

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	35'000	40'000

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 20% der total von allen Verkehrsträgern vertankten 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 Reise Flughöhe haben dieselbe Klimawirkung wie bodennahe Emissionen (z.B. Strassenverkehr, Industrie oder Heizungen). Je rund ein Drittel des Stickoxides in Reise Flughöhe stammt aus verfrachteten bodennahen Emissionen, von Flugzeugen oder sind natürlichen Ursprungs (Gewitter).

¹⁾ IGW – Immissionsgrenzwert (Fluglärm: Nacht >50 dB(A) Leq)

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*

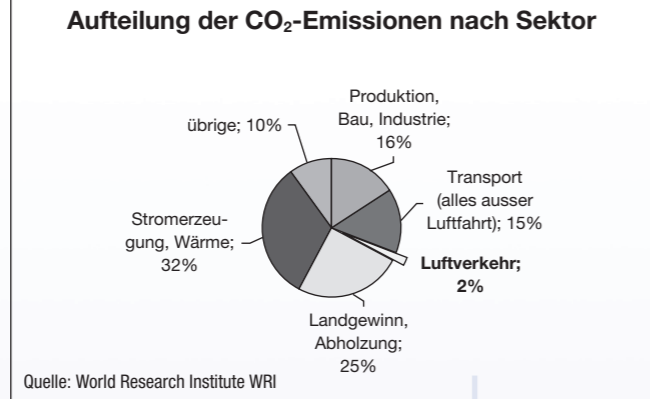
⁴⁾ Gesamtenergiestatistik des Bundes

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 Emissionshandelssystem (Emission Trading System, EU ETS) unterstellt. Airlines müssen einen Teil ihrer CO₂-Emissionen durch den Erwerb von CO₂-Emissionszertifikaten kompensieren. Die Vorgaben des EU ETS sollten für alle Flüge von und nach Destinationen in Europa Anwendung finden. Damit sollten auch aussereuropäische Fluggesellschaften dem EU ETS unterstellt werden. Aufgrund internationaler Opposition gegen die extraterritoriale Rechtswirkung des EU ETS und eines Rahmenabkommens auf Ebene der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation ICAO hat die EU im Frühjahr 2014 angekündigt, dass das EU ETS bis auf weiteres nur auf inhereuropäische Flüge Anwendung finden soll.

Die Luftfahrt fordert die Einführung globaler marktbasierter Massnahmen zur CO₂-Reduktion auf Ebene der ICAO. 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 140 MITGLIEDER (Stand 30. April 2015)

Aero-Club der Schweiz, Luzern	Darwin Airline SA, Lugano
Aero Insurance Service AG, Zürich-Flughafen	Dasnair SA, Genève-Aéroport
Aerolite Max Bucher AG, Ennetbürgen	ddpConcepts GmbH, Ennetbürgen
Aéroport de Neuchâtel SA, Colombier	Dnata Switzerland AG, Kloten
Aéroport de Sion, Sion	Dufry International AG, Basel
Aéroport Régional Les Eplatures SA, La Chaux-de-Fonds	Easyjet Switzerland SA, Genève-Aéroport
AFS all-financial-solutions gmbh, Lupfig	E-Aviation Swiss Sagl, Agno
Aircraft Service Grenchen, Grenchen	Ecole de parachutisme de Château d'Oex, Le Vaud
Air-Espace Sàrl, Colombier	EFOS Flight Charter AG, Kloten
Airline Assistance Switzerland AG, Zürich-Flughafen	Engadin Airport AG, Samedan
Airport Altenrhein AG, Altenrhein	Erdöl-Vereinigung, Zürich
Airport Buochs AG, Stans	Ermini AG, Zürich
Air Service Basel GmbH, Basel-Flughafen	EuroAirport Basel-Mulhouse-Freiburg, Basel-Flughafen
Albinati Aeronautics SA, Genève-Aéroport	European Business Aviation Association EBAA (Switzerland), Zollikon
Alp-Air Bern, Belp	ExecuJet Europe AG, Zürich-Flughafen
Alpine Air Support GmbH, Brütten	Fliegerschule Birrfeld AG, Birr-Lupfig
Amac Aerospace Switzerland AG, Basel	FLUBAG Flugbetriebs AG, Neudorf
AOPA Switzerland, Zürich	Flughafen Bern AG, Belp
AutoGyro AG, Zürich-Flughafen	Flughafen Zürich AG, Zürich-Flughafen
Avex Aviation Experts AG, Wallisellen	Flugschule Basel AG, Basel-Flughafen
Aviasuisse, Zürich	Flugschule Eichenberger AG, Buttwil
Aviation Experts Group, Eglisau	Franke Industrie AG, Aarburg
Aviation Media AG, Teufen	Gate Gourmet Switzerland GmbH, Zürich-Flughafen
AviSwiss GmbH, Zollikon	General Aviation Genossenschaft Basel, Basel-Flughafen
Belair Airlines AG, Glattbrugg	Genève Aéroport, Genève-Aéroport
Breitling SA, Grenchen	Glausen u. Partner AG, Thun
BTEE SA Environnement & Sécurité/AIRTRACE, Genève	Global Aerospace Underwriting Managers Ltd., Zürich
Caminada & Partner AG, Zug	Great Circle Services AG, Horw
Cargologic AG, Zürich-Flughafen	groWING of Switzerland GmbH, Hünenberg
Cat Aviation AG, Zürich-Flughafen	Helvetic Airways AG, Zürich-Flughafen
Cessna Zurich Citation Service Center, Zürich-Flughafen	HLF Aviation, Kloten
CGS Corporate Group Service AG, Zürich-Flughafen	Holly Ballon AG, Bremgarten
Clemessy Switzerland AG, Basel	Horizon Swiss Flight Academy Ltd., Kloten
Clin d'Ailes, Musée de l'Aviation Militaire, Payerne	Howald Kurt, Ehrenmitglied, Muri b.Bern
COREB Communauté régionale de la Broye, Payerne	Huber + Suhner AG, Pfäffikon
Custodio AG, Zürich-Flughafen	IG AirCargo, Zürich-Flughafen
	IG Berner Luftverkehr, Bern

IG Flughafen Zürich, Zürich-Flughafen	Schweiz. Verband Flugtechnischer Betriebe, Basel
IG Luftverkehr Vereinigung Pro EuroAirport, Basel	Schweiz. Verband ziviler Drohnen, Grenchen
ISS Aviation AG, Zürich-Flughafen	Schweiz. Vereinigung für Flugwissenschaften, Emmen
Japat AG/Novartis International AG, Basel	Sirius AG, Zürich-Flughafen
Jet Aviation Management AG, Zürich-Flughafen	skyguide, Schweizerische AG für zivile und militärische Flugsicherung, Genève
Jordi AG – Das Medienhaus, Belp	Sky Jet AG, Zürich-Flughafen
Ju-Air, Dübendorf	Sky Work Airlines AG, Belp
Kessler Consulting & Co. AG, Zürich	Slot Coordination Switzerland, Zürich-Flughafen
Legendair Ltd., Reinach	SPAS Seaplane Pilots Association Switzerland, Lutry
Lightwing Aircraft AG, Stans	SR Technics Switzerland, Zürich-Flughafen
Lions Air AG, Zürich-Flughafen	SSIG Swiss Space Industries Group, Zürich
Lugano Airport, Agno	Super Constellation Flyers Association, Basel
Malbuwit AG, Bern	Swiss Aerospace Cluster, St. Gallen
Marengo Swisshelicopter AG, Niederurnen	Swiss ASD, Sursee
Mecaplex AG, Grenchen	Swiss Aviation Training Ltd., Zürich-Flughafen
MEGGITT SA, Freiburg	Swiss International Air Lines AG, Basel
Meyer Avocats, Genève	Swiss Helicopter Association, Bern
Moreillon Dr. Pierre, Ehrenpräsident, Lausanne	Swiss Jet Ltd., Zürich-Flughafen
Motorfluggruppe Thurgau, Lommis	Swissport International Ltd., Zürich-Flughafen
Motorflug-Veteranen des AeCS, Grandcour	Swiss PSA Pilot School Association, Meisterschwanden
The Nuance Group AG, Glattbrugg	Swiss Space Systems Holding SA, Payerne
Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	TAG Aviation SA, Genève-Aéroport
Pratt & Whitney Aero Engines International GmbH, Luzern	Rabbit-Air, Bachenbülach
Premium Jet AG, Zürich	Rega Schweiz. Rettungsflugwacht, Zürich-Flughafen
Priora Services AG, Zürich-Flughafen	Regionalflygplatz Jura-Grenchen AG, Grenchen
Proventavia LLC, Gross	Revue Thommen AG, Waldenburg
Rabbit-Air, Bachenbülach	RUAG Schweiz AG, RUAG Aviation, Emmen
Rega Schweiz. Rettungsflugwacht, Zürich-Flughafen	Schweiz. Gletscherpiloten-Vereinigung SGPV, Hergiswil
Regionalflygplatz Jura-Grenchen AG, Grenchen	Schweizer Luftwaffe, Dübendorf
Revue Thommen AG, Waldenburg	Schweiz. Hängegleiter-Verband, Zürich
RUAG Schweiz AG, RUAG Aviation, Emmen	
Schweiz. Gletscherpiloten-Vereinigung SGPV, Hergiswil	
Schweizer Luftwaffe, Dübendorf	
Schweiz. Hängegleiter-Verband, 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 gegen 140 Firmen und Organisationen an. Dazu gehören Linien- und Charterfluggesellschaften, Landes- und Regionalflughäfen, 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 2015

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 vom 10. Dezember 2004
- 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, Basel
- Verband öffentlicher Verkehr, Bern

AEROSUISSE

VADEMECUM 2015

DER SCHWEIZERISCHEN ZIVILLUFTFAHRT KOMMT EINE HERAUSRAGENDE VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG ZU ¹⁾



WERTSCHÖPFUNG UND BESCHÄFTIGUNG DER ZIVILLUFTFAHRT 2008 ²⁾

Effekte ³⁾	Wertschöpfung ⁴⁾		Beschäftigte
	in Mia. CHF	BIP ⁴⁾ %	
Direkt	7.0		35'600
Indirekt	2.7		16'800
Volkswirtschaftliche Bedeutung im engeren Sinn	9.7	1.8	52'400
Induziert	11.6		71'200
Passagierseitig-katalytisch	9.0		55'300
Volkswirtschaftliche Bedeutung im weiteren Sinn	20.6	3.8	126'500
Summe aller Effekte ⁶⁾	30.3	5.6	178'900

AUFSCHLÜSSELUNG DER DIREKTEN BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE 2008 ²⁾

	Beschäftigte
Zürich	20'100
Genf	7'700
Basel	5'900
Bern	290
St. Gallen-Altenrhein	150
Lugano	260
Sion	150
Flugplätze mit Linienverkehr ⁶⁾	34'550

Regionalflugplätze ohne Linienverkehr	340
Flugfelder und Übriges (Flugschulen, etc.)	550
Heliports	110
Flugplätze ohne Linienverkehr ⁶⁾	1'000

Luftfahrtindustrie (Wartung, Ausbau, Komponenten) **12'900**

Betrieb eines Kurz-/Mittelstreckenflugzeuges	40	–	120
Betrieb eines Langstreckenflugzeuges	210		
Pro Million Flugpassagiere ⁷⁾	750	–	2'000

¹⁾ Luftfahrtpolitischer Bericht des Bundesrates, 2004

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 passagierseitig-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⁾ Inkl. Luftfahrtindustrie

⁷⁾ Direkte und indirekte Effekte

DIE ZIVILE LUFTFAHRT IM ÖFFENTLICHEN INTERESSE



Im Luftfahrtpolitischen Bericht des Bundesrates vom 10. Dezember 2004 unterstreicht die Landesregierung ausdrücklich die herausragende volkswirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrt und der optimalen Luftverkehrs-Anbindung der Schweiz an die wichtigen europäischen und aussereuropäischen Destinationen.

Der Linienluftverkehr wird ausdrücklich als Teil des öffentlichen Verkehrs anerkannt. Ein Drittel der wertmässigen Exporte verlässt die Schweiz per Luftfracht. Jeder dritte ausländische Tourist erreicht die Schweiz auf dem Luftweg. 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)

	2013	2014
Total Ausgaben Bund	63'700	64'000
davon Verkehr	8'224	8'429
davon Luftfahrt ¹⁾	156	155

Die Ausgaben des Bundes zu Gunsten der Zivilluftfahrt sind 2013 und 2014 mit 0.24% an der Gesamtsumme der Bundesausgaben äusserst bescheiden.

Weder die Infrastruktur noch der Betrieb der Luftfahrzeuge ist subventioniert.

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.

	2012	2013	2014
Umsatz in Mio. CHF	440	438	449
Beschäftigte (Vollzeitstellen)	1'376	1'391	1'397

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

¹⁾ Ausgaben für internationale Organisationen der Zivilluftfahrt, gewisse Sicherheitsaufgaben, Aufsicht (BAZL), Ausbildung, Flugzeugbeschaffung, Abgeltungen an Skyguide, Beiträge aus Mineralölsteuermitteln.

ZAHLEN ZUR SCHWEIZERISCHEN ZIVILLUFTFAHRT



	2012	2013	2014
FLUGPASSAGIERE (auf SIAA Flughäfen) ¹⁾			
Zürich	24'802'400	24'865'138	25'477'622
Genf	13'899'422	14'436'149	15'152'915
Basel	5'354'284	5'880'858	6'523'874
Bern	271'111	260'555	192'846
Lugano	177'415	151'629	145'521
St. Gallen-Altenrhein	120'000	97'265	94'070
Total	44'625'022	45'691'594	47'586'848

	2012	2013	2014
FLUGBEWEGUNGEN (auf Landes- und Regionalflughäfen)			
Zürich	270'027	262'227	264'970
Genf	192'944	188'768	187'596
Basel	87'356	87'322	89'474
Grenchen	79'260	73'331	74'075
Birrfeld	68'963	70'223	69'378
Bern	59'669	54'666	54'356
Lausanne-Blécherette	33'013	40'378	46'112
Sion	41'276	38'204	39'941
St. Gallen-Altenrhein	30'000	29'304	29'731
Lugano	21'672	20'242	20'263
Écuwillens	15'011	18'392	15'391
Samedan	14'855	15'795	14'284
Les Éplatures	11'836	11'082	11'943
Bressaucourt	9'115	7'695	8'311
Total	934'993	917'629	925'825

Transitflüge im schweizerischen Luftraum	690'253	672'165	684'372
Destinationen/Länder ²⁾	178/54	180/55	185/56
Einsätze Rega mit Helikopter	10'250	10'205	10'802
Einsätze Rega mit Flächenflugzeugen	1'215	1'148	1'170
Fracht und Post (t)	401'869	403'249	410'633

¹⁾ SIAA Swiss International Airports Association

²⁾ von schweizerischen Fluggesellschaften angefliegen

ZAHLEN ZUR SCHWEIZERISCHEN ZIVILLUFTFAHRT



	2012	2013	2014
FLUGPLÄTZE			
Landesflughäfen	3	3	3
Regionalflughäfen	11	11	11
Flugfelder	48	48	48
Helikopterflugfelder	24	24	24
UNTERNEHMEN			
Linienfluggesellschaften	8	8	8
Nichtlinienfluggesellschaften	70	70	67
Unterhaltsbetriebe	89	91	85
Flugschulen	142	142	138
Hängegleiterflugschulen mit SHV Label	63	67	67
weitere Hängegleiterflugschulen	56	57	57
Fallschirmschulen	14	14	14
Herstellbetriebe	16	18	19

ENTWICKLUNG DES LUFTFAHRZEUGBESTANDES

Flächenflugzeuge	1'922	1'924	1'880
Helikopter	326	312	321
Motorsegelflugzeuge	255	255	258
Segelflugzeuge	767	745	720
Hängegleiter	14'957	15'386	15'452
Ballone	377	373	366
Luftschiffe	10	11	11

SCHWEIZERISCHE VERKEHRSNETZE **2014**

Linienetz von Schweizer Fluggesellschaften	444'813 km
Strassennetz (in der Schweiz)	71'528 km
Bahnstrecken (in der Schweiz)	5'239 km

BEANSPRUCHTE BODENFLÄCHE **2014**

	Fläche	Fläche pro Einw.
Gesamtfläche der Schweiz	41'285 km ²	5'034 m ²
Flugplätze ¹⁾	30 km ²	3.65 m ²
Versiegelte Bodenfläche auf:		
Strassen	741 km ²	90.36 m ²
Eisenbahnen	95 km ²	11.58 m ²
Flugplätzen ¹⁾	8 km ²	0.97 m ²

¹⁾ Landes- und Regionalflughäfen

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 aviatischen Sportarten zu betreiben. An dieser Aufgabe beteiligen sich 138 Flugschulen, total 124 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

	2012	2013	2014
Privatpilot/in	5'604	5'146	4'904
Berufspilot/in	1'136	1'133	1'107
Linienpilot/in	2'362	2'470	2'478
Multi-Crew Pilotenlizenz (MPL/A)	84	69	94
Helikopterpilot/in	1'003	976	1'025
Segelflugzeugpilot/in	2'116	1'832	1'729
Ballonfahrer/in	334	303	278
Hängegleiter/in	35'018	35'900	36'700
Fallschirmspringer/in	1'572	1'600	1'590
Anerkennung von ausländischen Ausweisen	25	11	15
Bordtechniker/in	1	1	3
Bordradiotelefonist/in	4	2	4
Unterhaltungspersonal	3'025	2'950	2'991

DIE SCHWEIZER RAUMFAHRTINDUSTRIE



Als Gründungsmitglied der ESA (European Space Agency) hat die Schweiz Europas Raumfahrtaktivitäten von der ersten Stunde an mit geprägt. Die Schweizer Raumfahrtindustrie ist ein wichtiger Partner in vielen europäischen Weltraumprojekten. An der Mission Rosetta, bei der elf Jahre nach dem Start der Lander Philae auf dem Kometen Tschurjumow-Gerasimenko abgesetzt wurde, waren beispielsweise nicht weniger als elf Unternehmen aus der Schweiz beteiligt.

Heute beteiligt sich die Schweiz mit rund 165 Millionen CHF pro Jahr am ESA-Budget. Der Schwerpunkt der Schweizer Raumfahrtindustrie liegt auf der Entwicklung und dem Bau von Subsystemen für den Einsatz im Weltall. Das Portfolio von Produkten ist breit gefächert und erstreckt sich von Nutzlastverkleidungen und Strukturen über optische, mechanische und elektronische Baugruppen sowie wissenschaftliche Instrumente bis hin zum Bodenequipment.

Mit ihren umfassenden Kompetenzen und Technologien sind die Schweizer Raumfahrtunternehmen inzwischen auch in kommerziellen Raumfahrtprojekten und auf aussereuropäischen Märkten erfolgreich. So kommen beispielsweise Kohlefaserstrukturen aus der Schweiz nicht nur auf den europäischen Trägerraketen Ariane 5 und Vega zum Einsatz, auch der amerikanische RaketenhHersteller United Launch Alliance vertraut in wachsendem Masse auf die Schweizer Strukturen. Auch Produkte für Satelliten, beispielsweise Mechanismen, Atomuhren und andere Instrumente sind bei aussereuropäischen Kunden gefragt.

Zusammengerechnet erzielen die Schweizer Raumfahrtunternehmen pro Jahr einen Umsatz von rund 270 Millionen CHF. Von den über 900 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.