällen in der Schweiz gering

► Bezogen auf die Anzahl der hier durchgeführten Flugbewegungen ist die Unfallquote jedoch relativ hoch

- Schlechteste Unfallquote im Vergleich der hier analysierten Länder
- Unfallhäufigkeit in der Schweiz in den letzten 10 Jahren: mehr als 1 Unfall je 1 Mio. Flugbewegungen an Schweizer Flughäfen.
- In der Schweiz jedoch hoher Anteil der Unfälle betrifft Business Aviation an kleineren Flugplätzen mit anspruchsvoller Topographie.

S

2.2 Flugsicherheit

Unfälle im regionalen Vergleich (ohne Helikopter und Ballone)

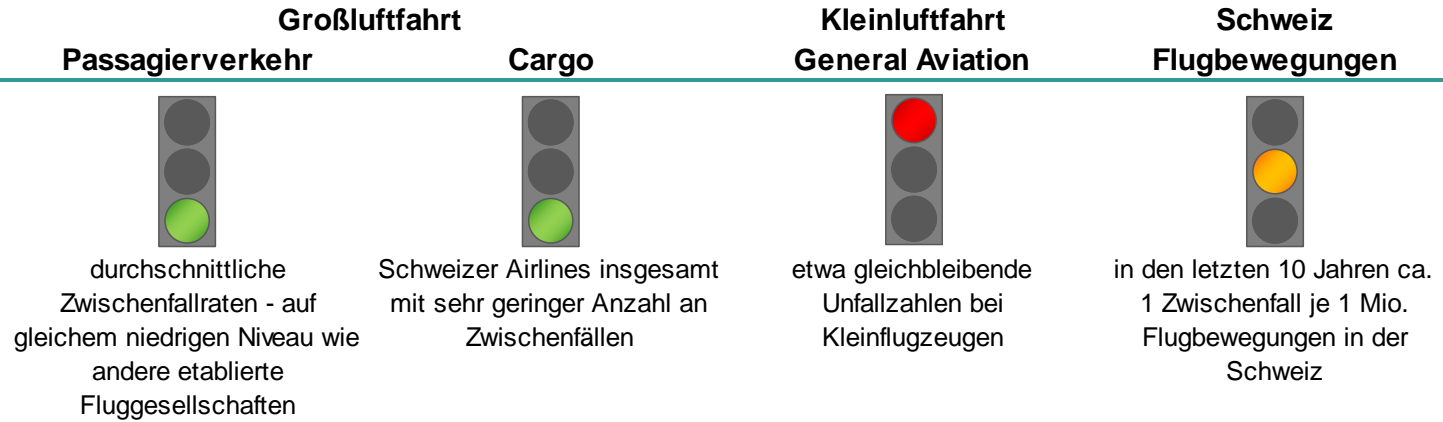
	gesamt		tödlich	
	über 2 250 kg Anzahl	bis 2 250 kg Anzahl	über 2 250 kg Anzahl	bis 2 250 kg Anzahl
Schweiz	8	60	5	12
Deutschland	10	146	1	23
EASA*	194	661	3	59

© Intraplan Consult GmbH 2018

► In der Schweiz

- **2017 keine tödlichen Unfälle mit Flugzeugen mit mehr als 5.700 kg MTOM (im 8. Jahr in Folge)**
- **Etwa gleichbleibende Unfallzahlen bei Kleinflugzeugen**









Flugsicherheit



© Intraplan Consult GmbH 2018

GESAMTERGEBNIS

Gesamtergebnis

	I Effizienz	II Qualität	III / IV Rahmenbedingungen	V Wettbewerbsfähigkeit
Istzustand	 <p>Fluggesellschaften, Flughäfen und Flugsicherung erfüllen ihre Aufgaben unter den gegebenen Randbedingungen mit hoher Effizienz</p>	 <p>grosse Angebotsvielfalt, hohes Sicherheitsniveau, Kapazitätsengpässe teilweise bereits spürbar (Pünktlichkeit) bei noch sehr guter Kundenzufriedenheitsbewertung. Qualitätsführerschaft SWISS durch Aufholen der Wettbewerber unter Druck.</p>	 <p>hohes Gebührenniveau wegen Sicherheit-, Lärm- und Flugsicherungskosten und verfügbare Infrastrukturkapazitäten wirken einschränkend</p>	 <p>hohe Produktivität führt zu bisher noch guter Wettbewerbsfähigkeit in den meisten Bereichen, jedoch bereits durch hohes, großenteils wechselkursbedingtes Kostenniveau beeinträchtigt</p>
Trend	 <p>weiterhin hohes Niveau wird erwartet</p>	 <p>Zunehmend gebremste Angebotsentwicklung und abnehmende Pünktlichkeit durch Kapazitätseinschränkungen, hoher Kostendruck</p>	 <p>Infrastrukturkapazitäten zunehmend unzureichend (vor allem ZRH/GVA)</p>	 <p>Benachteiligt durch teure Kostenstrukturen, relative Schwächung der Marktposition im Interkont-Verkehr gegenüber Golf-Carrier und Turkish Airlines</p>

© Intraplan Consult GmbH 2018

in diesem Monitoring überarbeitete Fokusbereiche

- **Schweizer Airlines (neben der Swiss)**
 - überproportionale Angebotsentwicklung von EasyJet Switzerland
 - überproportionale Angebotsentwicklung der restlichen Schweizer Airlines
 - noch durchschnittliches Pünktlichkeitsniveau

- **Vergleich der Rahmenbedingungen mit Golf-Carriern und Turkish Airlines**
 - proaktiver Infrastrukturausbau an Hubstandorten der Golf-Carrier und Turkish Airlines
 - stark einschränkende Nachtflugbeschränkungen in der Schweiz
 - bei Flughafenentgelten gegenüber Hubs der Golf-Carrier stark benachteiligt (bei Golf-Carrier Hubs hohes Niveau staatlicher Unterstützung)
 - Luftverkehrsrechte wirken hinsichtlich der Liberalität des Luftverkehrsmarktes der Schweiz nicht restriktiv
 - Flughafenengebühren im europäischen Umfeld durchschnittlich trotz Hochlohnland

- **Wettbewerbseffekte mit Fokus auf den Einfluss der Golf-Carrier und Turkish**
 - Schwächung der Marktposition der Swiss gegenüber Golf-Carrier und Turkish Airlines
 - Erweiterung des Einzugspotenzials Schweizer Flughäfen durch zusätzliche Angebote der Golf-Carrier führt trotz Abzugseffekten u.a. zu Lasten der Swiss zu insgesamt mehr Passagieren
 - Kosten für Pilotenausbildung in der Schweiz wettbewerbsfähig
 - Flugzeugunterhalt (MRO) mit sehr hohen Kostennachteilen (getrieben durch Lohnkosten)

- **Innovationsfähigkeit**
 - geringe internationale Präsenz der wissenschaftlichen Luftfahrtforschung

in diesem Monitoring neu erfasste Fokusbereiche

- **Low Cost Verkehr**
 - generell steigende Marktanteile der Low-Cost-Airlines im Europaverkehr
 - GVA und EAP profitieren
 - aufgrund der in ZRH dominierenden klassischen Linienverkehre sowie durch den Verlust von Europa-Umsteigern an Low-Cost-Direktverbindungen verliert der Flughafen ZRH an Low-Cost-Airlines
 - Low-Cost-Langstreckenflüge künftig eher in GVA als in ZRH (künftig ggf. begrenzt in EAP)

- **Fernbus**
 - zunehmende Bedeutung insgesamt und im Flughafenzubringerverkehr
 - komplementär zur Bahn, als Low-Cost-Segment begrenzte Auswirkung auf den Luftverkehr

- **Business Aviation**
 - wichtige Ergänzung für den Linienverkehr
 - aufgrund von Kapazitäten an Hauptflughäfen und begrenzter Ausweichmöglichkeiten zunehmend eingeschränkt
 - Betriebszeiten an Regionalflugplätzen schränken deutlich ein

- **Flugsicherung (Skyguide)**
 - hohe Qualität und Effizienz trotz komplexem Luftraum
 - hohe Kosten vor allem aufgrund von Wechselkurs und kleinem Bedienungsraum



INTRAPLAN
Consult GmbH

Mobilität
verantwortlich gestalten

Dingolfinger Strasse 2
81673 München

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Markus Schubert
T +49 (89) 45911-123
markus.schubert@intraplan.de

Dr.-Ing. Philipp Böck
T +49 (89) 45911-102
philipp.boeck@intraplan.de

Dipl.-Ing. Christoph Schinwald
T +49 (89) 45911-103
christoph.schinwald@intraplan.de