

DIE ZIVILLUFTFAHRT UND DIE UMWELT



LÄRM

Auch die Luftfahrt erzeugt Lärmimmissionen. Allerdings ist die Anzahl der belasteten Personen, im Verhältnis zu den anderen Verkehrsträgern, relativ gering.

Überschreitung der Immissionsgrenzwerte gemäss LSV:

Verkehrsträger	Belastete Personen über IGW ¹⁾	Tag	Nacht
Strasse		1'200'000	700'000
Schiene		70'000	140'000
Luftfahrt		27'000	57'000

Die lärmbelastete Fläche ²⁾ um den Flughafen Zürich hat in den letzten 20 Jahren, trotz einer Zunahme der Flugbewegungen, um ²/₃ abgenommen. In derselben Zeit hat die Bevölkerung in den betroffenen Gebieten um 83% zugenommen.

ENERGIE / CO₂

Der zivile Luftverkehr ist mit rund 2% am weltweiten Verbrauch von fossiler Energie beteiligt. Daraus resultiert auch ein Anteil von rund 2% am menschenverursachten CO₂-Ausstoss. ³⁾ Der Luftverkehr trägt weltweit etwa 12% an die CO₂-Emissionen des Transportsektors bei. In der Schweiz werden rund 24% der total von allen Verkehrsträgern verbrachten Treibstoffe für die kontinentalen und interkontinentalen Flüge verwendet. ⁴⁾ Ein modernes Verkehrsflugzeug verbraucht bei einem Interkontinentalflug auf 100 km rund 3 Liter Treibstoff pro angebotenen Sitzplatz.

KLIMA

Der weltweite Luftverkehr trägt gemäss dem Bericht «Aviation and the Global Atmosphere» der UNEP und WMO (IPCC 1999) ⁵⁾ mit 3.5% ⁶⁾ zum menschenverursachten Treibhauseffekt bei. Dieser Anteil könnte gemäss IPCC mit zunehmendem Luftverkehr auf etwa 5% im Jahr 2050 anwachsen. Der Stand der wissenschaftlichen Forschung über die Auswirkungen von Russ, Stickoxiden und Wasserdampf aus Flugzeugtriebwerken auf den Treibhauseffekt weist noch grosse Unsicherheiten auf. Langfristig wird der Klimaeinfluss jedoch durch die CO₂-Emissionen dominiert. Die neuesten wissenschaftlichen Studien gehen bei einem Bemessungszeitraum von 100 Jahren davon aus, dass diese Stoffe den Treibhauseffekt von CO₂ um den Faktor 1.35 ⁷⁾ verstärken. CO₂-Emissionen auf Reiseflughöhe haben dieselbe Klimawirkung wie bodennahe Emissionen (z.B. Strassenverkehr, Industrie oder Heizungen). Je rund ein Drittel des Stickoxides in Reiseflughöhe stammt aus verfrachteten bodennahen Emissionen, von Flugzeugen oder sind natürlichen Ursprungs (Gewitter).

¹⁾ IGW – Immissionsgrenzwert (Fluglärm: Nacht >50 dB(A) Leq, Grundlagen: Zürich 2013, Genf 2012)

²⁾ 60 dB(A) Leq Tageslärm (IGW ES II)

³⁾ Metz, B., Davidson, O. R., Bosch, P., Dave, R., & Meyer, L. 2007. *Climate change 2007: Mitigation of climate change. Working group III contribution to the fourth assessment report of the IPCC*

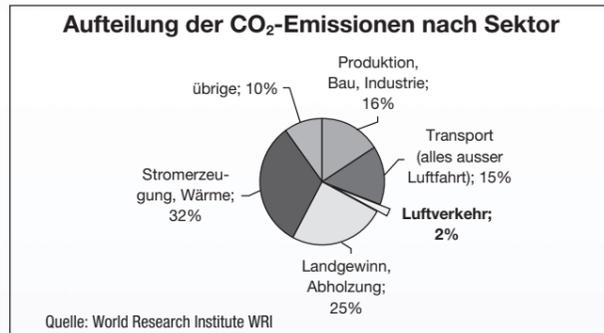
⁴⁾ Gesamtenergiestatistik des Bundes

⁵⁾ Das IPCC ist der wissenschaftliche Beirat der UNEP (United Nations Environmental Program) und der WMO (World Meteorological Organisation).

⁶⁾ Darin sind neben den Auswirkungen von CO₂ auch weitere Effekte wie Stickoxide und Kondensstreifen enthalten, bezogen auf die bis heute ausgestossenen Emissionen.

⁷⁾ D.S. Lee et al. Transport impacts on atmosphere and climate/Aviation Atmospheric Environment 44 (2010) 4678–4734

DIE ZIVILLUFTFAHRT UND DIE UMWELT



Die Luftfahrtbranche setzt sich für eine weitere Verringerung der Treibhausgasemissionen ein.

Dieses Engagement basiert auf vier Säulen:

- **1. Säule: technischer Fortschritt** (z.B. emissionsärmere Triebwerke, leichtere Flugzeuge, alternative Treibstoffe aus nachwachsenden Ressourcen)
- **2. Säule: operationelle Massnahmen** (z.B. kürzere, direktere Flugrouten, treibstoffsparende An- und Abflugverfahren)
- **3. Säule: effizientere Infrastruktur** (z.B. bessere Nutzung des Luftraums und der Flughäfen)
- **4. Säule: ökonomische Instrumente** (z.B. freiwillige CO₂-Kompensation, Emissionshandel)

EMISSIONSHANDEL

2012 hat die EU die Luftfahrt dem Europäischen Emissionssystem (EU ETS) unterstellt. Airlines müssen ihre CO₂-Emissionen durch den Erwerb von CO₂-Emissionsrechten kompensieren. Gemäss EU-Richtlinie sollten die Vorgaben des EU ETS ursprünglich für alle Flüge von und nach Destinationen in Europa Anwendung finden. Aufgrund internationaler Opposition gegen dessen extraterritoriale Rechtswirkung wird das EU ETS z.Zt. nur auf inner-europäische Flüge angewendet. Bei der geplanten Verknüpfung des schweizerischen Emissionssystemes mit dem EU ETS will der Bundesrat auch den schweizerischen Luftverkehr einbeziehen. Ein entsprechendes Abkommen wurde Anfang 2016 paraphiert. Im Herbst 2016 beschloss die ICAO die Einführung des «Carbon Offsetting and Reduction Schemes CORSIA». Dieses verpflichtet die Luftfahrt zur Kompensation der CO₂-Emissionen, die über dem Stand des Jahres 2020 liegen. Bisher haben 68 Staaten (darunter die Schweiz), welche für mehr als 85 % der CO₂-Emissionen des internationalen Zivilluftverkehrs verantwortlich sind, ihre Absicht zur Teilnahme an diesem System bekundet. Der mögliche Einfluss von CORSIA auf die künftige Ausgestaltung des Emissionshandels in Europa ist z. Zt. noch nicht absehbar. Die Luftfahrt unterstützt die Einführung von CORSIA. Regionale Massnahmen wie das EU ETS lehnt die Luftfahrtindustrie ab. Diese führen zu Wettbewerbsverzerrungen und induzieren Umwegverkehr über Hubs ausserhalb Europas.

DIE AEROSUISSE



LISTE DER 145 MITGLIEDER (Stand 30. April 2017)

Zassitu GmbH, Brugg
Aero-Club der Schweiz, Luzern
Aéroport de Neuchâtel SA, Colombier
Aéroport de Sion, Sion
Aéroport Région Lausannoise
La Blécherette SA, Lausanne
Aéroport Régional Les Eplatures SA, La Chaux-de-Fonds
AFS all-financial-solutions gmbh, Lupfig
Air-Espace Flight Academy, Colombier
Airline Assistance Switzerland AG, Zürich-Flughafen
Airport Altenrhein AG, Altenrhein
Airport Buochs AG, Buochs
Air Service Basel GmbH, Basel-Flughafen
Albinati Aeronautics SA, Genève-Aéroport
Alljets AG, Zürich-Flughafen
Altran AG, Lausanne
Amac Aerospace Switzerland AG, Basel
AOPA Switzerland, Zürich
Association Genevoise de l'aviation d'affaires AGAA, Genève-Aéroport
Avex Aviation Experts AG, Wallisellen
Aviasuisse, Zürich
Aviation Experts Group, Eglisau
Aviation Media AG, Teufen
AviMall GmbH, Zürich
Avionix GmbH, Winterthur
AviSwiss GmbH, Zollikon
Belair Airlines AG, Glattbrugg
BGI Bertil Grimme AG Insurance Brokers, Zug
Breitling SA, Grenchen
BTEE SA Environnement & Sécurité/ AIRTRACE, Genève
Cargologic AG, Zürich-Flughafen
Cat Aviation AG, Zürich-Flughafen
Cessna Zurich Citation Service Center, Zürich-Flughafen
CGS Corporate Group Service AG, Zürich-Flughafen
Clemessy Switzerland AG, Basel
Clin d'Ailes, Musée de l'Aviation Militaire, Payerne
COREB Communauté régionale de la Broye, Payerne
Custodio AG, Zürich-Flughafen
Dasnair SA, Genève-Aéroport
ddpConcepts GmbH, Ennetbürgen
Dnata Switzerland AG, Kloten
Dufry International AG, Basel
Easyjet Switzerland SA, Genève-Aéroport
E-Aviation Swiss Sagl, Agno
Ecole de parachutisme de Château d'Oex, Le Vaud
EFOS Flight Charter AG, Kloten
Engadin Airport AG, Samedan
Erdöl-Vereinigung, Zürich
Airport Altenrhein AG, Altenrhein
Ermini AG, Zürich
EuroAirport Basel-Mulhouse-Freiburg, Basel-Flughafen
European Business Aviation Association EBAA (Switzerland), Zollikon
ExecuJet Europe AG, Zürich-Flughafen
Fliegerschule Birrfeld AG, Birr-Lupfig
FLUBAG Flugbetriebs AG, Neudorf
Flughafen Bern AG, Belp
Flughafen Zürich AG, Zürich-Flughafen
Flugplatz Dübendorf, Dübendorf
Flugschule Basel AG, Basel-Flughafen
Flugschule Eichenberger AG, Buttwil
Franken Industrie AG, Aarburg
gategroup Holding AG, Zürich-Flughafen
gatesocial.com, Altendorf
General Aviation Genossenschaft Basel, Basel-Flughafen
Genève Aéroport, Genève-Aéroport
Germania Flug AG, Glattbrugg
Glausen + Partner AG, Thun
Global Aerospace Underwriting Managers Ltd., Zürich
Great Circle Services AG, Hildisrieden
groWING of Switzerland GmbH, Hünenberg
Helvetic Airways AG, Zürich-Flughafen
Horizon Swiss Flight Academy Ltd., Kloten
Howald Kurt, Ehrenmitglied, Muri b.Bern
Huber + Suhner AG, Pfäffikon
IBC Insurance Broking & Consulting Zürich AG, Zürich
IG AirCargo, Zürich-Flughafen
IG Berner Luftverkehr, Bern
IG Flughafen Zürich, Zürich-Flughafen

IG EUROAIRPORT, Basel
ISS Aviation AG, Zürich-Flughafen
Japat AG / Novartis International AG, Basel
Jet Aviation Management AG, Zürich-Flughafen
Ju-Air, Dübendorf
Kessler & Co. AG, Zürich
Lantal Textiles, Langenthal
Legendair Ltd., Beinwil am See
Lightwing Aircraft AG, Stans
Lufthansa Aviation Training Switzerland AG, Zürich-Flughafen
Lugano Airport, Agno
Malbuwit AG, Bern
Marengo Swisshelicopter AG, Pfäffikon
Mecaplex AG, Grenchen
Meyer Avocats, Genève
Moreillon Dr. Pierre, Ehrenpräsident, Lausanne
Mohler Burkhard Partner AG, Basel
Motorfluggruppe Thurgau, Lommis
Motorflug-Veteranen des AeCS, Grandcour
My Jet Switzerland SA, Lausanne
NOMAD Aviation AG, Kloten
The Nuance Group AG, Glattbrugg
Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans
Pratt & Whitney Aero Engines International GmbH, Luzern
Premium Jet AG, Zürich-Flughafen
proventavia LLC, Gross
Rabbit-Air, Bachenbülach
Rega Schweiz. Rettungsflugwacht, Zürich-Flughafen
Regionalflygplatz Jura-Grenchen AG, Grenchen
Renz & Partners, Bern
RUAG Schweiz AG, RUAG Aviation, Emmen
Schellenberg Wittmer SA, Genève
Schweizer Luftwaffe, Dübendorf
Schweiz. Gletscherpiloten-Vereinigung SGPV, Hinwil
Schweiz. Hängegleiter-Verband, Zürich
Zürich AG, Zürich
IG AirCargo, Zürich-Flughafen
IG Berner Luftverkehr, Bern
IG Flughafen Zürich, Zürich-Flughafen

Schweiz. Vereinigung für Flugwissenschaften, Emmen
ShAir AG, Zürich
skyguide, Schweizerische AG für zivile und militärische Flugsicherung, Genève
Sky Jet AG, Zürich-Flughafen
SkyWork Airlines AG, Belp
Slot Coordination Switzerland, Zürich-Flughafen
SPAS Seaplane Pilots Association Switzerland, Lutry
SR Technics Switzerland, Zürich-Flughafen
SSIG Swiss Space Industries Group, Zürich
Super Constellation Flyers Association, Basel
Swiss Aerospace Cluster, St. Gallen
SWISS ASD The Aeronautics, Security and Defence Division of Swissmem, Zürich
Swiss Flight Services SA, Colombier
Swiss International Air Lines AG, Zürich-Flughafen
Swiss Helicopter Association, Bern
Swiss Jet Ltd., Zürich-Flughafen
Swissport International Ltd., Zürich-Flughafen
Swiss PSA Pilot School Association, Meisterschwanden
Swiss Quality Broker Partner AG, Sargans
TAG Aviation SA, Genève-Aéroport
TEKO Schweiz. Fachschule, Luzern
Thommen Aircraft Equipment AG, Waldenburg
Travcon AG, Oberuzwil
Tudor Tech SA. Saint-Imier
Tschudi Christian P., Ehrenmitglied, Rüslikon
Unidelta AG, Rapperswil
Verband Schweizer Flugplätze, Zürich
Verkehrshaus der Schweiz, Luzern
Vulcanair SA, Vésenaz
Wegier Andreas, Hünibach
Zimex Aviation Ltd., Glattbrugg
Zürich Versicherungs-Gesellschaft, Zürich

DIE AEROSUISSE



Die 1968 gegründete AEROSUISSE bezweckt als Dachverband die Wahrung der Interessen der schweizerischen Luft- und Raumfahrt und die Sicherung ihrer Existenzgrundlage. Sie nimmt Einfluss auf die Gestaltung der gesetzlichen Grundlagen im Bereich der Luft- und Raumfahrt.

Der AEROSUISSE gehören heute 145 Firmen und Organisationen an. Dazu gehören Linien- und Charterfluggesellschaften, Landes- und Regionalflyghäfen, Flugplätze, Abfertigungsgesellschaften, Flugsicherung, Unterhaltsbetriebe, Flugzeug- und Komponentenhersteller, Luftwaffe, Firmen der Raumfahrtindustrie, Flugschulen, luftfahrtorientierte Dienstleistungsunternehmen, alle massgebenden Verbände der Schweizer Luftfahrt sowie im weiteren Sinne mit der Luft- und Raumfahrt verbundene Firmen.

Präsident: Paul Kurrus, a. Nationalrat, Arlesheim
Geschäftsführer: Philip Kristensen, Bern

ADRESSE
AEROSUISSE
Dachverband der schweizerischen Luft- und Raumfahrt

IMPRESSUM
Herausgeber und Bezugsquelle:
AEROSUISSE, Postfach
3001 Bern

Geschäftsstelle:
Kapellenstrasse 14
Postfach
3001 Bern
Tel. +41 (0)58 796 98 90
Fax +41 (0)58 796 99 03
www.aerosuisse.ch
info@aerosuisse.ch

Redaktion und Konzept:
AEROSUISSE

Copyright:
AEROSUISSE

Bern 2017

QUELLEN

- Aero-Club der Schweiz, Luzern
- ATAG, Genève
- BAZL Bundesamt für Zivilluftfahrt, Bern
- BFS Bundesamt für Statistik, Neuchâtel
- BAFU Bundesamt für Umwelt, Bern
- Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt, Oberpfaffenhofen (D)
- Flughafen Zürich AG, Zürich-Flughafen
- IATA International Air Transport Association, Genève
- IDT Institut für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus, St. Gallen
- INFRAS, Zürich
- Luftfahrtpolitischer Bericht des Bundesrates 2004

- Marktforschungsinstitut GfK Schweiz
- Bericht des Bundesrates über die Luftfahrtpolitik der Schweiz 2016
- Rega Schweizerische Rettungsflugwacht, Zürich
- RUAG Schweiz AG, RUAG Space, Zürich
- Schweizerischer Hängegleiter-Verband, Zürich
- Schweiz Tourismus, Zürich
- SIAA Swiss International Airports Association, Zürich
- skyguide, Schweizerische AG für zivile und militärische Flugsicherung, Genève
- Swiss International Air Lines AG, Zürich-Flughafen
- Verband öffentlicher Verkehr, Bern

AEROSUISSE



VADEMECUM 2017

DIE ZIVILLUFTFAHRT IST FÜR DEN STANDORT SCHWEIZ VON HERAUSRAGENDER BEDEUTUNG¹⁾



WERTSCHÖPFUNG UND BESCHÄFTIGUNG DER ZIVILLUFTFAHRT ¹⁾²⁾

Effekte ³⁾	Wertschöpfung ⁴⁾ in Mia. CHF	BIP ⁴⁾ %	Beschäftigte VZÄ ⁵⁾
Direkt ¹⁾	8.2		44'280
Indirekt ¹⁾	3.9		22'670
Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn ¹⁾	12.1	1.8	66'950
Induziert	12.4		71'500
Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn ¹⁾	24.5	3.8	138'450
Katalytisch ²⁾	9.0		55'300
Summe aller Effekte ⁶⁾	33.5	5.6	190'000

AUFSCHLÜSSELUNG DER DIREKTEN BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE

	Beschäftigte
Zürich	26'800
Genf	11'000
Basel	6'200
Bern	500
St. Gallen-Altenrhein	400
Lugano	300
Sitten	200
Flugplätze mit Linienverkehr ⁶⁾⁷⁾	45'400

Regionalflygplätze ohne Linienverkehr	340
Flugfelder und Übriges (Flugschulen, etc.)	550
Heliports	110
Flugplätze ohne Linienverkehr ²⁾⁷⁾	1'000

Luftfahrtindustrie (Wartung, Ausbau, Komponenten) ¹⁾

Betrieb eines Kurz-/Mittelstreckenflugzeuges	40 – 120
Betrieb eines Langstreckenflugzeuges	210
Pro Million Flugpassagiere ⁸⁾	750 – 2'000

¹⁾ Bericht des Bundesrates über die Luftfahrtpolitik der Schweiz, 2016

²⁾ Volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz, 1. Juni 2011, INFRAS

³⁾ Die Summe des direkten und des indirekten Effekts entspricht der (kausal engen) volkswirtschaftlichen Bedeutung der Luftfahrt in der Schweiz (inkl. Exporte der Luftfahrtindustrie). Der induzierte und der katalytische Effekt zeigt auf, welche weiteren, kausal weniger engen, wirtschaftlichen Verknüpfungen die Luftfahrt mit dem Rest der Volkswirtschaft hat.

⁴⁾ Inkl. Exporte Luftfahrtindustrie

⁵⁾ Vollzeitäquivalente

⁶⁾ Head Count / Arbeitsplätze SIAA und Flughafen Sion

⁷⁾ Inkl. Luftfahrtindustrie

⁸⁾ Direkte und indirekte Effekte

DIE ZIVILE LUFTFAHRT IM ÖFFENTLICHEN INTERESSE



Im Bericht des Bundesrates vom 24. Februar 2016 über die Luftfahrtpolitik der Schweiz unterstreicht die Landesregierung ausdrücklich die herausragende Bedeutung der Schweizer Zivilluftfahrt und die optimale internationale Luftverkehrs-Anbindung der Schweiz.

Der Linienluftverkehr wird ausdrücklich als Teil des öffentlichen Verkehrs anerkannt. ¹⁾

Gegen 40% der wertmässigen Exporte verlässt die Schweiz per Luftfracht. ¹⁾

30–35% der ausländischen Touristen erreichen die Schweiz auf dem Luftweg. ¹⁾

Die Schweiz gehört pro Kopf der Bevölkerung zu den Ländern mit der weltweit höchsten Luftverkehrsnachfrage.

AUSGABEN DES BUNDES FÜR DIE ZIVILE LUFTFAHRT IM VERGLEICH (Mio. CHF)

	2015	2016
Total Ausgaben Bund	65'243	66'261
davon Verkehr	8'322	9'104
davon Luftfahrt ²⁾	167	185

Die Ausgaben des Bundes zu Gunsten der Zivilluftfahrt sind 2015 mit 0.26% und 2016 mit 0.28% an der Gesamtsumme der Bundesausgaben äusserst bescheiden.

Mit wenigen Ausnahmen fliessen keine staatlichen Gelder in die Luftfahrt. ¹⁾

DIE FLUGSICHERUNG

Skyguide, die schweizerische Aktiengesellschaft für zivile und militärische Flugsicherung, koordiniert und leitet den Flugverkehr in der Schweiz und in Teilen des angrenzenden Luftraums. Skyguide ist eine unternehmerisch denkende, kundenorientierte privatrechtliche Aktiengesellschaft im Besitz des Bundes. Ihre Kosten werden durch Strecken- und Anfluggebühren sowie durch gesetzlich vorgesehene Bundesbeiträge gedeckt.

	2014	2015	2016
Umsatz in Mio. CHF	449	450	455
Beschäftigte (Vollzeitstellen)	1'397	1'412	1'426

Flughäfen mit Skyguide-Flugsicherung: Alpnach, Bern, Buochs, Dübendorf, Emmen, Genf, Grenchen, Locarno, Lugano, Meiringen, Payerne, Sion, St. Gallen-Altenrhein und Zürich. Auf dem Regionalflygplatz Les Éplatures ist der lokale Flugsicherungsdienst durch Skyguide an den Flugplatzbetreiber delegiert.

¹⁾ Bericht des Bundesrates über die Luftfahrtpolitik der Schweiz, 2016

²⁾ Ausgaben für internationale Organisationen der Zivilluftfahrt, gewisse Sicherheitsaufgaben, Aufsicht (BAZL), Ausbildung, Flugzeugbeschaffung, Abgeltungen an Skyguide, Beiträge aus Mineralölsteuermitteln.

ZAHLEN ZUR SCHWEIZERISCHEN ZIVILLUFTFAHRT

	2014	2015	2016
FLUGPASSAGIERE (auf SIAA Flughäfen) ¹⁾			
Zürich	25'477'622	26'281'228	27'666'428
Genf	15'152'915	15'771'271	16'532'691
Basel	6'523'874	7'061'059	7'314'269
Bern	192'846	190'032	183'320
Lugano	145'521	165'984	176'688
St. Gallen-Altenrhein	94'070	101'092	108'413
Total	47'586'848	49'570'666	51'981'809

FLUGBEWEGUNGEN (auf Landes- und Regionalflyghäfen)

Zürich	264'970	265'095	269'160
Genf	187'596	188'829	189'840
Basel	89'474	94'359	95'542
Birrfeld	69'378	72'807	71'127
Grenchen	74'075	70'870	66'854
Bern	54'356	51'144	50'207
Lausanne-Blécherette	46'112	37'821	38'127
Sion	39'941	41'016	37'119
St. Gallen-Altenrhein	29'731	27'288	26'382
Lugano	20'263	21'275	19'577
Samedan	14'284	16'007	14'961
Écuwillens	15'391	15'201	14'842
Les Éplatures	11'943	11'941	12'015
Bressaucourt	8'311	8'095	8'072
Total	925'825	921'748	913'825

Transitflüge im schweizerischen Luftraum	684'372	703'037	716'159
Destinationen / Länder ²⁾	185/56	185/55	187/56
Einsätze Rega mit Helikopter	10'802	11'186	11'055
Einsätze Rega mit Flächenflugzeugen	1'170	1'167	1'249
Fracht und Post (t)	410'633	404'632	431'141

¹⁾ SIAA Swiss International Airports Association

²⁾ von schweizerischen Fluggesellschaften angefliegen

ZAHLEN ZUR SCHWEIZERISCHEN ZIVILLUFTFAHRT

	2014	2015	2016
FLUGPLÄTZE			
Landesflughäfen	3	3	3
Regionalflyghäfen	11	11	11
Flugfelder	48	48	48
Helikopterflugfelder	24	24	24

UNTERNEHMEN

Linienfluggesellschaften	8	9	8
Nichtlinienfluggesellschaften	68	66	62
Unterhaltsbetriebe	85	84	85
Flugschulen	138	140	141
Hängegleiterflugschulen mit SHV Label	67	67	65
weitere Hängegleiterflugschulen	57	60	67
Fallschirmschulen	14	14	14
Herstellerebetriebe	19	18	18
Abfertigungsgesellschaften	4	4	4

ENTWICKLUNG DES LUFTFAHRZEUGBESTANDES

Flächenflugzeuge	1'880	1'850	1'823
Helikopter	321	326	337
Motorsegelflugzeuge	258	253	249
Segelflugzeuge	720	696	658
Hängegleiter	15'452	15'281	15'780
Drohnen			10'280
Ballone	366	358	339
Luftschiffe	11	11	8

SCHWEIZERISCHE VERKEHRSNETZE

		2016
Liniennetz von Schweizer Fluggesellschaften		439'780 km
Strassennetz (in der Schweiz)		71'520 km
Bahnstrecken (in der Schweiz)		5'304 km

BEANSPRUCHTE BODENFLÄCHE

	2016
Fläche	Fläche pro Einw.
Gesamtfläche der Schweiz	4'904.00 m ²
Flugplätze ¹⁾	3.65 m ²
Versiegelte Bodenfläche auf:	
Strassen	90.36 m ²
Eisenbahnen	11.58 m ²
Flugplätzen ¹⁾	0.97 m ²

¹⁾ Landes- und Regionalflyghäfen

ZAHLEN ZUR SCHWEIZERISCHEN ZIVILLUFTFAHRT

AUSBILDUNGSSTÄTTEN IN DER GANZEN SCHWEIZ

Verteilt über das gesamte schweizerische Gebiet bieten die Flugplätze zahlreiche Möglichkeiten, um sich in den verschiedensten aviatischen Tätigkeiten ausbilden zu lassen und die fliegerischen Sportarten zu betreiben. An dieser Aufgabe beteiligen sich 141 Flugschulen, total 132 Hängegleiterflugschulen und über 400 Vereine.

Auf den schweizerischen Flugplätzen sind zahlreiche dynamische Unternehmen angesiedelt. Sie bieten qualifizierte Arbeitsplätze und den Zugang zu verschiedenen Berufsausbildungen an.

LIZENZEN

	2014	2015	2016
Privatpilot/in	4'904	4'872	4'777
Berufspilot/in	1'107	1'050	1'083
Linienpilot/in	2'478	2'571	2'492
Multi-Crew Pilotenlizenz (MPL/A)	94	87	70
Helikopterpilot/in	1'025	1'043	1'068
Segelflugzeugpilot/in	1'729	1'715	1'766
Ballonfahrer/in	278	255	247
Hängegleiter/in	36'700	37'755	38'661
Drohnenpilot/in			145
Fallschirmspringer/in	1'590	1'664	1'669
Anerkennung von ausländischen Ausweisen	15	11	8
Bordtechniker/in	3	2	3
Bordradiotelefonist/in	4	4	5
Unterhaltungspersonal	2'991	2'992	2'887

DIE SCHWEIZER LUFTFAHRTINDUSTRIE ¹⁾

Die Luftfahrtindustrie ist die Basis für eine leistungsfähige Luftfahrt. Sie umfasst Entwicklungs-, Hersteller- und Unterhaltsbetriebe und beschäftigt rund 12'850 Personen. Die Wertschöpfung der Luftfahrtindustrie (direkter Effekt) beläuft sich auf rund 1.9 Milliarden CHF. Inklusive Zulieferer (indirekter Effekt) sind über 18'200 Personen beschäftigt, die eine Wertschöpfung von über 2.8 Milliarden CHF erzielen. Zur Luftfahrtindustrie gehören auch die Bodenabfertigungsunternehmen und die Cateringfirmen.

Die grösste direkte wirtschaftliche Wertschöpfung erzielen die rund 60 nach EASA Part 21 und/oder EN9100 zugelassenen Herstellerebetriebe, welche jährlich weit über eine Milliarde CHF generieren. Sie stellen allesamt äusserst innovative und technisch höchst anspruchsvolle Luftfahrzeuge

¹⁾ Bericht des Bundesrates über die Luftfahrtpolitik der Schweiz, 2016

sowie Systeme, Baugruppen und Komponenten für Luftfahrzeuge her, die sich weltweit gegenüber der ausländischen Konkurrenz durchzusetzen vermögen.

Die Schweizer Herstellerebetriebe geniessen international einen guten Ruf und sind in ihren Nischenmärkten trotz Frankenstärke grossmehrheitlich auf Wachstumskurs. In den Sparten der Leichtflugzeuge, der unbemannten Luftfahrzeuge und der neuartigen Hubschrauberkonzepte sind in den letzten Jahren neue Firmen gegründet worden. Im Wartungsgeschäft ist der Konkurrenzdruck für die Industrie wegen der hohen Lohnkosten und des starken Frankens sehr hoch.

Die zunehmende Regulierungsdichte auf europäischer Ebene stellt die gesamte Luftfahrtindustrie laufend vor neue grosse Herausforderungen, die nur dank innovativen Produkt- und Prozessverbesserungen gemeistert werden können.

DIE SCHWEIZER RAUMFAHRTINDUSTRIE

Als Gründungsmitglied der ESA (European Space Agency) hat die Schweiz Europas Raumfahrtaktivitäten von der ersten Stunde an mitgeprägt. Die Schweizer Raumfahrtindustrie ist ein wichtiger Partner in vielen europäischen Weltraumprojekten. Im März 2017 startete die ESA mit Sentinel-2B einen weiteren Satellit in einer Serie von Missionen, welche das Herzstück des europäischen Erdbeobachtungsprogramms Copernicus bilden. Die im Rahmen von Copernicus erhobenen Bilddaten sollen unter anderem für Umweltschutz, Land- und Forstwirtschaft, Raumplanung und Katastrophen-Management zur Verfügung stehen. Bis zum Jahr 2021 sollen insgesamt fünf verschiedene Sentinel-Missionen gestartet werden.

Heute beteiligt sich die Schweiz mit rund 170 Millionen CHF pro Jahr am ESA-Budget. Auch eine grosse Anzahl an Schweizer Firmen, Universitäten und Forschungszentren ist in ESA-Erdbeobachtungsprogramme involviert. Die wichtigsten Ziele aus Schweizer Sicht sind die Förderung von technologischen und industriellen Kompetenzen im Bereich Sensor- und Instrumentenbau sowie die Förderung von Anwendungsentwicklungen und der operationellen Nutzung von Erdbeobachtungsdaten.

Der Beitrag der Schweizer Raumfahrtindustrie liegt schwerpunktmässig auf der Entwicklung und dem Bau von Subsystemen für den Einsatz im Weltall. Das Portfolio von Produkten ist breit gefächert und erstreckt sich von Strukturen über optische, mechanische und elektronische Baugruppen sowie wissenschaftliche Instrumente bis hin zum Bodenequipment. Auch die Kohlefaserstrukturen der europäischen Trägerraketen Ariane 5 und Vega kommen aus der Schweiz.

Mit ihren umfassenden Kompetenzen und Technologien sind die Raumfahrtunternehmen in der Schweiz inzwischen auch in kommerziellen Raumfahrtprojekten und auf aussereuropäischen Märkten erfolgreich. Die Schweizer Raumfahrtunternehmen der Swiss Space Industries Group (SSIG) erzielen einen Umsatz von rund 260 Millionen CHF pro Jahr. Dies entspricht ca. 85% des Schweizer Industrieumsatzes in dieser Branche. Von den über 960 Personen, die in den Unternehmen beschäftigt sind, ist der grösste Teil überdurchschnittlich qualifiziert. Rund die Hälfte aller in der Raumfahrt beschäftigten Arbeitskräfte verfügt über einen Hochschulabschluss.