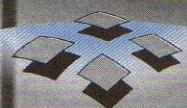




**Die
schweizerische
Zivilluftfahrt
1998**



**Bundesamt für
Zivilluftfahrt**



Inhalt

Editorial	4
Qualitätssicherung	5
Mehr Regeln für mehr Sicherheit	10
Jährlich 20 «Near Misses»	14
Das Motto heisst «allzeit bereit»	16
Zahlen und Fakten	18

Das Fahrwerk eines Verkehrsflugzeuges wird bei der Landung extrem beansprucht und benötigt deshalb sehr intensive Überwachung und Wartung.

Impressum

Herausgeber:
Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)
Maulbeerstrasse 9, 3003 Bern



Gestaltung: Roland Hirter, Grafiker, 3012 Bern
Fotos: Swissair, Zürich-Flughafen (S. 3, 6, 8, Umschlag);
Iris Krebs, 3013 Bern (S. 4); Pilatus Flugzeugwerke,
6370 Stans (S. 10); Swisscontrol, 1215 Genf (S. 12, 15);
Kantonspolizei, 8021 Zürich (S. 16)
Druck: Fischer Druck AG, 3110 Münsingen
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Auskünfte:
Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)
Sektion Luftverkehr und Statistik
Tel. 031 325 91 75, Fax 031 325 80 59
Zu beziehen bei der Eidg. Drucksachen-
und Materialzentrale EDMZ, 3000 Bern
Bestellnummer 803.617



«Anything that can go wrong, will go wrong»: Dieser Satz aus Murphy's Law scheint sich nur zu oft zu bestätigen, wenn sich in der Luftfahrt ein Zwischenfall oder ein Unfall ereignet. Es kommt aber nicht von ungefähr, dass dieser Satz gerade in der Zivilluftfahrt häufig zitiert wird, ist doch dieses Verkehrssystem durch ein weltweit sehr eng geknüpftes und hervorragend funktionierendes Sicherheitssystem geprägt. Sicherheit ist dabei im doppelten Sinn zu verstehen: zum einen als Ausdruck sicher und zuverlässig funktionierender Geräte (safety), zum anderen als Schutz vor gefährlichen Einwirkungen, etwa durch terroristische

4

Anschläge (security). Zudem bietet eine effiziente Flugsicherung den unabdingbaren Rahmen für die Fliegerei. Das BAZL hat sich seit je zur vornehmsten Aufgabe gemacht, in diesen Aspekten das Möglichste vorzukehren, um den Flugreisenden ein Maximum an Sicherheit bieten zu können. Die oft rigiden Vorschriften werden von den Flughäfen, den Unterhaltsbetrieben und Luftverkehrsunternehmen in unserem Lande sehr ernst genommen, was der Aviatik-Industrie und den Fluggesellschaften der Schweiz international ein hohes Ansehen eingetragen hat.

Unsere ständiges Bemühen ist es, das hohe Niveau an Sicherheit beizubehalten und wo immer möglich auszubauen. Die Beiträge im vorliegenden Jahresbericht zeigen die umfassenden Anstrengungen auf, welche unser Amt – eingebettet in ein international funktionierendes System – unternimmt, um dieses hochgesteckte Ziel zu erreichen. Es freut mich besonders, wenn dies dazu beiträgt, Ihr Vertrauen in die Zuverlässigkeit und Sicherheit der Fliegerei zu stärken und Sie somit Ihre nächste Flugreise vielleicht noch etwas mehr geniessen können.

André Auer

Direktor Bundesamt für Zivilluftfahrt

Qualitätssicherung Sicherheitsstandards als Grundprinzip in der Zivilluftfahrt

Die grosse Mehrzahl aller Flugunfälle ist auf menschliches Versagen zurückzuführen. Dass technische Ursachen derart selten sind, kommt daher, dass ein eng geknüpftes Netz von präventiven Sicherheitsmassnahmen seit vielen Jahrzehnten versucht, Flugunfälle zu verhindern. Weltweit kümmern sich multinationale und nationale Institutionen um die Sicherheit aller denkbaren Teilbereiche der Fliegerei. Das umfangreiche Regelwerk befindet sich seit einigen Jahren in einer Phase der weltweiten Harmonisierung – weltweit sollen möglichst gleiche und gleich hohe Sicherheitsstandards die Luftfahrt noch sicherer machen, als sie es schon ist.

Seit sich der gewerbsmässige Luftverkehr in den 40er Jahren so richtig zu entwickeln begann, hat die internationale Gemeinschaft die Notwendigkeit erkannt, dieses neue Transportmittel unter bestimmte Regeln zu stellen. Auf Einladung der US-amerikanischen Regierung versammelten sich im November 1944 in Chicago 52 Staaten, um die notwendigen völkerrechtlichen Voraussetzungen für den internationalen Luftverkehr zu schaffen. Nach fünf Wochen intensiver Verhandlungen verabschiedete die Konferenz unter anderem die «Konvention über die internationale Zivilluftfahrt», besser bekannt als «Konvention von Chicago». Diese Konvention und ihre 18 Anhänge regeln weltweit alle Aspekte der Zivilluftfahrt – von der Lufttüchtigkeit der Luftfahrzeuge über die Flugausbildung bis hin zum Transport gefährlicher Güter. Die Schweiz hat dieses Abkommen bereits 1946 ratifiziert und sich darüber hinaus verpflichtet, die von der Internationalen Zivilluftfahrtbehörde ICAO verabschiedeten Normen und Empfehlungen einzuhalten.

Die ICAO hat mit ihrem im Berichtsjahr verabschiedeten «Safety Oversight Programme» ein wichtiges Instrument geschaffen, um die Sicherheit des Luftverkehrs weiter zu steigern. In Europa hat die «European Civil Aviation Conference» (ECAC), der Zusammenschluss von 37 europäischen Zivilluftfahrtbehörden, diese Initiative aufgenommen und mit dem Programm «Safety Assessment of Foreign Aircraft» (SAFA) ergänzt: Die Behörden jedes ECAC-Mitgliedstaates verpflichten sich, auf ihren Flughäfen ausländische Flugzeuge unangemeldet zu kontrollieren und festgestellte Mängel in eine zentrale Datenbank zu überführen. Bei den 1998 durch das BAZL durchgeführten «SAFA Ramp Checks» sind verschiedenste Mängel ans Tageslicht gekommen, die zu Beanstandungen, in keinem Fall aber zu einem Startverbot geführt haben.

Von FARs und JARs

Die Staaten, die seit Beginn zur Entwicklung der Zivilluftfahrt beitrugen, haben die detaillierten Anforderungen an das Flugmaterial, das fliegende Personal, an Luftraum, Luftverkehr und Infrastruktur und vieles andere mehr erarbeitet. Als Nation mit einer sehr grossen Flugzeughersteller-Industrie haben die USA schon früh begonnen, die Standards für all diese Bereiche in «Federal Aviation Requirements», den sogenannten «FAR», zu regeln. Diese Standards werden häufig weltweit als Referenzkriterien übernommen. Anfang der 80er Jahre begannen die europäischen «Joint Aviation Authorities» (JAA), ein Zusammenschluss von gegenwärtig 29 europäischen Zivilluftfahrtbehörden (19 Mitglieder, 10 Kandidaten), ein für alle Mitgliedländer verbindliches und einheitliches Regelwerk zu erarbeiten, welches unter dem Namen «Joint Aviation Requirements» (JAR) bekannt geworden ist.

Sicherheitsstandards

in der Zivilluftfahrt

Die europäischen Anforderungen in den JARs weichen da und dort in einzelnen Punkten von den FARs der USA ab. Der Trend zeigt indes eindeutig in Richtung einer Abstimmung und Harmonisierung dieser beiden Regelwerke. Die Schweiz, seit Beginn sehr aktives JAA-Mitglied, trug bisher massgeblich zur Entwicklung der JARs bei und übernimmt die von der JAA entwickelten Vorschriften ins nationale Recht.

JAR-OPS als Schwerpunkt

Die starke Einbindung der Schweiz in diesen weltweiten Prozess hatte 1998 ein Schwergewicht auf der Entwicklung der Standards im Bereich der Flugoperationen und der Lizenzierung des fliegenden Personals. Zudem beanspruchte auch die laufende Aktualisierung und Anpassung dieser Regeln an

6



die technische Entwicklung einen grossen Teil des Engagements des BAZL an den Arbeiten der JAA: Jede neue Anforderung der JAA wird mit den notwendigen Anpassungen ins schweizerische Luftrecht aufgenommen.

Als wichtigste Änderung ist für das Berichtsjahr die Einführung der neuen Bestimmungen über den gewerbsmässigen Betrieb von Luftfahrzeugen, die sogenannten JAR-OPS-1, zu nennen (vgl. auch S. 10 f.). Sie stellt einen wichtigen Schritt in Richtung einer europaweiten Harmonisierung der Anforderungen und Verfahren im Bereich der Flugoperation dar. Die Spezialisten des BAZL beteiligten sich darüber hinaus stark an der Entwicklung neuer Anforderungen für Ausbildungsbetriebe und Ausbildungspersonal – dies insbesondere für die Unterhaltsspezialisten, für das fliegende Personal sowie für die Helikopterunternehmen. Es steht ausser Frage, dass diese Anstrengungen ein Hauptelement der Bemühungen darstellen, die Sicherheit in der Luftfahrt trotz des ohnehin schon sehr hohen Niveaus noch weiter zu verbessern.

Mit der Einführung von JAR-OPS-1 ist – wie gesagt – die Tür zu einem eigentlichen neuen Zeitalter aufgestossen worden. Weitere Schritte werden für den gewerbsmässigen Betrieb von Helikoptern (JAR-OPS-3), für den privaten Betrieb von Luftfahrzeugen (JAR-OPS-2 und JAR-OPS-4), für das fliegende Personal (JAR-FCL) sowie für das Unterhaltspersonal (JAR-66, JAR-147) folgen.

Qualitätsmanagement wird gross geschrieben

Die Neuerungen führen für den operationellen Bereich, die Lizenzierung und die Ausbildungsbetriebe ein ausgeklügeltes Qualitätssicherungs-Konzept ein, das auf dem Prinzip der detaillierten Dokumentation und Selbstkontrolle aller Arbeitsabläufe beruht. Sowohl die Betriebe als auch das verantwortliche Personal müssen die entsprechenden Vorgaben erfüllen, um das jeweils erforderliche JAR-Zertifikat zu erhalten. Das BAZL arbeitet mit den Betrieben eng zusammen, um die einzelnen Prozesse genau zu definieren. Die Dokumentation der Arbeitsabläufe wird erarbeitet und dem BAZL zur Genehmigung vorgelegt. Die Arbeiten müssen dann genau dieser Dokumentation folgen, regelmässige behördliche Audits überprüfen das Funktionieren dieses Qualitätsmanagements.

*Die Qualität des Flugzeug-
Unterhalts hängt entschei-
dend vom Ausbildungs-
stand des Personals ab.
Ständige Weiterbildung ist
in dieser Branche deshalb
eine Selbstverständlichkeit.*



Sicherheitsstandards in der Zivilluftfahrt

Diese regelmässigen Inspektionen durch die Aufsichtsbehörde sollen zusammen mit der vollumfänglichen Verantwortung eines Unternehmens für seine Produkte und Dienstleistungen die grösstmögliche Sicherheit gewährleisten.

Über 4000mal «HB-...»

Im schweizerischen Luftfahrzeugregister sind über 4000 Luftfahrzeuge eingetragen. Der Unterhalt dieser Geräte wird durch rund 100 Unterhaltsbetriebe gewährleistet, welche nach JAR-145 zertifiziert sind. Die grosse Mehrheit dieser Luftfahrzeuge werden von etwa 120 Unternehmen gewerbmässig betrieben, die gegenwärtig nach JAR-OPS zertifiziert werden. Auf der Herstellerseite figurieren rund 20 Entwicklungs- und Produktions-Betriebe, die sich den neuen Standards nach JAR-21 unterziehen müssen. Auch das BAZL muss von den JAA die Autorisierung als Behörde erlangen, um JAR-21-Betriebe zertifizieren zu können. 1998 hat das BAZL eine erste Hürde genommen und die Autorisierung für Entwicklungsbetriebe von der JAA zugesprochen erhalten.

8

Die Wartungs-Intervalle sind je nach Flugzeugtyp unterschiedlich festgelegt. Die Einhaltung dieser Vorgaben und die gründliche Durchführung der Arbeiten tragen zum hohen Sicherheitsstandard in der Zivilluftfahrt entscheidend bei.

Ein wichtiges Element für das einwandfreie Funktionieren ist die fortlaufende Dokumentation des Betriebes und der «Lebensdaten» eines Luftfahrzeuges. Dadurch wird in der Regel jedes Problem, das zu einer Beeinträchtigung der Lufttüchtigkeit führen könnte, rechtzeitig erkannt. Das BAZL, das darüber in Kenntnis gesetzt wird, kann eine «Lufttüchtigkeitsanweisung» (LTA) publizieren und damit vom Halter des Fluggerätes Kontrollen, Anpassungen oder Unterhaltsmassnahmen innerhalb einer bestimmten Frist verlangen. 1998 hat das BAZL 640 Lufttüchtigkeitsanweisungen – darunter 100 dringliche – publiziert.



Bilaterale Verträge

126 bilaterale Luftverkehrsabkommen regeln die Verkehrsrechte zwischen der Schweiz und den jeweiligen Partnerstaaten. Neben diesen umfangreichen und für die Schweizer Wirtschaft eminent wichtigen Abkommen bestehen auch im technischen Bereich solche Verträge mit den wichtigsten Partnerstaaten. In der Regel sind darin die gegenseitige Anerkennung von Zertifikaten sowie der Zugang zu den jeweiligen Märkten festgelegt. Einer der wichtigsten bilateralen Verträge im technischen Bereich ist jener mit den USA, der die gegenseitige Anerkennung der Lufttüchtigkeitsausweise von Luftfahrzeugen regelt. Die Revision von 1977 dehnte den Vertrag zusätzlich auf Flugzeug-Bestandteile und -Zubehör aus. Diese Verträge werden laufend den Anforderungen des technischen Fortschrittes sowie den Marktbedürfnissen angepasst. Im Berichtsjahr arbeiteten die beiden Vertragspartner an der gegenseitigen Anerkennung von zertifizierten Unterhaltsbetrieben und von Simulatoren. Diese Anstrengungen sollen der Schweizer Industrie den Vertrieb ihrer Produkte auf dem US-amerikanischen Markt ohne zusätzliche aufwendige US-Zertifizierung ermöglichen.

EASA

Die Europäische Union (EU) prüft gegenwärtig in enger Zusammenarbeit mit den JAA die Bedingungen für die Schaffung einer Europäischen Sicherheitsorganisation für die Zivilluftfahrt (European Aviation Safety Authority; EASA). Diese Institution soll dereinst die Aufgaben der JAA übernehmen, aber auch über die EU hinaus für andere europäische Länder verbindlich wirken können. Das Entstehen der EASA erweist sich aus verschiedensten Gründen als notwendig: Der rechtliche Status der JAA basiert lediglich auf einer Verwaltungsvereinbarung; sie können also keine Erlasse publizieren, die für ihre Mitglieder bindenden Charakter haben. Wirkungsvolle – und vor allem vereinheitlichte – Standards zur Verbesserung der Sicherheit lassen sich aber ohne diese Möglichkeit kaum durchsetzen. Die Arbeiten für die EASA stecken noch in den Anfängen und dürften noch einige Jahre beanspruchen.



Mehr Regeln für Internationale mehr Sicherheit Harmonisierung mit JAR-OPS

Wer in der Schweiz Flächenflugzeuge mit mindestens zehn Tonnen Startgewicht oder mit mehr als 19 Passagierplätzen betreibt, bewegt sich seit dem 1. April 1998 in JAR-OPS-Gefilden: Er hat seinen Flugbetrieb nach neuen Regeln zu organisieren, welche europaweit die Sicherheits-Standards auf ein gleich hohes Niveau heben. Die Einführung von JAR-OPS -1 war für viele Flugbetriebsunternehmen denn auch mit einem hohen Aufwand verbunden.

Die «Joint Aviation Authorities» (JAA) sind der Zusammenschluss von gegenwärtig 29 europäischen Staaten (19 Mitglieder, 10 Kandidaten), welche die sogenannten JARs – die Joint Aviation Requirements – erarbeiten und in den einzelnen Mitgliedländern in die nationale Gesetzgebung übernehmen. Der Bereich des eigentlichen Flugbetriebes (Operations) wird vom JAR-Teil OPS abgedeckt. Damit sollen europaweit einerseits eine Harmonisierung (für alle gelten die gleichen Kriterien) und andererseits ein hohes Sicherheitsniveau erreicht werden. Die Schweiz hatte sich als JAA-Gründungsmitglied schon 1990 verpflichtet, die Joint Aviation Requirements umzusetzen.

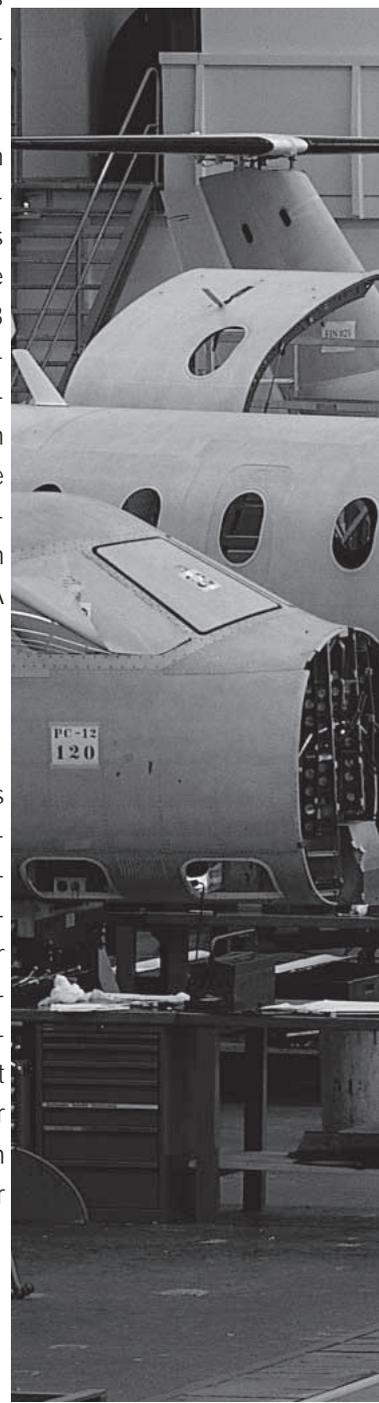
Die Einführung der JAR-OPS-Vorschriften wird nach den «Grossen» bald auch die «Kleinere» betreffen: Die Betriebe mit kleineren Flächenflugzeugen müssen die JAR-OPS-Auflagen spätestens anfangs Oktober 1999 erfüllen, wie es in der Verordnung des Bundesrates über JAR-OPS-1 festgelegt ist. Ähnliche Vorschriften für den Helikopterbereich werden zur Zeit mit den JAR-OPS-3 erarbeitet, später werden die entsprechenden Regelungen auch für die private Aviatik (JAR-OPS-2 für Flächenflugzeuge, JAR-OPS-4 für Helikopter) entstehen. Das europäische Fernziel zeichnet sich damit auch schon klar ab: In nicht allzu ferner Zeit dürfte in Europa eine einzige Zivilluftfahrtbehörde, die «European Aviation Safety Authority» (EASA), die verbindlichen Sicherheitsvorschriften erlassen, die nationalen Zivilluftfahrtbehörden würden für diesen Bereich gewissermassen als Umsetzungs- und Ausführungsorgane der EASA fungieren.

Audits ersetzen Inspektionen

Das eigentliche Herzstück der JAR-OPS ist das Qualitätsmanagement. Das frühere Aufsichtsverständnis bestand darin, Inspektionen durchzuführen. Diese «Polizeikontrollen» sind durch sogenannte «Audits» abgelöst worden. Grundsätzlich sind die Flugbetriebsunternehmen verpflichtet, ein internes Qualitätssicherungs-System zu unterhalten. Damit wird sichergestellt, dass die Fehler in den Arbeitsabläufen festgestellt, gemeldet und dann auch korrigiert werden. Der Aufsichtsbehörde kommt nun die Aufgabe zu, einzelne Arbeitsprozesse zu kontrollieren und die Korrekturmassnahmen zu überwachen. Ein gut funktionierendes Qualitätssicherungs-System ist somit der beste Garant für eine hohe, praxisorientierte Flugsicherheit. Die bisherigen Erfahrungen zeigen jedenfalls auf eindrückliche Art die Vorteile von Audits gegenüber der früher praktizierten klassischen Inspektionstätigkeit.

10

Pilatus Aircraft in Stans, der einzige Flugzeug-Herstellerbetrieb in der Schweiz, hat mit dem PC-12 ein Erfolgsprodukt lanciert.



Höhere Anforderungen an die Flugzeuge...

Der sichere Betrieb eines Flugzeuges setzt zunächst einmal voraus, dass es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet und die entsprechenden Unterhaltsarbeiten regelmässig und vollständig ausgeführt werden. JAR-OPS schreibt den Flugbetriebsunternehmen deshalb zwingend vor, einen Unterhalts-Verantwortlichen, den sogenannten «Postholder Maintenance», zu beschäftigen, welcher für die Durchführung dieser Unterhaltsarbeiten auch geradestehen muss.

Die
schweizerische
Zivilluftfahrt
1998

11



Internationale
Harmonisierung
mit JAR-OPS



... an die Flugplätze...

JAR-OPS legt einerseits die Minimalanforderungen an die technische Ausrüstung der gewerbsmäßig eingesetzten Flugzeuge fest, andererseits aber auch die Ansprüche an die Abflug- und Landeeinrichtungen eines Flugplatzes, damit diese von einem nach JAR-OPS-Regeln fliegenden Flugzeug genutzt werden können. Die heutige Technik gestattet den modernen Flugzeugen, auf entsprechend ausgerüsteten Flugplätzen bei Sichtweiten von unter 100 Metern zu starten und zu landen (low visibility operation).

JAR-OPS schreibt die technischen Anforderungen bezüglich der Pistenbeschaffenheit vor, die auch unter erschwerten Bedingungen sichere Starts und Landungen zulassen muss. Aus diesen Auflagen haben verschiedene Flugplatz-Betreiber die Konsequenzen gezogen: Um den neuen JAR-OPS-Sicherheitsansprüchen zu genügen, haben etwa die Regionalf Flughäfen Bern und Lugano die Oberfläche ihrer Pistenbeläge mit Querrillen versehen und damit die Bremswirkung spürbar erhöht.

... und an die Flugzeugbesatzungen

Der Betrieb von Flugzeugen unter schlechten Sichtverhältnissen verlangt aber nicht nur im Flugzeug und auf dem Flugplatz das Vorhandensein entsprechend hochentwickelter Systeme: Diese wollen auch von entsprechend qualifizierten Crews genutzt werden können. Die Erarbeitung und der Erhalt dieser speziellen fliegerischen Qualifikationen sind durch JAR-OPS ebenfalls einheitlich geregelt. Fast überflüssig zu erwähnen, dass der Aufbau dieses Knowhows für die Flugbetriebsunternehmen mit einem grossen zeitlichen und finanziellen Aufwand verbunden ist.

Die Statistik zeigt klar, dass die Ursachen für den Grossteil der Flugunfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen sind. JAR-OPS verlangt denn auch, dass der Zusammenarbeit im Cockpit sowie auch innerhalb der ganzen Besatzung besondere Beachtung geschenkt wird. Themen wie Kommunikation, Feedback, Crew Coordination und Crew Cooperation, Leadership, Followership, Teambildung, Konfliktlösung, usw. gehören in der JAR-OPS-Welt zum täglichen Bemühen um eine hohe Flugsicherheit. Darüber hinaus haben sich Cockpit- und Cabin-Crews in zunehmendem Masse mit Passagieren zu befassen, die durch rüpelhaftes Benehmen oder durch Missachtung von Anweisungen der Besatzung die sichere Durchführung eines Fluges in hohem Masse gefährden. Der Umgang mit solchen Kunden verlangt von den Crews eine besonders hohe Kompetenz, die von den Airlines – so wollen es die in diesem Punkt sehr detaillierten JAR-OPS-Bestimmungen – gewährleistet sein muss.

Diese neuen Anforderungen skizzieren das Profil der modernen Flugzeugbesatzungen, das im Vergleich zu früheren Jahren beträchtlich erweitert ist: Der Flugkapitän von heute ist nicht mehr die graue Eminenz sondern vielmehr ein hochkompetenter und polyvalenter Team-Leader. Die schweizerischen Gesellschaften des Linien- und Charterverkehrs sind im internationalen Vergleich in dieser Beziehung in der Spitzengruppe anzutreffen.

Das Ziel heisst «AOC»

Der Hauptauftrag des BAZL besteht darin, die Flugsicherheit hoch zu halten. Die europäischen JAR-OPS-Vorschriften bilden eine gute Basis für die Erfüllung dieses Auftrages. Gegenüber der vorher gültigen «Verordnung über die Betriebsregeln im gewerbsmässigen Luftverkehr» orientiert sich das BAZL heute an europäischen (und mit den USA weitgehend harmonisierten) Regeln. Abweichungen sind nur in begründeten Fällen und nur für eine begrenzte Dauer gestattet. Erfüllt ein Flugbetriebsunternehmen alle JAR-OPS-Auflagen, kann das BAZL das begehrte «AOC», das «Air Operator Certificate» ausstellen. Bis Ende 1998 haben in der Schweiz 18 Flugbetriebsunternehmen dieses hohe Ziel erreicht.

Die
schweizerische
Zivilluftfahrt
1998

13

Immer dichter werdender Verkehr verlangt für die Verkehrsfluss-Steuerung in der Luft, wie auch am Boden immer modernere technische Hilfsmittel und entsprechend qualifiziertes Flugsicherungspersonal.

Jährlich Sicherheit im 20 «Near Misses» Luftraum und auf den Flugplätzen

Zur Gewährleistung der Flugsicherheit werden allseits grosse Anstrengungen unternommen. So auch mit einer modernen Flugsicherung zur Vermeidung von Zusammenstössen in der Luft, aufwendigen Abklärungen von Vorfällen zur Unfallprävention sowie einer professionellen Notfallplanung auf den Flugplätzen.

Swisscontrol, die schweizerische Aktiengesellschaft für Flugsicherung, ist ein selbständiges Unternehmen, das mit einem gesetzlichem Leistungsauftrag des Bundes tätig ist. Unter der Oberaufsicht des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BAZL) sorgt die Swisscontrol für die sichere und flüssige Regelung des Flugverkehrs in den ihr zugewiesenen Lufträumen. Die Flugverkehrsleiter der Swisscontrol überwachen den gesamten Verkehr auf den Luftstrassen und in den Kontrollgebieten um die Flughäfen an Radarbildschirmen. Sie weisen die Piloten über Funk an, bestimmte Höhen, Kurse und Geschwindigkeiten einzuhalten und gewährleisten damit den vorgeschriebenen Sicherheitsabstand zwischen den einzelnen Luftfahrzeugen.

Die Schweizer Luftwaffe überwacht die Operationen ihrer Luftfahrzeuge mit einem eigenen, von der zivilen Flugsicherung noch unabhängigen System. Durch die Beschaffung des Florako-Systems – das Parlament hat dieser Beschaffung 1998 zugestimmt – wird künftig aber eine gemeinsame Darstellung sämtlicher ziviler und militärischer Flugbewegungen im schweizerischen Luftraum möglich werden. Eine zivil-militärisch gemischte Arbeitsgruppe ist zur Zeit daran, die Grundlagen für diesen «flexible use of airspace» zu erarbeiten.

Vorfälle führen zu Empfehlungen

Trotzdem kommt es gelegentlich zu vorschriftswidrigen Annäherungen zwischen zwei Luftfahrzeugen, was jeweils eine genaue Untersuchung des Vorfalles zur Folge hat. Damit ist ein spezieller Ausschuss unter der Leitung des BAZL betraut, welcher aus Fachleuten des Büros für Flugunfall-Untersuchungen, der Swisscontrol, der Luftwaffe sowie Vertretern von Fluggesellschaften, Luftfahrtorganisationen und Personalverbänden besteht. Der Ausschuss ermittelt die Ursachen des Zwischenfalls und nimmt eine Risikoklassierung nach internationalen Normen vor. Auf dieser Grundlage werden Sicherheitsempfehlungen erlassen, welche künftig ähnliche Fälle vermeiden helfen sowie Flugverkehrsleiter und die Flugbesatzungen für bestimmte Problemsituationen sensibilisieren sollen. 1998 kam es im schweizerischen Luftraum zu 20 unbeabsichtigten Annäherungen, was trotz starker Verkehrszunahme dem langjährigen Durchschnitt entspricht.

Bereit sein für den Tag X

Trotz des hohen Sicherheitsbewusstseins und -niveaus, welches in der Luftfahrt herrscht, ereignen sich auf Flugplätzen immer wieder Zwischenfälle und Unfälle, die von glimpflich ablaufenden Bruchlandungen bis zu eigentlichen



Katastrophen reichen können. Es gehört deshalb auch zur Pflicht eines jeden Flugplatzhalters, sich auf die bestmögliche Bewältigung eines solchen Ereignisses vorzubereiten.

Die Flughäfen mit Linien- und Charterverkehr sind verpflichtet, professionelle, den internationalen Normen entsprechende Rettungs- und Feuerwehrdienste zu unterhalten, welche innert einer vorgegebenen Zeit ein Schadenereignis bewältigen können. Mit permanenter Ausbildung der Einsatzkräfte, Beschaffung von modernem Rettungsmaterial und Erstellen von Notfall- und Evakuationsplänen werden dafür die notwendigen Voraussetzungen geschaffen.

Unter der Leitung des BAZL werden auf diesen Flughäfen regelmässig Notfallübungen durchgeführt, welche zum Ziel haben, die Zweckmässigkeit und Einsatzbereitschaft der Notfallorganisation wie auch die Zusammenarbeit mit den Partnerorganisationen zu überprüfen und nötigenfalls weiter zu verbessern.

Die
schweizerische
Zivilluftfahrt
1998



Das Motto heisst
Schutz des
«allzeit bereit»
Luftverkehrs vor
Anschlägen

Zu Beginn der Siebzigerjahre sah sich die Luftfahrt zunehmend durch terroristische Anschläge bedroht. Die betroffenen Staaten entwickelten allmählich ein umfassendes System von Antiterror-Massnahmen. Diese sollen möglichst effizient, trotzdem aber diskret sein und eine flüssige Abwicklung des Luftverkehrs – auch am Boden – nicht behindern.

Die Ausarbeitung solcher Massnahmen fiel unbestrittenermassen in den staatlichen Aufgabenbereich, nicht nur weil die Staaten über ein besser ausgebautes Netz von internationalen Kontakten verfügten als die Fluggesellschaften: Terroristische Akte richteten sich in der Regel unmittelbar gegen den Staat, dessen Hoheitszeichen die Luftfahrzeuge trugen. Die Regierung eines betroffenen Staates sollte etwa durch eine Flugzeugentführung zu einem bestimmten Handeln gezwungen oder durch einen Bombenanschlag eingeschüchtert werden.

Flughäfen und Fluggesellschaften mit eigenen Sicherheitsplänen

Die einzelnen Aufgaben über Sicherheitsmassnahmen im Luftverkehr sind auf der Basis des Artikels 12 des Luftfahrtgesetzes und der Luftfahrtverordnung in der «Verordnung über Sicherheitsmassnahmen im Luftverkehr» geregelt. Gestützt darauf erlässt das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) ein «Nationales Sicherheitsprogramm», das ein umfassendes Konzept aller Sicherheitsmassnahmen enthält. Die Umsetzung erfolgt in enger Absprache mit der Bundespolizei, hängen doch die einzelnen Sicherheitsmassnahmen stark von der jeweiligen Bedrohungslage ab, welche von der Bundespolizei beurteilt wird. Flughäfen und Fluggesellschaften sind verpflichtet, Sicherheitspläne auszuarbeiten, worin sie neben einer Beschreibung aller anwendbaren Sicherheitsverfahren auch ihre Organisation, Notfallplanung sowie ein Ausbildungskonzept für ihr Personal darlegen.

Besonderes Anliegen: Internationale Koordination

Mit einer möglichst grossflächigen Einführung gleichwertiger Sicherheitsmassnahmen wird letztlich nicht nur die Sicherheit erhöht. Auf diese Weise lassen sich auch wesentliche Synergieeffekte erzielen. Sowohl die Internationale Zivilluftfahrt-Organisation ICAO auf globaler Ebene (mit dem Anhang 17 zum Übereinkommen von Chicago) als auch die Europäische Zivilluftfahrt-Konferenz ECAC (mit dem ECAC-Dokument 30) haben für die Abstimmung solcher Massnahmen grosse Anstrengungen unternommen. Die Verwirklichung einer harmonisierten Umsetzung der Sicherheitsmassnahmen zumindest in Europa zählt zu den derzeitigen Hauptinitiativen des BAZL auf internationaler Ebene. Für die Umsetzung auf natio-



naler Ebene wählte die Schweiz ein Sicherheitskonzept, bei dem alle beteiligten Partner ihren Teil beitragen.

So handelt der Staat internationale Vereinbarungen aus, erlässt die rechtlichen Vorschriften zur Einführung wirksamer Massnahmen gegen den Terrorismus, überprüft deren Einhaltung und setzt gleichzeitig Sicherheitsbeauftragte zum Schutz besonders gefährdeter Flüge ein.

Passagiere zahlen für ihre Sicherheit

Die Flughäfen ihrerseits sind verpflichtet, den Zutritt Unbefugter zu geschützten Flughafenbereichen zu verhindern und geeignete Anlagen zur Durchführung von Sicherheitsmassnahmen bereitzustellen. Dazu gehören etwa Röntgengeräte oder Metalldetektoren zur Kontrolle von Reisenden und ihrem Gepäck oder Anlagen zur Überprüfung von Post- und Frachtsendungen. Zudem sind die Flughäfen für den Betrieb der Anlagen besorgt. Diese Sicherheitsmassnahmen werden vollumfänglich durch Passagiergebühren finanziert.

Die Fluggesellschaften schliesslich tragen die Verantwortung für die sichere Durchführung des Fluges. Dies umfasst insbesondere die Sicherstellung, dass sich kein Gepäckstück ohne entsprechenden Passagier an Bord befindet, dann die Kontrolle des Zutritts zum Luftfahrzeug, die Durchsuchung des Luftfahrzeugs oder die Ausbildung des Flugpersonals.

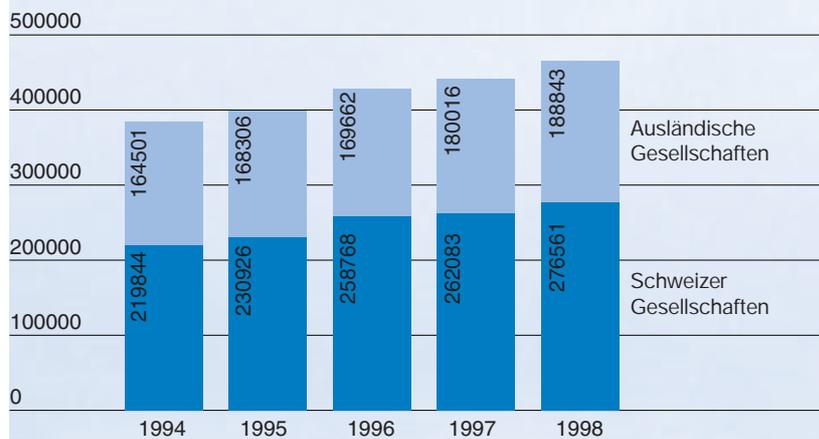
Die Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) mit 185 Mitgliedstaaten erlässt weltweit verbindliche Normen. Für die Security sind diese im Anhang 17 zum Übereinkommen über die internationale Zivilluftfahrt verankert.

Die Europäische Zivilluftfahrt-Konferenz (ECAC) mit 37 Mitgliedstaaten schuf mit Dokument 30 (Doc. 30) einen umfassenden Massnahmenkatalog, der auf der Stufe von Empfehlungen wesentlich detailliertere Bestimmungen zur Security enthält als Anhang 17. Das Ziel von Doc. 30 ist es, eine einheitliche Umsetzung der Sicherheitsmassnahmen im Rahmen der ECAC zu erreichen.

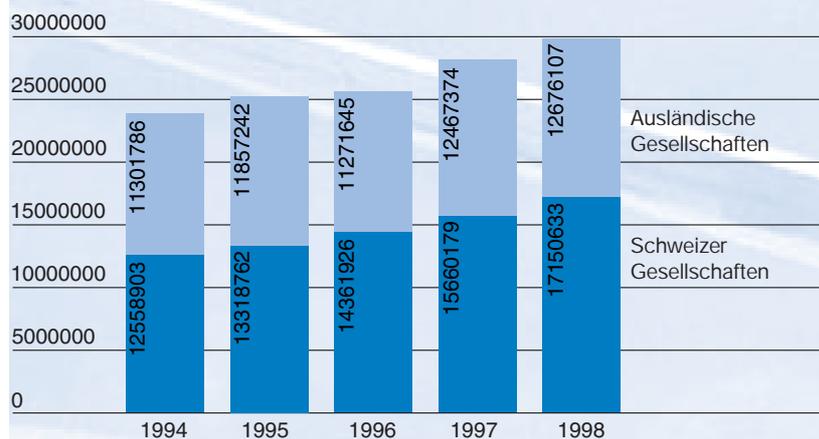
Die schweizerischen Sicherheitsmassnahmen in der Schweiz werden durch die Verordnung über Sicherheitsmassnahmen in der Luftfahrt (VSL; SR 748.122) festgeschrieben. Die VSL setzt die internationalen Vorgaben um, ergänzt diese aber gleichzeitig durch Vorschriften, die der spezifisch schweizerischen Situation Rechnung tragen. So regelt die VSL etwa die Aufgabenteilung zwischen den Flughäfen, Fluggesellschaften und dem Bund.

Zahlen
Schweizer
und Fakten
Luftverkehr 1998

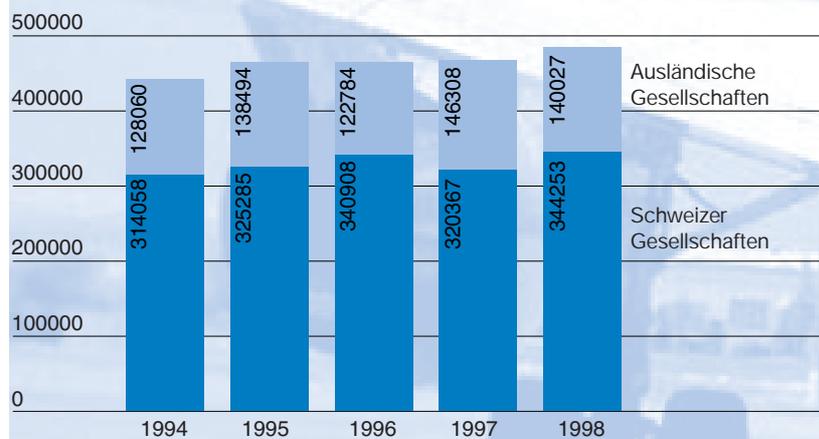
Flugbewegungen



Passagiere



Fracht und Post (t)



Flugplätze

	1994	1995	1996	1997	1998
Landesflughäfen	3	3	3	3	3
Regionaflughäfen	7	7	8	8	8
Flugplätze	40	40	39	39	39
Helikopterflugfelder	24	25	25	25	25

Unternehmungen

	1994	1995	1996	1997	1998
Linienfluggesellschaften	3	3	3	4	5
Nichtlinienfluggesellschaften	122	165	156	156	172
Unterhaltsbetriebe	89	85	93	93	93
Flugschulen	141	147	147	150	146

Luftfahrzeugregister

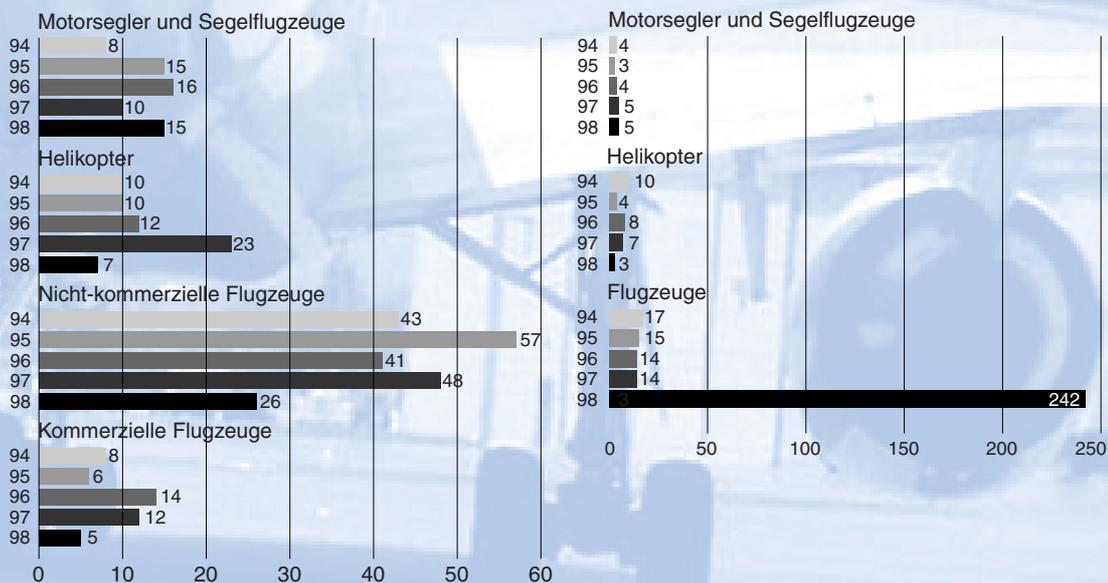
	1994	1995	1996	1997	1998
Flächenflugzeuge	2042	2068	2053	2013	2005
Helikopter	246	238	233	238	244
Motorsegelflugzeuge	196	199	202	209	228
Segelflugzeuge	1058	1072	1080	1076	1046
Ballone	492	524	516	516	510
Luftschiffe	4	5	6	6	6

Anzahl gültige Ausweise für:

	1994	1995	1996	1997	1998
Privatpilot/in	7301	7185	7059	7098	6866
Berufspilot/in	1411	1410	1362	1339	1318
Linienpilot/in	1398	1470	1616	1630	1837
Helikopterpilot/in	999	1010	1015	1040	1033
Segelflugzeugpilot/in	3347	3331	3309	3285	3279
Ballonfahrer/in	471	478	473	472	474
Anerkennungen von ausländischen Ausweisen	554	621	587	601	590
Bordtechniker/in	80	69	67	71	62
Bordradiotelefonist/in	84	78	76	59	45

Flugunfälle

Tote durch Flugunfälle



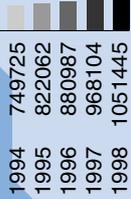
Schweizer Luftverkehr 1998

Anzahl Passagiere auf Direktflügen aus der Schweiz nach Kontinenten

Nordamerika

2 Mio

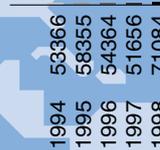
0



Zentralamerika

2 Mio

0



Südamerika

2 Mio

0



Europa

12 Mio

10

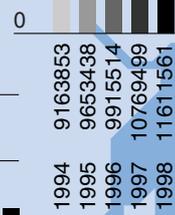
8

6

4

2

0



Asien

2 Mio

0



Afrika

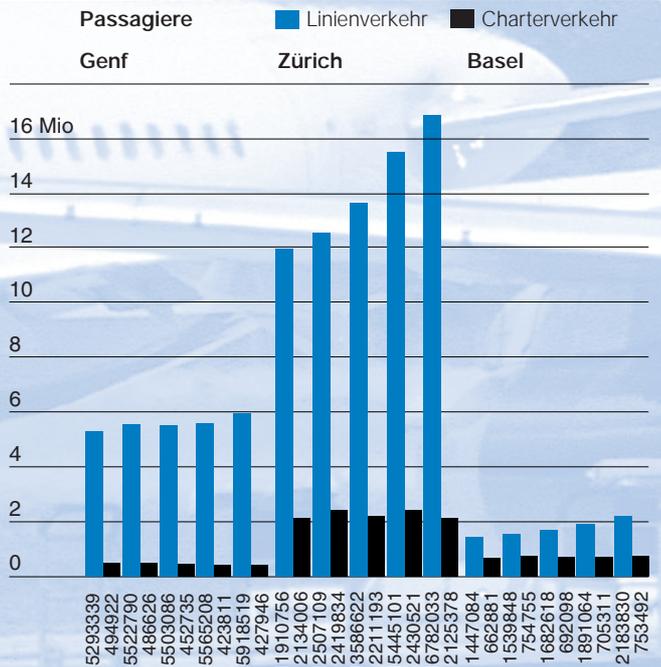
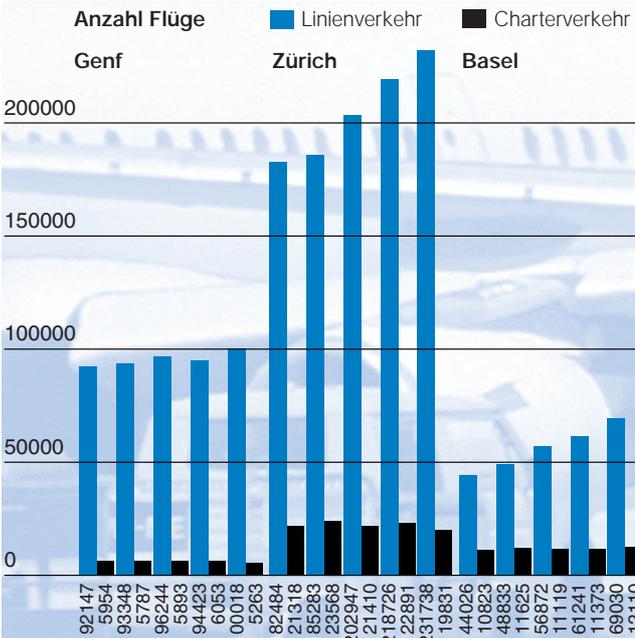
2 Mio

0



20

Linien- und Charterverkehr 1994-1998



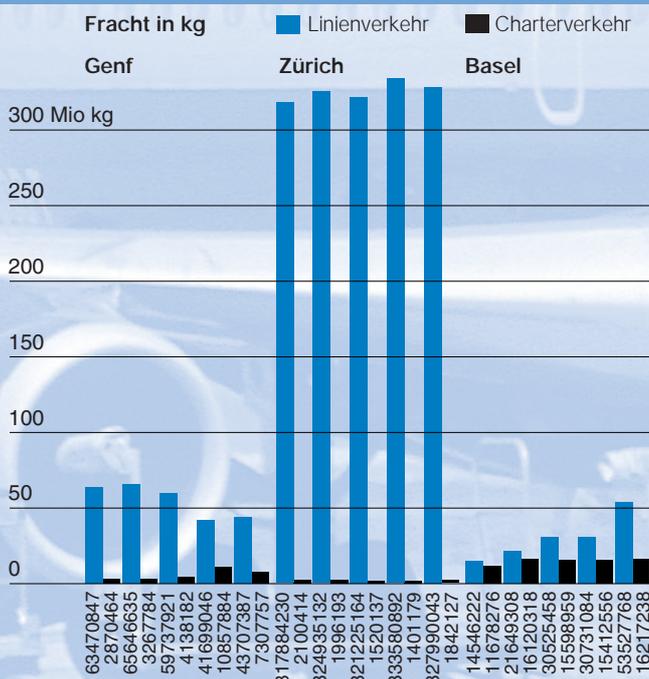
Anzahl Passagiere auf Direktflügen aus der Schweiz nach Ländern in Europa

nach	1994	1995	1996	1997	1998
Albanien	15856	16428	17889	17409	24569
Belgien	217613	236817	253380	272412	297904
Bulgarien	25779	23447	19929	19788	24213
Dänemark	165453	169984	158379	161944	186593
Deutschland	989812	1094741	1092831	1223618	1389777
Finnland	30251	42454	49181	82395	86415
Frankreich	1138533	1098138	1159080	1251643	1318388
Griechenland	360048	385881	360550	415475	415152
Grossbritannien	1340995	1372563	1446654	1550166	1612774
Holland	375458	401052	426110	469880	511031
Irland	33538	40485	42124	58830	56710
Island	3148	4431	3642	3660	4142
Italien	535734	576882	579492	585794	594693
Jugoslawien	14771	97302	127553	135991	115193
Kroatien	35247	35448	48701	40104	40429
Luxemburg	32060	35573	37664	42920	49324
Mazedonien	115273	90499	72668	64096	81441
Malta	37416	35817	40796	44303	52720
Norwegen	47112	44065	38385	68153	68426
Oesterreich	364784	380041	400616	427978	462840
Polen	41055	47783	51956	54792	60049
Portugal	227444	230322	226199	261212	312369
Rumänien	36074	33970	38640	46402	55251
Russische Föderation	77850	84459	89181	110848	129524
Schweden	151422	157276	156437	147297	185178
Schweiz	1266047	1318675	1346800	1369034	1497467
Slowakei	4936	5672	7034	9858	11972
Slowenien	21850	28043	27044	29452	33175
Spanien	929249	1001540	1009875	1106506	1205757
Tschechien	89341	96422	99963	121650	121520
Türkei	213080	230673	269811	330206	334100
Ukraine	14788	15459	17681	23762	31254
Ungarn	107522	102062	100475	100984	112079

Die schweizerische Zivilluftfahrt 1998

21

Linien- und Charterverkehr 1994–1998



Organigramm
 Stand: 1. Januar
BAZL
 1999

22

